

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

*Enrique Guzmán y Valle*

**Alma Máter del Magisterio Nacional**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**Tesis**

**Estrategias de aprendizaje y su relación con el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San**

**Juan de Miraflores, Lima, 2018**

**Presentada por**

**Betty del Rosario LOZA DIAZ**

**Asesor**

**Luis Magno BARRIOS TINOCO**

**Para optar al Grado Académico de Maestro en**

**Ciencias de la Educación con mención en**

**Didáctica de las Ciencias Naturales**

**Lima – Perú**

**2020**

**Estrategias de aprendizaje y su relación con el aprendizaje en el área de  
ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la**

**UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018**

Con la inmensa gratitud a mi alma mater la  
Escuela de Posgrado de la Universidad  
Nacional de Educación Enrique Guzmán y  
Valle.

### **Reconocimientos**

A los docentes de la Escuela de Posgrado, por procurarme una formación en la línea de valores.

## Tabla de Contenidos

Carátula.....	i
Título .....	ii
Dedicatoria.....	iii
Reconocimientos .....	iv
Tabla de Contenidos .....	v
Lista de Tablas.....	viii
Lita de figuras .....	ix
Resumen .....	x
Abstract.....	xi
Introducción.....	xii
Capítulo I. Planteamiento del Problema .....	1
1.1. Determinación del Problema .....	1
1.2. Formulación del Problema .....	3
1.2.1. Problema principal. ....	3
1.2.2. Problemas específicos. ....	3
1.3. Objetivos de la Investigación .....	4
1.3.1. Objetivo general. ....	4
1.3.2. Objetivos específicos. ....	4
1.4. Importancia y Alcances de la Investigación .....	5
1.4.1. Importancia. ....	5
1.4.2. Alcances. ....	6
1.5. Limitaciones de la investigación .....	6
Capítulo II. Marco Teórico.....	7
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	7

2.1.1. Antecedentes nacionales. ....	7
2.1.2. Antecedentes internacionales. ....	10
2.2. Bases Teóricas .....	11
2.2.1. Estrategias de aprendizaje. ....	11
2.2.2. Aprendizaje. ....	23
2.3. Definición de Términos Básicos .....	36
Capítulo III. Hipótesis y Variables .....	39
3.1. Hipótesis .....	39
3.1.1. Hipótesis general. ....	39
3.1.2. Hipótesis específica. ....	39
3.2. Variables. ....	40
3.2.1. Variables X .....	40
3.2.2. Variables Y .....	40
3.3. Operacionalización de las Variables .....	41
Capítulo IV. Metodología .....	42
4.1. Enfoque de la Investigación .....	42
4.2. Tipo de Investigación .....	42
4.3. Diseño de la Investigación. ....	42
4.4. Método de la Investigación .....	43
4.5. Población y Muestra .....	44
4.5.1. Población. ....	44
4.5.2. Muestra. ....	44
4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información .....	45
4.6.1. Técnica .....	45
4.6.2. Instrumento .....	45

4.7. Tratamiento Estadístico de los Datos .....	46
Capítulo V. Resultados.....	47
5.1. Validación y Confiabilidad de los Instrumentos .....	47
5.1.1. Validez de los instrumentos .....	47
5.1.2. Confiabilidad del instrumento.....	48
5.2. Resultados.....	48
5.2.1. Estadísticos descriptivos .....	48
5.2.2. Estadísticos inferenciales .....	52
5.3. Discusión de Resultados.....	64
Conclusiones.....	73
Recomendaciones .....	74
Referencias .....	75
Apéndices .....	78
Apéndice A. Matriz de consistencia.....	79
Apéndice B. Cuestionario sobre estrategias de Aprendizaje .....	81

**Lista de Tablas**

Tabla 1 Operacionalización de la variable X: Estrategias de aprendizaje.....	41
Tabla 2 Operacionalización de la variable Y: Satisfacción del usuario .....	41
Tabla 3 Validez del cuestionario sobre estrategias de aprendizaje .....	47
Tabla 4 Distribución de la muestra, según variable estrategias de aprendizaje .....	48
Tabla 5 Distribución de la muestra según la dimensión adquisición de información .....	49
Tabla 6 Distribución de la muestra según la dimensión codificación de información .....	50
Tabla 7 Dimensión: Recuperación de información .....	50
Tabla 8 Distribución de la muestra según la dimensión apoyo a la información .....	51
Tabla 9 Distribución de la muestra según la variable aprendizaje en el área de ciencia y tecnología .....	52
Tabla 10 Magnitudes de correlación según valores del coeficiente de correlación “rho” de Spearman .....	54
Tabla 11 Resultados de hipótesis general.....	55
Tabla 12 Resultados hipótesis específica 1 .....	57
Tabla 13 Resultados hipótesis específica 2 .....	59
Tabla 14 Resultados hipótesis específica 3 .....	61
Tabla 15 Resultados hipótesis específica 4 .....	63

**Lista de figuras**

Figura 1. Kolb, 1995.....	28
Figura 2. Determinación de rechazo de la hipótesis general .....	54
Figura 3. Determinación de rechazo de la hipótesis específica 1 .....	56
Figura 4. Determinación de rechazo de la hipótesis específica 2 .....	58
Figura 5. Determinación de rechazo de la hipótesis específica 1 .....	60
Figura 6. Determinación de rechazo de la hipótesis específica 1 .....	62

## Resumen

El objetivo central del presente estudio de fue determinar la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018. La investigación por su orientación metodológica le corresponde un enfoque cuantitativo, con un tipo de investigación sustantiva o de base, diseño descriptivo correlacional y método hipotético deductivo. La muestra se constituyó con 32 estudiantes del quinto grado de educación secundaria. Para responder a las interrogantes planteadas como problemas de investigación y cumplir con los objetivos de este trabajo, se recabó la información correspondiente, utilizando la técnica de la encuesta y los instrumentos correspondientes fueron: Cuestionarios sobre estrategias de aprendizaje y las actas de calificación del área curricular de ciencia y tecnología. El proceso de validez y confiabilidad de los instrumentos se realizó; respectivamente, a través del criterio de juicio de expertos y el coeficiente de Alfa de Cronbach. Los resultados fueron los siguientes:

Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, a nivel total y por la dimensión: Adquisición de información, codificación de información, recuperación de información y apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

**Palabras clave:** Estrategias de aprendizaje y aprendizaje en el área de ciencias y tecnología.

### **Abstract**

The main objective of the present study was to determine the relationship between learning and learning strategies in the area of science and technology at the secondary level of an Educational Institution of the UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018. Research Due to its methodological orientation, a quantitative approach corresponds to it, with a type of substantive or basic research, correlational descriptive design and deductive hypothetical method. The sample consisted of 32 students in the fifth grade of secondary education. To answer the questions raised as research problems and meet the objectives of this work, the corresponding information was collected, using the survey technique and the corresponding instruments were: Questionnaire on learning strategies and the qualification records of the curricular area of science and technology. The process of validity and reliability of the instruments performed; respectively, through the judgment of experts and the Cronbach Alpha coefficient. The results were the following:

There is a significant relationship between learning strategies, at the total level and by the sessions: Acquisition of information, information coding, information retrieval and support for information, and learning in the area of science and technology at the secondary level of an Institution Education of the UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

**Keywords:** learning strategies and learning in the area of science and Technology.

## Introducción

El objetivo central del presente estudio de investigación fue establecer averiguaciones respecto a dos variables consideradas como básicas en la procura de aprendizajes significativos, nos referimos a las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencias y tecnología.

Partiendo de la idea que las estrategias de aprendizaje son acciones planificadas, organizadas, formalizadas y orientadas a la obtención de una meta claramente establecida, su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño es responsabilidad del docente, con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados en la educación básica, en todos sus niveles y modalidades educativas, siendo preciso considerar la importancia de este procedimiento.

Por otro lado, el aprendizaje es el proceso permanente de transformación de la información y la experiencia en conocimiento, habilidades, comportamientos y actitudes; este proceso se lleva a cabo cuando el sujeto que aprende interactúa con el objeto y lo relaciona con sus experiencias previas, aprovechando su capacidad de conocer para reestructurar sus esquemas mentales, enriqueciéndolos con la incorporación de un nuevo material que pasa a formar parte del sujeto que conoce. Los procesos de aprendizaje deben ser cada vez más permanentes y los conocimientos documentales (información sobre la información) van teniendo importancia creciente. (Lucas, 2000).

Desde los inicios de nuestra vida el aprendizaje es un proceso relativamente automático, con poca participación de la voluntad, pero posteriormente el componente voluntario adquiere mayor importancia, especialmente cuando se requiere aprender destrezas complejas como leer, calcular, y manejar conceptos cada vez más abstractos.

Según el Ministerio de Educación (2002): El aprendizaje es el proceso de construcción de conocimientos, que son elaborados por los propios educandos en interacción con la realidad social y natural, solos o con el apoyo de algunas mediaciones (personas o materiales educativos), haciendo uso de sus experiencias y conocimientos previos (p. 12).

A manera de síntesis, en la perspectiva de la cognición situada, el aprendizaje se entiende como los cambios en las formas de comprensión y participación de los sujetos en una actividad conjunta. Debe comprenderse como un proceso multidimensional de apropiación cultural, ya que se trata de una experiencia que involucra el pensamiento, la afectividad y la acción (Baquero, 2002).

Finalmente, podemos advertir que el aprendizaje es un término muy amplio y abarca fases distintas de un mismo y complejo proceso, en ese sentido, cada uno de los modelos y teorías existentes enfoca el aprendizaje desde un ángulo distinto. Cuando se contempla la totalidad del proceso de aprendizaje, se percibe que esas teorías y modelos aparentemente contradictorios entre sí, no lo son tanto e incluso se complementan.

En esa perspectiva consideramos sumamente importante referirnos a estos dos constructos teóricos que son de suma importancia para el logro de aprendizajes significativos y los logros de los objetivos educativos.

Seguidamente presentamos el estudio que está estructurado en cinco capítulos, con sus respectivos rubros:

En el primer capítulo, planteamiento del problema, se presenta la identificación y determinación del problema, la formulación del problema, formulación de objetivos, así como la importancia los alcances y limitación de la investigación.

El segundo capítulo, marco teórico, expone los diferentes antecedentes de estudios directamente vinculados con nuestro trabajo de investigación para luego desarrollar las bases teóricas actualizadas, así como la definición de los términos básicos.

En el tercer capítulo, hipótesis y variables, se formulan las hipótesis generales y específicas, determinación de variables y su operacionalización.

En el cuarto capítulo, metodología, se expone el enfoque, el tipo de investigación, diseño, población y muestra de la investigación. También las técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como su tratamiento estadístico.

En el quinto capítulo, resultados, se realiza la validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos, se ve la presentación y análisis de los resultados, así como su discusión de esta.

Finalmente, exponemos las conclusiones, las recomendaciones, referencias y los apéndices respectivos.

## Capítulo I. Planteamiento del Problema

### 1.1. Determinación del Problema

El estudiante utiliza a las estrategias de aprendizaje de manera autónoma e independiente, con la finalidad de lograr su propio aprendizaje, mediante la adquisición, codificación y recuperación de la información, para elevar su rendimiento académico, el estudiante decide cuándo y por qué aprender determinados conocimientos para resolver un problema o alcanzar un objetivo de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje para Muñoz (2003), son habilidades y destrezas mentales cuya sumatoria es resultado del conjunto de habilidades y destrezas que la persona adquiere para aprender más y mejor, es por ello que muchos consideran más propio “aprender a aprender” que “aprender a estudiar”.

Las estrategias de aprendizaje para Monereo (2001), son procesos de toma de decisiones conscientes e intencionales en los cuales el estudiante 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.

Del Mastro (2003), considera que el uso de estrategias implica tomar decisiones sobre los conocimientos; es decir, datos, conceptos, procedimientos y actitudes a emplear, para resolver un problema o alcanzar un objetivo de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje son conscientes o metacognitivas, ya que permiten comprender, reflexionar, tomar conciencia sobre el propio funcionamiento cognitivo, facilitando su control y regulación.

Bernardo (2000), plantea que las estrategias de aprendizaje son modos de aprender, es evidentemente que solo el uso metacognitivo de las estrategias puede conseguirlo.

Es decir, que las estrategias de aprendizaje, o se usan metacognitivamente, o dejan de ser estrategias como tales.

Las estrategias de aprendizaje, también conocidas como estrategias de apoyo o estrategias metacognitivas, tienen mucha importancia, porque aseguran o refuerzan el aprendizaje mediante la automotivación, el autoconcepto y la autorregulación o control del autoaprendizaje, es decir, son fuerzas internas que impulsan en el estudiante seguir aprendiendo.

El aprendizaje es un proceso que lleva a cabo el sujeto que aprende cuando interactúa con el objeto y lo relaciona con sus experiencias previas, aprovechando su capacidad de conocer para reestructurar sus esquemas mentales, enriqueciéndolos con la incorporación de un nuevo material que pasa a formar parte del sujeto que conoce. El aprendizaje es el proceso permanente de transformación de la información y la experiencia en conocimiento, habilidades, comportamientos y actitudes.

Los procesos de aprendizaje deben ser cada vez más permanentes y los conocimientos documentales (información sobre la información) van teniendo importancia creciente. (Lucas, 2000).

Durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso relativamente automático, con poca participación de la voluntad, pero posteriormente el componente voluntario adquiere mayor importancia, especialmente cuando se requiere aprender destrezas complejas como leer, a calcular, y a manejar conceptos cada vez más abstractos.

Por otra parte, el rendimiento y el éxito académico requieren de un alto grado de adhesión a los fines, los medios y valores de la institución educativa y sabemos que muchos estudiantes no lo presentan.

También, se sabe que sería estupendo que todos los estudiantes tuvieran una gran motivación por aprender y que participaran activamente del trabajo y actividad académica, lo que tampoco ocurre en muchos casos.

Respecto a los procesos de aprendizaje, existe consenso entre los teóricos respecto a que el aprendizaje es un proceso biopsicosocial a través del cual el sujeto modifica su comportamiento y desarrolla o adquiere nuevas formas de actuación. El nuevo conocimiento así generado se incorpora al modelo mental del individuo, modificando sus reglas de decisión (Bandura, 1977, p.23).

En este mismo orden de ideas, Kolb (1995), propone “un ciclo de aprendizaje que parte del hacer” (p. 24); es decir, de la acción humana, siguiendo luego una reflexión acerca de las circunstancias y el resultado de la acción, se abstraen sus principales características o significados compartidos para crear el nuevo conocimiento y, si se toma una nueva disposición que modifica la acción original, se ha logrado el aprendizaje al mostrar una nueva conducta propicia a la adaptación dirigida hacia el nuevo objetivo.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema principal.**

**PG** ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018?

### **1.2.2. Problemas específicos.**

**PE1** ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018?

- PE2** ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018?
- PE3** ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en nivel el secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018?
- PE4** ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018?

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

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

- OG** Determinar la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

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

- OE1** Establecer la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.
- OE2** Establecer la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el

nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

**OE3** Establecer la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

**OE4** Establecer la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

#### **1.4. Importancia y Alcances de la Investigación**

##### **1.4.1. Importancia.**

###### ***Importancia teórica científica***

Existe consenso al afirmar que tanto las estrategias de aprendizaje como el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología, son sumamente importantes, en el proceso de la facilitación del aprendizaje a través de actos reiterativos cognitivos, a través de los cuales los estudiantes fortalecen y materializan el logro de los aprendizajes.

Al elaborar la investigación tomando como variables las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje, mostramos un especial interés dentro del contexto a investigar sobre aspectos que afectan el desarrollo académico de los estudiantes y como información insumo pueden convertirse en teorías o enfoques que faciliten su implementación.

###### ***Importancia pedagógica***

Las estrategias de aprendizaje se han convertido en un requerimiento actual por los estudiantes, existe la necesidad de que los docentes manejen técnicas, procedimientos, métodos y metodologías respectivas para implementarlas en el aula. De las posibilidades

de su implementación van a depender los logros de aprendizaje en las distintas áreas curriculares.

### ***Importancia de utilidad práctica***

Los resultados del presente estudio, con sus respectivas conclusiones, se convertirán en un insumo importante a ser tomado en cuenta por la comunidad educativa, para establecer decisiones, si el caso lo amerita, en relación con la problemática estudiada. El estudio beneficiará a los estudiantes; ellos podrán realizar una revisión reflexiva y coherente de su práctica de estrategias de aprendizaje y su posible relación con el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.

#### **1.4.2. Alcances.**

Alcance geográfico: Distrito de San Juan de Miraflores – Lima Metropolitana.

Alcance institucional: Institución Educativa N° 7072 San Martín de Porres.

Alcance poblacional: Estudiantes

Alcance temático: Estrategias de aprendizaje y Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.

#### **1.5. Limitaciones de la investigación**

Una de las limitaciones de la investigación es que se desarrolló en una sola institución, por lo que las conclusiones a las que se ha llegado solo podrán ser aplicadas a la propia población en estudio o a poblaciones que reúnan características similares a las encontradas en este estudio en la misma institución o en instituciones similares.

## Capítulo II. Marco Teórico

### 2.1. Antecedentes de la Investigación

#### 2.1.1. Antecedentes nacionales.

McDowell (2009), en *relación entre las estrategias de aprendizaje y la comprensión lectora en alumnos ingresantes de la Facultad de Educación de la UNMSM*, Tesis de Magíster en Educación con Mención en Docencia en el Nivel Superior, UNMSM, Lima-Perú. La investigación se encuentra contextualizada dentro del campo psicológico de la educación, aborda el tema estrategias de aprendizaje y su relación con la comprensión lectora en estudiantes universitarios iniciales cursando estudios en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Es un estudio de tipo básico que corresponde a un diseño no experimental, de corte transversal. La hipótesis formulada corresponde a que existe una relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y la comprensión lectora en alumnos ingresantes de la Facultad de Educación de la UNMSM, 2005-I. La población de estudio estuvo conformada por 154 estudiantes y la muestra quedó establecida en 98 estudiantes de ambos sexos con una edad promedio de 19 años, matriculados en el primer ciclo de estudios de la carrera profesional de educación. Los instrumentos aplicados fueron el test ACRA Escala de Estrategias de Aprendizaje de Román y Gallego (1994) y el Test de Comprensión de Lectura de Violeta Tapia y Maritza Silva. Los resultados obtenidos dan a conocer la confirmación de la hipótesis planteada en la existencia de relación significativa entre las variables de estudio. En conclusión, la aceptación de la hipótesis nos lleva a la formulación de sugerencias que implican incidir en el alumnado al manejo eficiente de estrategias de aprendizaje e incentivar el desarrollo de la comprensión lectora a niveles acorde a los estudios superiores y universitarios.

López (2008), *La Inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje como predictores del rendimiento académico en estudiantes universitarios*. Tesis de Magíster en

Psicología con Mención en Psicología Educativa, UNMSM, Lima – Perú. Estudio multivariado cuyo objetivo es conocer si la inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje son factores predictivos del rendimiento académico. Fueron evaluados 236 estudiantes de cuatro facultades de una universidad pública de Lima, a quienes se les aplicó la Escala de Estrategias de Aprendizaje (ACRA) y el Inventario de Inteligencia Emocional de Barón. Se recopilaron las notas de los diferentes cursos (promedio ponderado) al final del año lectivo 2005. Los estudiantes presentan una Inteligencia emocional promedio; existen diferencias altamente significativas en cuanto al sexo, aunque en función a las facultades, sólo en dos sub-escalas presentan diferencias. Respecto a las Estrategias de Aprendizaje, se encontró que la más utilizada por los estudiantes en un 69% es la Estrategia de Codificación, existiendo diferencias altamente significativas en las 4 estrategias de aprendizaje según sexo favoreciendo a las mujeres, ocurriendo lo mismo con la variable rendimiento académico. El modelo final predictivo quedó constituido por 5 componentes de la inteligencia emocional (Intrapersonal, interpersonal, adaptabilidad, manejo del estrés, y estado de ánimo en general). Y la estrategia de Codificación, con un 16% de explicación de la variación total del rendimiento académico.

Ojeda, Reyes (2006) *Las estrategias de aprendizaje Cooperativo y el desarrollo de habilidades cognitivas. Piura – Perú*. Esta investigación se planteó y realizó como una alternativa para mejorar la práctica educativa del Área de Ciencias Sociales. Se asumió el modelo de la investigación - acción ya que ésta, introduce la acción y la reflexión del profesor dentro de la dinámica de la propia práctica, logrando introducir cambios significativos en el trabajo de aula. En este marco el docente debe de cumplir su rol de investigador, orientando y gestionando los cambios y mejoras dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, a través de este estudio se ha comprendido que la investigación educativa es una valiosa opción para impulsar los cambios que contribuya

a una real transformación de la educación. A través de este estudio se ha comprendido que la investigación educativa es una valiosa opción para impulsar los cambios que contribuya a una real transformación de la educación. En esta perspectiva se realizó el diseño de estrategias de aprendizaje cooperativo para aplicarlas en el aula, logrando de esta manera la optimización de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Sociales correspondiente a los alumnos. El propósito básico de esta investigación fue demostrar que el uso de las estrategias de aprendizaje cooperativo mejora el desarrollo de habilidades cognitivas en el área de Ciencias Sociales de los alumnos de segundo año de secundaria de la Institución Educativa “José Carlos Mariátegui” del distrito de Castilla-Piura.

Puecas (2006), *Estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples en alumnos del primer ciclo de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote*, este trabajo dejó como conclusión: Que existe relación significativa en un 60.65% entre los Estilos de Aprendizaje e Inteligencias Múltiples en alumnos del primer ciclo de la Universidad César Vallejo de Chimbote 2006. El estilo de aprendizaje menos predominante es el “teórico” (10%) y que los alumnos que presentan este estilo de aprendizaje desarrollan infructuosamente algunas inteligencias múltiples.

Apaza y Sarmiento (2001) de la Universidad Católica Santa María de Arequipa, *Los hábitos de estudio y su influencia en el nivel de rendimiento escolar en alumnos de 5º año de secundaria en el colegio Nacional Manuel Muñoz Najar en Arequipa*. En esta investigación descriptiva se llegó a la conclusión que con referencia a la relación de hábitos de estudio y el rendimiento académico se observa que la mayoría de los alumnos se encuentran en un nivel regular de rendimiento y su ubicación en los hábitos de estudio es variado, por lo tanto, no existe una relación entre el rendimiento y los hábitos de estudio.

### **2.1.2. Antecedentes internacionales.**

Sánchez (2012) *La influencia del trabajo cooperativo en el aprendizaje del área de economía en la enseñanza secundaria*. Valladolid. La presente investigación plantea, desarrolla y evalúa los resultados y logros de aplicar una metodología cooperativa en el aprendizaje de nociones económico-empresariales y en la adquisición de las competencias básicas de aprender a aprender y social ciudadana en las asignaturas de Iniciativa Emprendedora (4º E.S.O.) y Economía (1º Bachillerato). También se ha prestado especial atención a sus repercusiones en el clima y la gestión del aula, y en los resultados académicos. El plan de intervención y trabajo cooperativo se ha aplicado en cuatro grupos de estudiantes durante el segundo trimestre escolar, buscando comparar sus resultados con los obtenidos con una metodología expositiva tradicional. Para ello se ha seguido un modelo de actuación basado en la investigación-acción, en donde, para la recogida de datos, se ha utilizado un amplio abanico de instrumentos (cuestionarios, entrevistas, notas de campo, sociogramas). En el caso del aprendizaje de nociones económicas se ha contado, además, con un grupo de control. El análisis de los datos obtenidos arroja unos resultados que permiten establecer una mejora en el aprendizaje de los contenidos económicos, especialmente en la enseñanza obligatoria, debido a las técnicas cooperativas empleadas y a la combinación de estas con un aprendizaje basado en un proyecto empresarial simulado. Los contenidos procedimentales son dominados con mayor calidad y permanencia que los conceptuales fruto del cambio metodológico. Los resultados académicos han mejorado, por término medio, en todos los casos con el nuevo método y ha supuesto una mejora real de las calificaciones en dos tercios del alumnado. Hemos podido comprobar, también, que la heterogeneidad se constituye en un factor clave del logro de la competencia aprender a aprender, cuya mejora, tras la aplicación cooperativa, tiene mayor incidencia en lo que respecta al autoaprendizaje y motivación hacia este.

Igualmente, el método cooperativo ha contribuido sustancialmente a la adquisición de la competencia social en aquellos grupos más heterogéneos y de tamaño considerable en número de alumnos, con especial relevancia en la mejora de la empatía y las habilidades relacionales interpersonales. Asimismo, ha favorecido el clima de aula en aquellos grupos de menor conocimiento inicial entre los estudiantes (por tamaño o por procedencia dispar), fomentando, a su vez, una mayor participación y asunción de responsabilidades en la gestión del aula. En definitiva, el método cooperativo se erige como fórmula eficaz para el aprendizaje de contenidos económicos, pero sobre todo constituye una herramienta fundamental para dotar al alumnado de habilidades sociales que, de otro modo, apenas ejercitaría.

Martín, García, Torbay y Rodríguez (2008) *Estrategias de Aprendizaje y Rendimiento Académico en Estudiantes Universitarios*. Universidad de la Laguna – España. Estudio de carácter cuantitativo, con tipo de investigación sustantiva o de base, con diseño descriptivo correlacional y método hipotético deductivo. Las conclusiones a las que arribaron son las siguientes: En el grado de relación que guardan los indicadores de rendimiento entre sí se puede observar que todas las correlaciones son estadísticamente significativas y de una magnitud considerable. Los resultados encontrados al realizar los análisis discriminantes muestran que el uso de las estrategias de aprendizaje tiene capacidad para discriminar los grupos extremos en los tres indicadores de rendimiento.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Estrategias de aprendizaje.**

#### *Concepto de estrategia de aprendizaje.*

Para comenzar, es necesario definir lo que entendemos como estrategias, que vienen a ser un conjunto de destrezas, habilidades y capacidades mentales, que conscientemente

posee una persona para actuar o tomar decisiones sobre un determinado asunto para mejorar su competencia.

Según Bernardo (2000), la palabra estrategia etimológicamente significa, el arte de dirigir las operaciones militares. En la actualidad su significado va más allá de su inicial ámbito militar y se entiende como habilidad o destreza para dirigir un asunto. En este sentido se puede decir que las estrategias son formas de trabajar mentalmente o de adquirir capacidades para lograr un determinado objetivo. (p.13)

La Universidad Peruana Cayetano Heredia en el módulo estrategias para el aprendizaje en el marco de la metacognición (2001), define a la estrategia como, un conjunto de procedimientos que se instrumentan y se ejecutan para alcanzar algún objetivo, plan, fin o meta. Es una secuencia de procedimientos que se aplican para lograr un aprendizaje.

A continuación, repasamos algunas definiciones sobre las estrategias de aprendizaje, considerando a autores especialistas en el tema, con la finalidad de establecer una definición que resuma y nos sirva de sustento en el presente estudio.

Beltrán (1998), afirma que las estrategias sirven para mejorar la calidad del rendimiento de los estudiantes, y trata dos aspectos; en primer lugar, de actividades u operaciones mentales que realiza el estudiante para mejorar su aprendizaje y en segundo lugar, la estrategia tiene un carácter intencional o propósito e implica una toma de decisiones y un plan de acción.

Las estrategias de aprendizaje son representaciones mentales que se concretan en un plan de acción establecido de manera reflexiva, como secuencia de acciones dirigidas a mejorar el aprendizaje, para lo cual, se requiere tomar decisiones para la utilización de las diversas estrategias, como son: La de adquisición, codificación, recuperación y procesamiento de la información. Para el desarrollo del conocimiento y utilización de las

estrategias de aprendizaje, el estudiante, a través del pensamiento clasificará las nociones, proposiciones, conceptos, pre categorías y categorías, para lograr los nuevos conocimientos.

Es por estos motivos que asumimos la importancia del tratamiento de las estrategias de aprendizaje considerados como procesos mentales que el estudiante diseña para aplicar a un determinado contenido y lograr su aprendizaje, comprenderlo y darle un significado, por eso cuando se les enseña las estrategias llega a profundizar su aprendizaje incluso más.

### ***Importancia de las estrategias de aprendizaje.***

Román y Diez (2000), definen las estrategias de aprendizaje como el camino para desarrollar destrezas y actitudes por medio de contenidos y métodos. Desde esta perspectiva una estrategia constaría de destrezas, contenidos, métodos, actitudes y se orientaría al desarrollo de capacidades y valores en la formación de los estudiantes.

Las estrategias de aprendizaje, según Monereo (2001), son procesos de toma de decisiones conscientes e intencionales en los cuales el estudiante 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.

Del Mastro (2003), considera que el uso de estrategias implica tomar decisiones sobre los conocimientos; es decir, datos, conceptos, procedimientos y actitudes a emplear para resolver un problema o alcanzar un objetivo de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje son conscientes o metacognitivas, ya que permiten comprender, reflexionar, tomar conciencia sobre el propio funcionamiento cognitivo, facilitando su control y regulación.

Bernardo (2000), plantea que las estrategias de aprendizaje son modos de aprender, es evidentemente que solo el uso metacognitivo de las estrategias puede conseguirlo. Es

decir, que las estrategias de aprendizaje, o se usan metacognitivamente, o dejan de ser estrategias como tales.

Las estrategias de aprendizaje, también conocidas como estrategias de apoyo o estrategias metacognitivas, son de suma importancia, ya que aseguran o refuerzan el aprendizaje mediante la automotivación, el autoconcepto y la autorregulación o control del autoaprendizaje; es decir, son fuerzas internas que impulsan en el estudiante seguir aprendiendo.

De Zubiría y De Zubiría (1996), aseguran que existe una diversidad de estrategias, pero, hay una característica común a todas ellas: la constancia. Solo es posible desarrollar el pensamiento de los estudiantes colocándoles ejercicios que exijan la puesta en funcionamiento de su capacidad para sintetizar, analizar, abstraer, deducir; en resumen: pensar.

El desarrollo del pensamiento categórico en los estudiantes de educación superior, requiere el empleo de estrategias de adquisición, codificación, recuperación y apoyo al procesamiento de la información para aprender más y mejorar su aprendizaje.

El empleo de distintas estrategias de aprendizaje fortalece las habilidades, destrezas en el pensamiento y la inteligencia del estudiante de manera consciente e intencional al procesar la información.

La utilización de las estrategias de aprendizaje por los estudiantes según Valenzuela (1998), requiere saber primero qué estrategias existen, lo que se entiende como conocimiento declarativo; cómo se emplean, que es el conocimiento de procedimientos, cuándo y dónde es apropiado emplearlas, que viene a ser un conocimiento condicional, esto permite el desarrollo del conocimiento con calidad y claridad.

### *Dimensiones de las estrategias de aprendizaje.*

En el tema de la medición de las estrategias de aprendizaje existen diferentes propuestas, sin embargo, se ha creído pertinente emplear en esta investigación el instrumento elaborado por Román y Gallego (1996), el cual comprende cuatro tipos:

#### *Estrategia de Adquisición de Información.*

Según el modelo de Atkinson y Shiffrin (1968), en: Román José y Gallego Sagrario (1994), se plantea lo siguiente: el primer paso para adquirir información es atender. Parece que los procesos atencionales, son los encargados de seleccionar, transformar y transportar la información desde el ambiente al Registro Sensorial, una vez atendida, lo más probable es que se pongan en marcha los procesos de repetición, encargados de llevar la información (transformarla y transportarla), junto con la atencionales y en interacción con ellos, desde el Registro Sensorial a la Memoria a Corto Plazo (MCP).

En el ámbito de la adquisición se constatan dos tipos de estrategias de procesamiento; aquellas que favorecen el control o dirección de la atención, y aquellas que optimizan los procesos de repetición.

#### *Estrategias Atencionales.*

La enseñanza – aprendizaje de éstas se dirige a favorecer los procesos atencionales y mediante ellos el control o dirección de todo el sistema cognitivo hacia la información relevante de cada contexto. Dentro de las atencionales, se distinguen las de exploración y fragmentación.

Se recomienda utilizar estrategias de exploración cuando la “base de conocimientos” previa sobre el material verbal que se haya de aprender sea grande cuando las metas y objetivos” del aprendizaje no sean claros y cuando el material verbal disponible para el estudio no esté bien organizado”. La táctica de estudio consiste en leer superficial y/o

intermitentemente todo el material verbal, centrándose sólo en aquellos aspectos o discrimine como relevantes.

En cambio, es aconsejable utilizar estrategias de fragmentación cuando los conocimientos previos acerca del tema estén claros y cuando el material de trabajo esté bien organizado. Son tácticas de fragmentación identificadas por la escala según los resultados del análisis factorial: subrayado lineal y/o subrayado idiosincrásico, del término conjunto de términos que en cada párrafo o párrafos se consideren más relevantes, y/o epigrafiado de aquellos cuerpos de conocimientos que no tengan este tipo de “indicadores” en el libro o artículo.

#### *Estrategias de Repetición.*

Dentro del procesamiento, la repetición tiene la función de facilitar el paso de la información a la Memoria a Largo Plazo (MLP). Se emplean estrategias para repasar una y otra vez el material verbal a aprender, de las diversas formas que es posible hacerlo, y utilizando, simultáneamente, los receptores más variados: vista (lectura), oído (audición si se ha grabado anteriormente), cinestesia– motriz escribiendo, diciendo en voz alta y/o pensando en ello, diciéndolo mentalmente.

#### *Estrategia de Codificación de la Información.*

Conectan la información con los conocimientos previos integrándola en estructuras de significado más amplias, formas de representación que constituye la llamada por una estructura cognitiva y por otros, base de conocimientos. El proceso cognitivo de codificación considera tres estrategias de aprendizaje:

##### Escala de estrategias de codificación de información.

El paso de la información de la memoria de corto plazo a la memoria de largo plazo requiere, además de los procesos de atención y repetición vistos anteriormente, activar procesos de codificación. La elaboración superficial y/ o profunda y la organización más

sofisticada de la información, conectan ésta con los conocimientos previos integrándola en estructuras de significado más amplias (formas de representación) que constituyen la llamada, por unos, estructura cognitiva y, por otros, base de conocimientos.

Codificar en general es traducir a un código y/ o de un código. El proceso de codificación se sitúa en la base de los niveles de procesamiento – más o menos profundos – y, de acuerdo con éstos se aproxima más o menos a la comprensión, al significado. Se han venido reconociendo estrategias de codificación en el uso de: Nemotecnias (Bransford y Stein, 1987), citado por Román J. Gallego S. (1994), en las cuales la forma de representación del conocimiento es predominantemente verbal y pocas veces icónica. Elaboración de diverso tipo y Organizaciones de la información.

Los ocho factores descubiertos por el análisis aplicado a la estructura subyacente previamente elaborada, es un trabajo realizado por (Román y Gallego, 1991 a; Román y Gallego, 1991 c; Román y Gallego, 1992; Gallego y Román, 1991 c)

Los tres grupos de estrategias: nemotécnica, elaboración y organización, suponen codificaciones más o menos profundas y, en consecuencia, producen o dan lugar a un procesamiento de mayor o menor profundidad. Las estrategias de codificación profunda o compleja precisan de más tiempo y esfuerzo. Unas y otras, no obstante, pueden hacer que la información sea almacenada a largo plazo.

La diferencia reside en que las segundas confieren un mayor grado o nivel de “significación” a la información.

#### *Estrategias de nemotecnización.*

Utilizar nemotecnia para un aprendizaje supone una codificación superficial o elemental, sin demasiada dedicación de tiempo y esfuerzo al procesamiento.

La información puede ser reducida a una palabra clave según Raugh y Atkinson la popularización en el aprendizaje de vocabulario de una lengua extranjera o pueden

organizarse los elementos a aprender en forma de siglas, rimas, frases, etc., es decir, utilizando medios nemotécnicos. Nuestro trabajo pone de manifiesto empíricamente la utilización de esas nemotecnias: acrónimos y/ o acrósticos, rimas y/ o muletillas y palabra clave.

*Estrategias de elaboración.*

Román J. Gallego S. (1994), recogen los aportes de Weinstein y Mayer (1986), quienes señalan dos niveles de elaboración: el simple, basado en la asociación intra material a aprender, y el complejo que lleva a cabo la integración de la información en los conocimientos previos del individuo. El almacenamiento duradero parece depender más de la elaboración y/ u organización de la información que de las nemotecnias.

La elaboración de la información puede tener muchas maneras tácticas:

Estableciendo relaciones entre los contenidos de un texto entre estos y la información que uno maneja. Construyendo imágenes visuales a partir de la información. Elaborando metáforas o analogías a partir de lo estudiado. Buscando aplicaciones posibles de aquellos contenidos que se están procesando al campo escolar, laboral, personal o social.

Haciéndose auto preguntas o preguntas cuyas respuestas que poner en evidencia lo fundamental de cada parte de un texto o elaborando inferencias, conclusiones deducidas o inducidas tomando como base juicios, principios, datos e informaciones presentes en el texto estudiado y parafraseando. Establecer relaciones de distinto tipo constituye una estrategia de elaboración. Puede llevarse a cabo mediante tácticas diversas, algunas de ellas identificadas por nuestra escala: imágenes, metáforas aplicaciones, relaciones intratexto y relaciones compartidas, buscadas en interacción con los demás.

Según Román J. Gallego S. (1994), el parafrasear constituye un indicador válido de comprensión. Esta acción supone transformar una estructura dada de significado en diversas estructuras de superficie; esto quiere decir, expresar las ideas del autor con

palabras propias del estudiante. Para alcanzar un adecuado nivel de elaboración, han de utilizarse diversas tácticas que nuestra escala identifica:

*Estrategias de organización.*

Las estrategias de organización podrían ser consideradas como un tipo especial de elaboración o una fase superior de esta. Estas permiten que la información sea aún más significativa; es decir, que esté relacionada con lo que el sujeto maneja y que logre integrar en su estructura cognitiva para convertirla en información mejor adecuada para el estudiante.

Para alcanzar aquel objetivo, pueden llevarse a cabo: resúmenes, esquemas, secuencias lógicas-causa/efecto, problemas/solución, comparación/constante, secuencias temporales, construyendo “mapas” de Armbruster y Anderson, “mapas conceptuales” de Novack “reticulación” de Dansereau.

*Estrategia de recuperación de información.*

Estas son aquellas que favorecen la búsqueda de información en la memoria de largo plazo y la generación de respuestas. El proceso cognitivo de recuperación presenta dos estrategias de aprendizaje: de búsqueda y de generación de respuestas.

*Escala de estrategias de recuperación de información.*

Uno de los factores o variables que explican la conducta de un individuo es la información ya procesada. Es por ello que el sistema cognitivo precisa contar con la capacidad de evocación o de recuerdo de ese conocimiento alojado en la memoria de largo plazo (MLP).

La escala identifica y evalúa en qué nivel los estudiantes utilizan estrategias de recuperación, es decir, aquellas que favorecen la evocación de información en la memoria y la obtención de respuesta; en otras palabras, aquellas que le sirven para optimizar los

procesos cognitivos de evocación o recuerdo mediante sistemas de búsqueda y/o generación de respuesta.

*Estrategias de búsqueda.*

Las estrategias para la búsqueda de la información almacenada se encuentran básicamente condicionadas por la estructura de organización de los conocimientos en la memoria, resultados a su vez de las estrategias de codificación. La calidad de los “esquemas” (estructuras abstractas de conocimientos) elaborados constituyen, de esta manera, el campo de búsqueda. Así tenemos que las estrategias de búsqueda que ocurren en un individuo, guardan correspondencia con aquellos utilizados por el mismo para la codificación.

Los “esquemas” facilitan una búsqueda ordenada en el almacén de memoria y ayudan a la reconstrucción de la información que se quiere hallar. Estas, hipotéticamente, son estrategias que conducen la información desde la MLP hacia la memoria de trabajo, con el objetivo de generar respuestas. En resumen, transforman la representación conceptual en conducta, los pensamientos en acción y lenguaje.

Las estrategias de búsqueda ayudan al control o la dirección de la búsqueda de palabras, significados y representaciones conceptuales o icónicas en la MLP. Básicamente, en este campo, se han venido constatando dos estrategias: búsqueda de codificaciones de acuerdo con el principio de la codificación específica de Tulving, y búsqueda de indicios en el sentido que a esta etiqueta da el mismo autor.

*Estrategias de generación de respuesta.*

La generación de una respuesta conjurada apropiadamente puede garantizar la adaptación positiva que se deriva de una conducta adecuada a la situación. Las tácticas pueden adoptar una disposición secuencial: libre asociación, organización de los conceptos recuperados por libre asociación y redacción de lo ordenado.

*Estrategia de apoyo al procesamiento de la información.*

Ayudan y potencian el rendimiento de los tres procesos cognitivos: adquisición, codificación y recuperación, potenciando la motivación, la autoestima, el autoconcepto y la atención. El proceso no cognitivo de apoyo presenta como estrategias las metacognitivas y las socioafectivas.

*Escala de estrategias de apoyo al procesamiento.*

Durante el tiempo que dura el procesamiento de información, otros procesos de naturaleza metacognitiva y no cognitiva, los de apoyo, optimizan, son neutrales o entorpecen el funcionamiento de las estrategias cognitivas de aprendizaje. Por eso los alumnos también necesitan estrategias y tácticas que les ayuden a “manejar” sus procesos de apoyo.

Las estrategias de apoyo ayudan y potencian el rendimiento de las de adquisición (escala I), de las de codificación (escala II) y de las escalas de recuperación (escala III), incrementando la motivación, la autoestima, la atención. Además, garantizan el clima adecuado para un buen funcionamiento de todo el sistema cognitivo. De ahí parte que para llevar a cabo el procesamiento y recuperación de información sea imprescindible su identificación y correcto manejo.

Román J. Gallego S. (1994), señalan que la última década ha tenido lugar un reconocimiento importante de dos tipos de estrategias de apoyo; las sociales, para lo cual toman en cuenta los aportes de (Pascual, 1990) y las efectivas (Rubio, 1991). Además, incluyen un tercer grupo: las metacognitivas (Flavell, 1981), porque al realizar su función de control y dirección de las cognitivas, pueden ser consideradas, en cierta medida, como de “apoyo”.

Román J. y Gallego S. distinguen dos grupos considerados entre las estrategias de apoyo:

### *Estrategias metacognitivas.*

Las estrategias metacognitivas suponen y apoyan, por una parte, el conocimiento que una persona tiene de los propios procesos, en general, y de estrategias cognitivas de aprendizaje en particular y, por otra, la capacidad de manejo de las mismas.

Las de autoconocimiento pueden versar acerca del: qué hacer (conocimiento declarativo), cómo hacerlo (conocimiento procedimental) y cuándo y por qué hacerlo (conocimiento condicional). Lo importante para el estudiante es saber cuándo utilizar una estrategia, seleccionar la adecuada en cada momento y comprobar la eficacia de la estrategia utilizada.

El automanejo de los procesos de comprensión (Cook y Mayer, 1983) citado por Román J. Gallego S. (1994), buscan establecer metas de aprendizaje para un material de planificación; evaluar el grado en el que se van consiguiendo: evaluación; y rectificar si no se alcanzan los objetivos planificados: regulación.

### *Estrategias socioafectivas.*

Es indudable que los factores sociales están presentes en el nivel de aspiración, auto concepto, expectativas de autoeficiencia y motivación, incluso en el grado de ansiedad/relajación con que el alumno se dispone a trabajar. Ha sido la dificultad para todos estos campos, y no la decisión de ignorarlos, lo que ha determinado la etiqueta.

Dichas estrategias sirven para controlar, canalizar o reducir la ansiedad, los sentimientos de incompetencia, las expectativas de fracaso, la autoeficiencia, el locus de control, la autoestima académica, etc. Que suelen aparecer cuando los estudiantes se enfrentan a una tarea compleja, larga y difícil de aprendizaje.

La autorrelajación, el autocontrol, la autoaplicación de autoinstructores positivas, escenas tranquilizadoras, detención de pensamiento. Estas son habilidades que permiten a

una persona controlar estados psicológicos como la “ansiedad”, las “expectativas desadaptadas” o la falta de “atención” que tanto entorpecen el procesamiento.

Son estrategias afectivas implicadas en cierta medida a lo largo de los procesos de adquisición, codificación y recuperación de información. Así, por ejemplo, se recomienda utilizar estrategias contradistractoras cuando estímulos distractores, procedentes del ambiente interno o del externo, perturben la concentración. Tácticas que han evidenciado su eficacia para autocontrolar y autodirigir los procesos atencionales del estudiante son, el control, autoinstrucciones, autoimágenes, etc.

Las estrategias sociales, son todas aquellas que sirven a un estudiante para obtener apoyo social, evitar conflictos interpersonales, cooperar y obtener cooperación, competir lealmente y motivar a otros.

Las socioafectivas que comprende las afectivas, las sociales y las motivacionales.

Las tácticas afectivas son: autoinstrucciones, autocontrol, contradistractoras que son habilidades para controlar ansiedad, expectativas y distractores. Las tácticas sociales son: interacciones sociales que son habilidades para obtener apoyo, evitar conflictos, cooperar, competir y motivar a otros.

Las tácticas motivacionales son: motivación intrínseca, motivación extrínseca, motivación de escape que, son habilidades para activar, regular y mantener la conducta de estudio.

### **2.2.2. Aprendizaje.**

#### ***Definición del aprendizaje.***

Según el Ministerio de Educación (2002): El aprendizaje es el proceso de construcción de conocimientos, que son elaborados por los propios educandos en interacción con la realidad social y natural, solos o con el apoyo de algunas mediaciones (personas o materiales educativos), haciendo uso de sus experiencias y conocimientos

previos (p. 12).

Es un término muy amplio y abarca fases distintas de un mismo y complejo proceso.

Cada uno de los modelos y teorías existentes enfoca el aprendizaje desde un ángulo distinto. Cuando se contempla la totalidad del proceso de aprendizaje, se percibe que esas teorías y modelos aparentemente contradictorios entre sí, no lo son tanto e incluso se complementan.

A manera de síntesis, en la perspectiva de la cognición situada, el aprendizaje se entiende como los cambios en las formas de comprensión y participación de los sujetos en una actividad conjunta. Debe comprenderse como un proceso multidimensional de apropiación cultural, ya que se trata de una experiencia que involucra el pensamiento, la afectividad y la acción (Baquero, 2002).

La educación piensa en la persona como centro individualizado del aprendizaje con sus propios estilos cognitivos, sus ritmos, su maduración, etc., y a partir de aquí, se desarrolla la educación personalizada. Hasta este momento los profesionales “de dentro” de las instituciones determinaban “técnicamente” y de forma generalizada lo que era no calidad (Municio, 2000).

La Commission on National and Community Service citada por Yates y Younnis (1999), sostiene que “el aprendizaje basado en el servicio a la comunidad es un método:

- Por el cual los estudiantes aprenden y se desarrollan mediante la participación activa en experiencias de servicio cuidadosamente organizadas que responden a las necesidades actuales de la comunidad y que se coordinan en colaboración entre la escuela y la comunidad.
- Integrado dentro del currículo académico de los estudiantes y proporciona al alumno un tiempo estructurado para pensar, hablar o escribir acerca de lo que éste

hace y observa durante la actividad de servicio.

- Proporciona a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conocimientos y las habilidades adquiridas recientemente en situaciones de la vida real, en sus propias comunidades.
- Fortalece las enseñanzas de la escuela extendiendo el aprendizaje del alumno más allá del aula, hacia la comunidad y ayuda a fomentar.

### *Característica del aprendizaje.*

- **Cambio de comportamiento:** Este cambio se refiere tanto a las conductas que modifican, como a las que se adquieren por primera vez. Se debe tener en cuenta que los cambios son relativamente estables cuando nos referimos a los aprendizajes guardados en la memoria a lo largo plazo (su permanencia dependerá del grado de uso que se le da para luego afianzarse).
- **Se da a través de la experiencia:** Es decir que los cambios de comportamiento son producto de la práctica o entrenamiento.
- **Implica interacción Sujeto – Ambiente:** La interacción diaria del hombre con su entorno determinan el aprendizaje.
- **Relacionado con el cerebro:** Una adecuada conexión neuronal posibilitan la adquisición de un número ilimitado de aprendizaje.
- **Es un proceso acumulativo:** Se basa en lo que los aprendices ya conocen y saben hacer, y en la posibilidad que estos tienen de filtrar y seleccionar la información que consideren relevante en el medio para redimensionar su conjunto propio de habilidades.
- **Es autorregulado:** Indicando con esto que el aprendiz es consciente de su propia manera de “conocer”, el aprendizaje adquiere una dimensión metacognitiva y en consecuencia, menos dependiente de esquemas e instrucciones “educativas”

exógenas.

- **Se dirige a alcanzar metas:** El aprendiz tiene una conciencia clara de los logros que busca y de la autodeterminación que requiere para alcanzarlos.
- **Requiere colaboración:** No es exclusivamente una actividad mental, sino que comprende la interacción con el medio ambiente social y natural.
- **Es individualmente diferente:** Los estudiantes varían entre unos y otros. Esto plantea un serio cuestionamiento al esquema tradicional de la escuela que desconoce las diferencias entre los alumnos y asume que todos tienen las mismas aptitudes, inclinaciones, contextos, concepciones, estilos cognitivos, etc.

***Aprendizaje como proceso.***

Asimismo, Dibut (2002) menciona: El aprendizaje es el proceso de formación de circuitos nerviosos relativamente permanentes a través de la actividad simultánea de los elementos del circuito que va a establecerse; tal actividad se refiere a un cambio en la naturaleza de las estructuras de la célula, a través del crecimiento, de tal manera que se facilite la activación del circuito entero cuando un elemento componente es excitado o activado (p.13).

El aprendizaje es un proceso que lleva a cabo el sujeto que aprende cuando interactúa con el objeto y lo relaciona con sus experiencias previas, aprovechando su capacidad de conocer para reestructurar sus esquemas mentales, enriqueciéndolos con la incorporación de un nuevo material que pasa a formar parte del sujeto que conoce. El aprendizaje es el proceso permanente de transformación de la información y la experiencia en conocimiento, habilidades, comportamientos y actitudes.

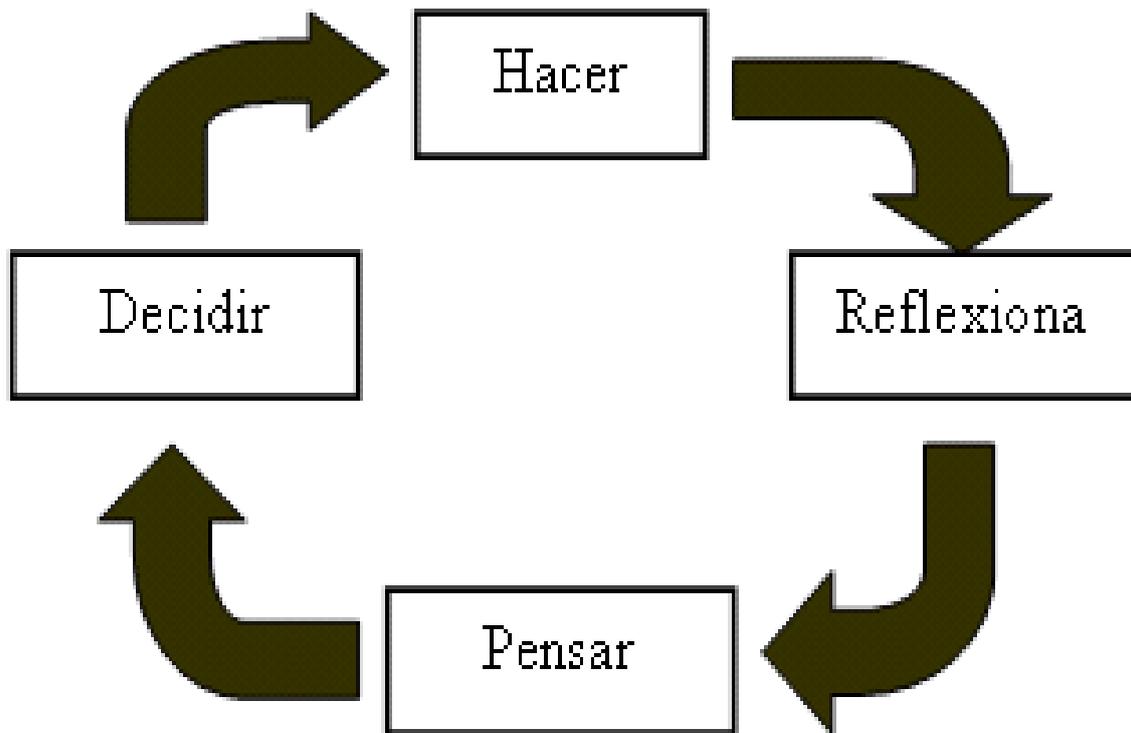
Los procesos de aprendizaje deben ser cada vez más permanentes y los conocimientos documentales (información sobre la información) van teniendo importancia creciente. (Lucas, 2000).

Durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso relativamente automático, con poca participación de la voluntad, pero posteriormente el componente voluntario adquiere mayor importancia, especialmente cuando se requiere aprender destrezas complejas como leer, a calcular, y a manejar conceptos cada vez más abstractos.

Por otra parte, el rendimiento y el éxito académico requieren de un alto grado de adhesión a los fines, los medios y valores de la institución educativa y sabemos que muchos estudiantes no lo presentan. También se sabe que sería estupendo que todos los estudiantes tuvieran una gran motivación por aprender y que participaran activamente del trabajo y actividad académica, lo que tampoco ocurre en muchos casos.

Respecto a los procesos de aprendizaje, existe consenso entre los teóricos respecto a que el aprendizaje es un proceso biopsicosocial a través del cual el sujeto modifica su comportamiento y desarrolla o adquiere nuevas formas de actuación. El nuevo conocimiento así generado se incorpora al modelo mental del individuo, modificando sus reglas de decisión (Bandura, 1977, p.23).

En este mismo orden de ideas, Kolb (1995), propone “un ciclo de aprendizaje que parte del hacer” (p. 24); es decir, de la acción humana, siguiendo luego una reflexión acerca de las circunstancias y el resultado de la acción, se abstraen sus principales características o significados compartidos para crear el nuevo conocimiento y, si se toma una nueva disposición que modifica la acción original, se ha logrado el aprendizaje al mostrar una nueva conducta propicia a la adaptación dirigida hacia el nuevo objetivo. Al respecto, Kolb (1995), sostiene que “el aprendizaje es un proceso cíclico” (p. 25), representado por:



*Figura 1.* Kolb, 1995.

#### **a. Proceso del aprendizaje**

De acuerdo a esto, Kolb (1995) explica que “donde se gana experiencia al hacer; reflexionar al meditar, y pensar al intentar entender esa experiencia por medio del análisis y la conceptualización; entonces, se elige, tomando una decisión respecto al paso siguiente y luego el ciclo se repite”.

#### ***Factores de aprendizaje.***

- Motivación: Interés que presta el alumno por su propio desarrollo o por las actividades que se dirigen a él. El interés se puede adquirir, mantener o cultivar en función de elementos endógenos y exógenos. Estos deben diferenciarse de lo que tradicionalmente se ha venido llamando en las aulas motivación, que es meramente lo que el profesor hace para que los alumnos se motiven.
- La madurez psicológica: Es importante saber cómo colaborar con el aprendizaje dependiendo de la edad del alumno.

- La dificultad material: Otro factor que puede influir en el aprendizaje es lo material y esto es de suma relevancia ya que muchas veces se depende del dinero para que el alumno posea todos los materiales, que le permitan aprender de manera óptima.
- La actitud dinámica y activa: Es más fácil aprender en una clase dinámica, con juegos y preguntas que ayuden a entender mejor el tema, pero claro, que el alumno esté en una actitud de aprender.
- Estado de fatiga o descanso: Es muy importante que el alumno haya descansado apropiadamente y haya recuperado la energía necesaria para poner la atención debida en la clase.
- Capacidad intelectual: Esta capacidad varía dependiendo de las personas. Puede ser buena, regular, mala y excelente. Debemos explicar muy bien el tema para un mejor aprendizaje.
- Distribución del tiempo para aprender: La distribución del tiempo es muy importante para que la mente siempre este activa para aprender.

### ***Dimensiones del aprendizaje.***

#### ***Aprendizaje conceptual.***

Según el Ministerio de Educación (2002): El aprendizaje conceptual es el concepto de una idea de características comunes a varios objetos o acontecimientos. De modo que el aprendizaje conceptual involucra el reconocer y asociar características comunes. El aprendizaje se presenta en una situación ambiental que desafía la inteligencia del aprendiz impulsándolo a resolver problemas y a lograr transferencia de lo aprendido, se puede conocer de manera progresiva en tres etapas de maduración, desarrollo intelectual, por las cuales pasa el individuo, los cuales denominan de modo psicológicos de conocer: modo enactivo, modo icónico y modo simbólico, que se corresponden con las etapas del

desarrollo en las cuales se pasa primero por la acción, luego por la imagen y finalmente por el lenguaje.

Estas etapas son acumulativas de tal forma que cada etapa que es superada perdura toda la vida como forma de aprendizaje la postura que mantiene Bruner sobre los problemas de la educación se puede resumir así: si quieres saber cómo aprenden los alumnos en el aula, defienden que la posibilidad de que los niños vayan más allá del aprendizaje por condicionamiento. Bruner decía que el niño desarrolla su inteligencia poco a poco en un sistema de evolución, denominando primero los aspectos más simples del aprendizaje para poder pasar después a los más complejos. Lo más importante en la enseñanza de conceptos básicos es que se ayuda a los niños a pasar progresivamente, de un pensamiento concreto a un estado de representación conceptual y simbólica que este más adecuado con el crecimiento de su pensamiento.

#### *Aprendizaje procedimental.*

Según el Ministerio de Educación (2002): El aprendizaje procedimental se refiere a la adquisición y/o mejora de nuestras habilidades, a través de la ejercitación reflexiva en diversas técnicas, destrezas y/o estrategias para hacer cosas concretas.

Se trata de determinadas formas de actuar cuya principal característica es que se realizan de forma ordenada: " Implican secuencias de habilidades o destrezas más complejas y encadenadas que un simple hábito de conducta".

El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido «enseñada», es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta.

### *Aprendizaje actitudinal.*

Según el Ministerio de Educación (2002): Actitudinal, relativo a los valores relacionados con un tipo de conducta (laboriosidad, honestidad, responsabilidad, etc.) que se justifica por una serie de finalidades (paz, igualdad, libertad, etc.). Son predisposiciones en relación a un objeto, situación, hecho, persona o idea (actitud participativa, de iniciativa, de encontrar un consenso, etc.) y, por último, a las normas entendidas como prescripciones para actuar de una determinada manera en situaciones específicas.

### *Requisitos del aprendizaje.*

Al respecto Ausubel (1983) dice: El alumno debe manifestar, una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que se aprende es potencialmente significativo para él.

Es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria (p. 154).

Los requisitos que propone el autor, son:

1. Significatividad lógica del material: el material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado, para que se dé una construcción de conocimientos.
2. Significatividad psicológica del material: que el alumno conecte el nuevo conocimiento con los previos y que los comprenda. También debe poseer una memoria de largo plazo, porque de lo contrario se le olvidará todo en poco tiempo.
3. Actitud favorable del alumno: ya que el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación.

Lo anterior presupone, que el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con la estructura cognitiva específica del estudiante, la misma que debe poseer significado lógico, es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado, se refiere a las características inherentes del material que será aprendido y a su naturaleza.

### ***Estrategia e aprendizaje.***

La investigación de estrategias de enseñanza ha abordado aspectos como los siguientes: diseño y empleo de objetivos e intenciones de enseñanza, preguntas insertadas, ilustraciones, modos de respuesta, organizadores anticipados, redes semánticas, mapas conceptuales y esquemas de estructuración de textos, entre otros (Díaz y Hernández, 1999).

Según Genovard (1990), citado por Monereo (1990), dice: “las estrategias de aprendizaje ponen de manifiesto la implicación en la enseñanza de los diferentes tipos de pensamiento y estrategias metacognitivas” (p. 25).

Se entiende por estrategias de aprendizaje el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con los objetivos que persiguen, la naturaleza de las áreas o del objeto de estudio con el propósito de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

A continuación, recogiendo la opinión de algunos autores, especialmente de Pozo (1999), se pueden identificar cinco tipos de estrategias generales. Las tres primeras ayudan al alumno a elaborar y organizar los contenidos para que resulte más fácil procesar la información. Estas son las estrategias de ensayo, elaboración y organización:

- Las estrategias de ensayo implican la repetición activa (oral o escrita) de los

contenidos. Pueden utilizarse las siguientes técnicas: repetir términos en voz alta, utilizar reglas mnemotécnicas, copiar, tomar notas literales, subrayar.

- Las estrategias de elaboración implican la conexión entre lo nuevo y lo ya conocido. Las técnicas que pueden utilizarse son: parafrasear, resumir, proponer analogías, tomar notas no literales, responder preguntas, describir cómo se relaciona la información nueva con el conocimiento existente.
- Las estrategias de organización permiten agrupar la información para que sea más fácil recordarla. Éstas implican imponer una estructura al contenido del aprendizaje, dividiéndolo en partes e identificando relaciones y jerarquías. Pueden utilizarse las siguientes técnicas: resumir un texto, realizar un esquema, organizar un cuadro sinóptico, elaborar una red semántica, un mapa conceptual, etc.

Algunos autores vinculan las estrategias de aprendizaje con cierto tipo de aprendizaje, sea este por asociación o por reestructuración. Por ejemplo, las estrategias de ensayo están más relacionadas a un aprendizaje de tipo asociativo, y las de elaboración y organización se asocian y se promueven con un tipo de aprendizaje por reestructuración.

La cuarta estrategia está destinada a controlar la actividad mental del alumno para dirigir el aprendizaje, y son las llamadas estrategias de control de la comprensión o estrategias metacognitivas. Estas estrategias están estrechamente relacionadas con la metacognición, puesto que implican tener conciencia de aquello de lo que se está tratando de alcanzar, de las estrategias que se están empleando y del éxito logrado con estas con el fin de adaptar las acciones hacia la meta trazada. En este tipo de estrategias encontramos las de planificación, regulación, dirección, supervisión y las de evaluación.

La quinta estrategia sirve como soporte al aprendizaje para que este se origine en las condiciones ideales. Se les conoce como estrategias de apoyo o afectivas. El objetivo primario de este tipo de estrategias es incrementar la eficacia del aprendizaje y mejorar

las condiciones en las que se produce. Esto implica: establecer y mantener la motivación, enfocar la atención, mantener la concentración, manejar la ansiedad, manejar el tiempo de manera efectiva, etc.

### *Área curricular de Ciencia y Tecnología.*

MINEDU (2016) La ciencia y la tecnología están presentes en diversos contextos de la actividad humana, y ocupan un lugar importante en el desarrollo del conocimiento y de la cultura de nuestras sociedades, que han ido transformando nuestras concepciones sobre el universo y nuestras formas de vida. Este contexto exige ciudadanos que sean capaces de cuestionarse, buscar información confiable, sistematizarla, analizarla, explicarla y tomar decisiones fundamentadas en conocimientos científicos, y considerando las implicancias sociales y ambientales. También exige ciudadanos que usen el conocimiento científico para aprender constantemente y tener una forma de comprender los fenómenos que El logro del Perfil de egreso de los estudiantes de la Educación Básica requiere el desarrollo de diversas competencias. A través del enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica, el área de Ciencia y Tecnología promueve y facilita que los estudiantes desarrollen las siguientes competencias:

Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

El marco teórico y metodológico que orienta el proceso de enseñanza y aprendizaje en esta área corresponde al enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica, sustentado en la construcción activa del conocimiento a partir de la curiosidad, la observación y el cuestionamiento que realizan los estudiantes al interactuar con el mundo. En este proceso, exploran la realidad; expresan, dialogan e intercambian

sus formas de pensar el mundo; y las contrastan con los conocimientos científicos. Estas habilidades les permiten profundizar y construir nuevos conocimientos, resolver situaciones y tomar decisiones con fundamento científico. Asimismo, les permiten reconocer los beneficios y limitaciones de la ciencia y la tecnología y comprender las relaciones que existen entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

MINEDU (2016) Lo que se propone a través de este enfoque es que los estudiantes tengan la oportunidad de “hacer ciencia y tecnología” desde la escuela, de manera que aprendan a usar procedimientos científicos y tecnológicos que los motiven a explorar, razonar, analizar, imaginar e inventar; a trabajar en equipo; y a incentivar su curiosidad y creatividad; y a desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo.

Indagar científicamente es conocer, comprender y usar los procedimientos de la ciencia para construir o reconstruir conocimientos. De esta manera, los estudiantes aprenden a plantear preguntas o problemas sobre los fenómenos, la estructura o la dinámica del mundo físico. Movilizan sus ideas para proponer hipótesis y acciones que les permitan obtener, registrar y analizar información que luego comparan con sus explicaciones, y estructuran nuevos conceptos que los conducen a nuevas preguntas e hipótesis. Involucra, también, una reflexión sobre los procesos que se llevan a cabo durante la indagación, a fin de entender la ciencia como proceso y producto humano que se construye en colectivo.

La alfabetización científica y tecnológica implica que los estudiantes usen el conocimiento científico y tecnológico en su vida cotidiana para comprender el mundo que los rodea, y el modo de hacer y pensar de la comunidad científica. Supone, también, proponer soluciones tecnológicas que satisfagan necesidades en su comunidad y el mundo, y ejercer su derecho a una formación que les permita desenvolverse como ciudadanos responsables, críticos y autónomos frente a situaciones personales o públicas

asociadas a la ciencia y a la tecnología. Es decir, lo que se busca es formar ciudadanos que influyan en la calidad de vida y del ambiente en su comunidad, país y planeta.

Competencias, capacidades, estándares de aprendizaje y sus desempeños por grado

Competencia. Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

El estudiante es capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras.

El ejercicio de esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

Problematiza situaciones: plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpreta situaciones y formula hipótesis.

Genera y registra datos e información: obtiene, organiza y registra datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar la hipótesis.

Analiza datos e información: interpreta los datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan las hipótesis.

Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación: identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.

### **2.3. Definición de Términos Básicos**

**Aprendizaje Constructivista.**- El aprendizaje se concibe como una construcción de los saberes socioculturales y se facilita por la mediación e interacción con otros.

**Aprendizaje por descubrimiento.**- El aprendizaje por descubrimiento es aquel que se produce cuando: el alumno reiteradamente descubre nuevos hechos, forma conceptos, infiere relaciones, genera productos originales.

**Aprendizaje por recepción.**- El aprendizaje por recepción, en sus formas más complejas y verbales, surge en etapas avanzadas del desarrollo intelectual del sujeto y se constituye en un indicador de madurez cognitiva.

**Aprendizaje Significativo.**- El alumno relaciona de manera no arbitraria y sustancial la nueva información con los conocimientos y experiencias previas y familiares que ya posee en su estructura de conocimiento.

**Aprendizaje.** - Es el proceso de adquirir conocimiento, habilidades, actitudes o valores mediante el estudio, la experiencia o la enseñanza. Tal proceso origina un cambio persistente, medible y específico en el comportamiento de un individuo y, según algunos autores, hace que el mismo formule un constructo mental nuevo o que repase uno previo (conocimientos conceptuales como actitudes o valores).

**Conflicto cognitivo.**- Es un proceso permanente que se inicia con la puesta en cuestión de los saberes previos, son los momentos en los cuales los conocimientos previos o los nuevos son problematizados, puestos en duda, con el fin de activar el aprendizaje, generar una actitud general del porqué de las cosas.

**Conocimientos previos.**-Son todos los saberes acumulados por el individuo, hasta antes de iniciar el proceso de aprendizaje. Está constituido por el cúmulo de conceptos, habilidades y destrezas, actitudes que el sujeto muestra como aprendizajes anteriores.

**Estilo de aprendizaje.**- Son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los docentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje

**Habilidades cognitivas.-** Las habilidades cognitivas son un conjunto de operaciones mentales cuyo objetivo es que el alumno integre la información adquirida básicamente a través de los sentidos, en una estructura de conocimiento que tenga sentido para él.

**Metodología.-** Conjunto de procedimientos adecuados para alcanzar un fin determinado y debe ser racional, conveniente y lógico y adecuado.

### Capítulo III. Hipótesis y Variables

#### 3.1. Hipótesis

##### 3.1.1. Hipótesis general.

**HG** Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

##### 3.1.2. Hipótesis específica.

**HE1** Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

**HE2** Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

**HE3** Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

**HE4** Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

## 3.2. Variables

### 3.2.1. Variables X

- Estrategias de aprendizaje

**Definición conceptual.** Se entiende por estrategias de aprendizaje el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con los objetivos que persiguen, la naturaleza de las áreas o del objeto de estudio con el propósito de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

**Definición operacional.** Incluye las dimensiones: Adquisición de información, codificación de información, recuperación de información y apoyo a la información.

### 3.2.2. Variables Y

- Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología

**Definición conceptual.** Es el proceso de adquirir conocimiento, habilidades, actitudes o valores, sobre sí mismo y para relacionarse con los demás; a través del estudio, la experiencia o la enseñanza; dicho proceso origina un cambio persistente, medible y específico en el comportamiento de un individuo y, según algunas teorías, hace que el mismo formule un constructo mental nuevo o que revise uno previo (conocimientos conceptuales, conocimientos procedimentales y conocimientos actitudinales).

**Definición operacional.** Incluye las dimensiones: Conceptual, procedimental y actitudinal.

### 3.3. Operacionalización de las Variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de la variable X: Estrategias de aprendizaje*

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Índices</b>
<b>Estrategias de aprendizaje</b>	Adquisición de información		Siempre (5)
	Codificación de información	Cuestionario sobre estrategias de aprendizaje	Casi siempre (4)
	Recuperación de información		A veces (3)
	Apoyo a la información		Casi nunca (2)
			Nunca (1)

**Tabla 2**

*Operacionalización de la variable Y: Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología*

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Índices</b>
<b>Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.</b>	Conceptual	Acta de calificación del área curricular en el área de ciencia y tecnología.	1 al 20
	Procedimental		
	Actitudinal		

## **Capítulo IV. Metodología**

### **4.1. Enfoque de la Investigación**

Por la naturaleza del estudio le correspondió un enfoque del tipo cuantitativo.

Hernández, et al (2010: 4) señala que el enfoque cuantitativo consiste en un conjunto de procesos, ósea es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

### **4.2. Tipo de Investigación**

En referencia al tipo de estudio, este estudio se encuentra ubicado en el grupo del tipo de investigación sustantivo o básico; también conocido como puro o fundamental.

Según Bernal (2006, p.13): El investigador en este caso se esfuerza por conocer y entender mejor algún asunto o problema, sin preocuparse por la aplicación práctica de los nuevos conocimientos adquiridos. La investigación básica busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, persigue la generalización de sus resultados con la perspectiva de desarrollar una teoría o modelo teórico científico basado en principios y leyes.

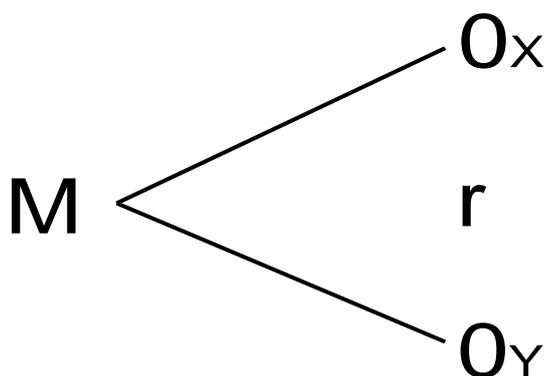
### **4.3. Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación utilizado fue el descriptivo correlacional; no experimental y de corte transversal. Se denomina no experimental porque no se realizó experimento alguno, no se aplicó ningún tratamiento o programa, es decir, no existió

manipulación de variables, observándose de manera natural los hechos o fenómenos, es decir tal y como se dieron en su contexto natural.

Al respecto, Hernández, Fernández y Baptista (2010) sobre el corte transversal señalan: “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede”. (p.151).

Para este estudio entonces empleamos el siguiente esquema.



**Dónde:**

M : Muestra de estudio.

O<sub>x</sub> : Observación de la variable estrategias de aprendizaje

O<sub>y</sub> : Observación a la variable aprendizaje en el área de ciencias y tecnología

r : Coeficiente de correlación

#### 4.4. Método de la Investigación

El método de investigación utilizado es el hipotético – deductivo, éste según Bernal (2006) “consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos” (p. 56).

Sobre el método que se utilizó fue el hipotético deductivo se refiere al hecho de formular hipótesis que serán corroboradas mediante una contrastación, asimismo en lo concerniente al método deductivo se refiere que de conclusiones para casos generales se puede pasar a casos específicos, como en cada institución educativa.

## **4.5. Población y Muestra**

### **4.5.1. Población**

La población de una investigación, se define como un conjunto grande y completo de individuos, elementos o unidades que presentan características comunes y observables. Es en este sentido y para los efectos del presente trabajo la población estuvo constituida por la totalidad de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7072 San Martín de Porres, del ámbito de la jurisdicción de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, quienes, en el periodo lectivo del año 2018, cursaron el área curricular de ciencia y tecnología.

### **4.5.2. Muestra**

La muestra fue el subconjunto de la población, cuyos elementos constitutivos resultan de un procedimiento elaborado casi siempre de manera deliberada a fin de estudiar las características de la población.

La muestra se determinó a través del tipo de muestreo no probabilístico, intencionado y censal, determinando de antemano con que grupo y cantidad de estudiantes con los cuales se iba a trabajar.

La muestra finalmente se conformó con 32 estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7072 San Martín de Porres, del ámbito de la jurisdicción de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, quienes, en el periodo lectivo del año 2018, cursaron el área curricular de ciencia y tecnología.

## **4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información**

### **4.6.1. Técnica**

En la presente investigación se utilizó la técnica de la encuesta.

Esta técnica posibilita la recolección de datos sobre opiniones, actitudes, criterios, expectativas, etc. de los individuos y que permite cubrir a sectores amplios del universo dado, para una investigación determinada. Es una técnica que permite la obtención de datos e información suministrada por un grupo de personas, sobre si mismos o con relación a un tema o asunto particular, que interesa a la investigación planteada.

Valderrama S. y León L. (2009) define que las técnicas vienen a ser un conjunto de herramientas que emplea el investigador con la finalidad de obtener, procesar, conservar y comunicar los datos que servirán para medir los indicadores, las dimensiones, las variables y de esta manera contrastar la verdad o falsedad de la hipótesis.

### **4.6.2. Instrumento**

El instrumento que corresponde a esta técnica, es el:

#### **Cuestionario sobre estrategias de aprendizaje.**

Ficha técnica de los instrumentos

Denominación: Cuestionario sobre estrategias de aprendizaje.

Adaptación: La investigadora

Año: 2018

Objetivo: Evaluar las estrategias de aprendizaje.

Población objetiva: Estudiantes del quinto de secundaria.

Ítem: 119

Aplicación: Individual.

Duración de la aplicación: 60 minutos.

Índices: Siempre (5), casi siempre (4), a veces (3), casi nunca (2) y nunca (1)

Dimensiones: Adquisición de información, codificación de información, recuperación de información y apoyo a la información.

#### **4.7. Tratamiento Estadístico de los Datos**

En primera instancia en el presente trabajo de investigación se realizó con la codificación y se creó una base de datos con el programa de estadístico SPSS 22, última versión, seguidamente se aplicaron las técnicas del análisis estadístico para determinar la validez y confiabilidad de los instrumentos, y finalmente se precisó la normalidad de los datos y el contraste de hipótesis, a través del estadístico “rho” de Spearman.

## Capítulo V. Resultados

### 5.1. Validación y Confiabilidad de los Instrumentos

#### 5.1.1. Validez de los instrumentos

##### Cuestionario sobre estrategias de aprendizaje

El instrumento definido como cuestionario sobre estrategias de aprendizaje se validó a través del criterio de jueces o juicio de expertos; para lo cual en primer lugar se les hizo llegar a cada experto la documentación correspondiente; matriz de consistencia lógica del proyecto, tabla de especificación del instrumento, el instrumento y la ficha de calificación respectiva; seguidamente se puso a consideración de 03 docentes de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, considerados como expertos, para que evalúen el contenido, criterio y estructura del instrumento, siendo el resultado el siguiente:

**Tabla 3**

*Validez del cuestionario sobre estrategias de aprendizaje*

<b>Experto</b>	<b>Grado académico e institución donde labora</b>	<b>Valoración</b>
Dr. Francisco J. Wong Cabanillas	Docente de Postgrado de la UNE.	91,00
Dr. Oscar Eugenio Pujay Cristobal	Docente de Postgrado de la UNE.	91,00
Dra. Alfonso Cornejo Zúñiga	Docente de Postgrado de la UNE.	92,00
<b>Promedio de ponderación</b>		91,33

Fuente: Resultados de opinión de los expertos

El promedio de validación de los expertos es de 91,33 puntos, correspondiéndole un nivel de validez excelente, por lo cual afirmamos que el cuestionario sobre estrategias de aprendizaje es aplicable.

### 5.1.2. Confiabilidad del instrumento

#### Estrategias de aprendizaje:

La confiabilidad del instrumento fue establecida averiguando su consistencia interna, es decir el grado de intercorrelación y de equivalencia de sus ítems. Con este propósito, se usó el coeficiente de Alfa de Cronbach que va de 0 a 1, siendo 1 indicador de la máxima consistencia.

Consistencia interna del cuestionario

#### Escala Total

Nº de ítems	119
Coefficiente de Alfa	0,831

El Coeficiente Alfa obtenido de 0,831 puntos, es muy alto, lo cual permite señalar que el cuestionario tiene una alta consistencia interna. Por lo tanto, es aplicable.

## 5.2. Resultados

### 5.2.1. Estadísticos descriptivos

**Variable X:** Estrategias de aprendizaje

**Tabla 4**

*Distribución de la muestra, según variable estrategias de aprendizaje*

Rango	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
119 - 277	Bajo	03	09,37	09,37
278 - 437	Moderado	19	59,37	68,74
	Alto	10	31,25	100,00
438 - 595	Total	32	100,0	100,0

Tal como se puede apreciar, en la tabla respectiva, el 59,37 % de la muestra, percibe a la variable estrategias de aprendizaje en el nivel moderado, el 31,25 % en el nivel alto y el 09,37 % en el nivel bajo. La mayoría altamente significativa de la muestra percibe a la variable estrategias de aprendizaje entre los niveles moderado y alto.

***Dimensión: Adquisición de información.***

**Tabla 5**

*Distribución de la muestra según la dimensión adquisición de información*

<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>20 – 46</b>	Bajo	04	12,50	12,50
<b>47 - 73</b>	Moderado	19	59,37	71,87
	Alto	09	28,12	100,00
<b>74 - 100</b>	Total	32	100,0	

Tal como se puede apreciar, en la tabla respectiva, el 59,37 % de la muestra, percibe a la dimensión adquisición de información en el nivel moderado, el 28,12 % en el nivel alto y el 12,50 % en el nivel bajo. La mayoría altamente significativa de la muestra percibe a la dimensión adquisición de información entre los niveles moderado y alto.

***Dimensión: Codificación de información.*****Tabla 6***Distribución de la muestra según la dimensión codificación de información*

<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>46 - 107</b>	Bajo	03	09,37	09,37
<b>108- 169</b>	Moderado	18	56,25	65,62
	Alto	11	34,37	100,00
<b>170- 230</b>	Total	32	100,0	

Tal como se puede apreciar, en la tabla respectiva, el 56,25 % de la muestra, percibe a la dimensión codificación de información en el nivel moderado, el 34,37 % en el nivel alto y el 009,37 % en el nivel bajo. La mayoría altamente significativa de la muestra percibe a la dimensión codificación de información entre los niveles moderado y alto.

***Dimensión: Recuperación de información.*****Tabla 7***Distribución de la muestra según la dimensión recuperación de información*

<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>18 - 41</b>	Bajo	02	06,25	06,25
<b>41 - 66</b>	Moderado	20	62,50	68,75
	Alto	10	31,25	100,00
<b>67 - 90</b>	Total	32	100,0	

Tal como se puede apreciar, en la tabla respectiva, el 62,50 % de la muestra, percibe a la dimensión recuperación de información en el nivel moderado, el 31,25 % en el nivel alto y el 06,25 % en el nivel bajo. La mayoría altamente significativa de la muestra percibe a la dimensión recuperación de información entre los niveles moderado y alto.

***Dimensión: Apoyo a la información***

**Tabla 8**

*Distribución de la muestra según la dimensión apoyo a la información*

<b>Rango</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>35 -81</b>	Bajo	03	09,37	09,37	09,37
<b>82 - 128</b>	Moderado	19	59,37	59,37	68,74
	Alto	10	31,25	31,25	100,00
<b>129-175</b>	Total	32	100,0	100,0	

Tal como se puede apreciar, en la tabla respectiva, el 59,37 % de la muestra, percibe a la dimensión apoyo a la información en el nivel moderado, el 31,25 % en el nivel alto y el 09,37 % en el nivel bajo. La mayoría altamente significativa de la muestra percibe a la dimensión apoyo a la información entre los niveles moderado y alto.

**Variable Y:** Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología

**Tabla 9**

*Distribución de la muestra según la variable aprendizaje en el área de ciencia y tecnología*

	<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>01 – 07</b>	Bajo	03	09,37	09,37	09,37
<b>08 - 14</b>	Moderado	16	50,00	50,00	59,37
	Alto	13	40,62	40,62	100,00
<b>15 - 20</b>	Total	32	100,0	100,0	

Tal como se puede apreciar, en la tabla respectiva, el 50,00 % de la muestra, percibe a la variable aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel moderado, el 40,62 % en el nivel alto y el 09,37 % en el nivel bajo. La mayoría altamente significativa de la muestra percibe a la variable aprendizaje en el área de ciencia y tecnología entre los niveles moderado y alto.

### **5.2.2. Estadísticos inferenciales**

Prueba estadística para la determinación de la normalidad

La prueba de normalidad es un proceso que se lleva a cabo para determinar si los datos provienen de una población con distribución normal o no. Al presentar distribución normal se procede a trabajar con las pruebas paramétricas, de lo contrario se realizarán las no paramétricas. En este caso la normalidad se opera con el estadístico Shapiro-Wilk, ya que la muestra es menor a 50 personas, el cual arroja un nivel de probabilidad que puede ser mayor o menor al nivel de significancia establecido. Si el nivel “p” (probabilidad) es mayor que el nivel de significancia, la  $H_0$  no se rechaza, sin embargo, si el nivel “p” es

menor, se rechaza y se continuará la investigación con la Hipótesis alterna propuesta por el investigador.

Por otro lado, el uso de pruebas paramétricas o no paramétricas, no depende solamente de poseer normalidad o no, sino de analizar las variables. En el caso de presentar alguna variable categórica de tipo ordinal o numérica de tipo intervalo, se procederá automáticamente a realizar una prueba no paramétrica, sin importar que presente distribución normal o no.

Considerando el valor obtenido en la prueba de distribución, se determinó el uso del estadístico Rho de Spearman.

### ***Prueba de Hipótesis***

La correlación es una prueba de hipótesis que debe ser sometida a contraste y el coeficiente de correlación cuantifica la correlación entre dos variables, cuando esta exista.

En este caso, se empleó el coeficiente de correlación “rho” de Spearman para datos agrupados, que mide la magnitud y dirección de la correlación entre variables continuas a nivel de intervalos y es el más usado en investigación psicológica, sociológica y educativa. Varía entre +1 (correlación significativa positiva) y – 1 (correlación negativa perfecta). El coeficiente de correlación cero indica inexistencia de correlación entre las variables. Este coeficiente se halla estandarizado en tablas a niveles de significación de 0.05 (95% de confianza y 5% de probabilidad de error) y 0.01 (99% de confianza y 1% de probabilidad de error) y grados de libertad determinados.

**Tabla 10**

*Magnitudes de correlación según valores del coeficiente de correlación “rho” de Spearman*

<b>Valor del coeficiente</b>	<b>Magnitud de correlación</b>
Entre 0.0 – 0.20	Correlación mínima
Entre 0.20 – 0.40	Correlación baja
Entre 0.40 - 0.60	Correlación Moderada
Entre 0.60 – 0.80	Correlación buena
Entre 0.80 – 1.00	Correlación muy buena

Fuente: “Estadística aplicada a la educación y a la psicología” de Cipriano Ángeles (1992).

### ***Contrastación de hipótesis***

#### *Hipótesis General*

#### *Hipótesis planteada*

HG: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

#### *Hipótesis nula*

H0: No existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

#### *Hipótesis Estadística*

Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula



Figura 2. Determinación de rechazo de la hipótesis general

Denota:

H<sub>p</sub>: El índice de correlación entre las variables será mayor o igual a 0.5.

H<sub>o</sub>: El índice de correlación entre las variables será menor a 0.5

El valor de significancia estará asociado al valor  $\alpha=0.05$

Nivel de confianza al 95%

Valor de significancia: 0.05

**Tabla 11**

*Resultados de hipótesis general*

			<b>Estrategias de aprendizaje</b>	<b>Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología</b>
	Estrategias de aprendizaje	Coefficiente de correlación	1,000	,8319
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	32	32
Rho de Spearman	Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología	Coefficiente de correlación	,8319	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	32	32

Del cuadro adjunto podemos observar que el Rho de Spearman es de ,8319 puntos, siendo p-valor = 0,000 ( $p < 0.05$ ), rechazamos la hipótesis nula y podemos decir que:

Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

*Conclusión:*

Existen razones suficientes para rechazar la hipótesis nula por lo que se infiere que:  
 HG: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

### ***Hipótesis Específica 1***

#### *Hipótesis Planteada:*

Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

#### *Hipótesis Nula:*

H0: No existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

#### *Hipótesis Estadística:*

#### *Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula*



Figura 3. Determinación de rechazo de la hipótesis específica 1

Denota:

H<sub>p</sub>: El índice de correlación entre las variables será mayor o igual a 0.5.

H<sub>0</sub>: El índice de correlación entre las variables será menor a 0.5

El valor de significancia estará asociado al valor  $\alpha=0.05$

Nivel de confianza al 95%

Valor de significancia: 0.05

**Tabla 12**

*Resultados hipótesis específica 1*

			<b>Dimensión adquisición de la información</b>	<b>Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología</b>
Rho de Spearman	Dimensión	Coefficiente	1,000	,8733
	adquisición de la	de		
	información	correlación		
		Sig.	.	,000
		(bilateral)		
		N	32	32
	Aprendizaje en el	Coefficiente	,8733	1,000
	área de ciencia y	de		
	tecnología	correlación		
		Sig.	,000	.
		(bilateral)		
		N	32	32

Del cuadro adjunto podemos observar que el Rho de Spearman es de ,8733 puntos, siendo p-valor = 0,000 ( $p < 0.05$ ), rechazamos la hipótesis nula y podemos decir que: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

Existen razones suficientes para rechazar la hipótesis nula por lo que se infiere que: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión

adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

### ***Hipótesis específica 2***

#### *Hipótesis Planteada:*

H2: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

#### *Hipótesis Nula:*

H0: No existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

#### *Hipótesis Estadística:*

Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula

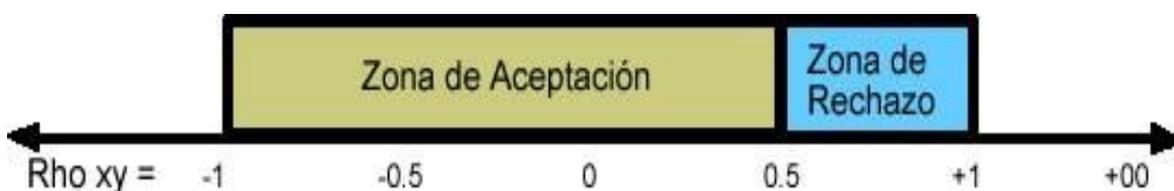


Figura 4. Determinación de rechazo de la hipótesis específica 2

Denota:

H<sub>p</sub>: El índice de correlación entre las variables será mayor o igual a 0.5.

H<sub>0</sub>: El índice de correlación entre las variables será menor a 0.5

El valor de significancia estará asociado al valor  $\alpha=0.05$

**Tabla 13***Resultados hipótesis específica 2*

			<b>Dimensión codificación de la información</b>	<b>Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología</b>
Rho de Spearman	Dimensión	Coefficiente	1,000	,8417
	codificación de la	de		
	información	correlación		
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	32	32
	Aprendizaje en el	Coefficiente	,8417	1,000
área de ciencia y	de			
tecnología	correlación			
	Sig. (bilateral)	,000	.	
	N	32	32	

Del cuadro adjunto podemos observar que el Rho de Spearman es de ,8417 puntos, siendo p-valor = 0,000 ( $p < 0.05$ ), rechazamos la hipótesis nula y podemos decir que: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

Existen razones suficientes para rechazar la hipótesis nula por lo que se infiere que: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel

secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

### ***Hipótesis específica 3***

#### *Hipótesis Planteada:*

H3: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

#### *Hipótesis Nula:*

H0: No existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

#### Hipótesis Estadística:

Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula



Figura 5. Determinación de rechazo de la hipótesis específica 1

Denota:

H<sub>p</sub>: El índice de correlación entre las variables será mayor o igual a 0.5.

H<sub>0</sub>: El índice de correlación entre las variables será menor a 0.5

El valor de significancia estará asociado al valor  $\alpha=0.05$

Nivel de confianza al 95%

Valor de significancia: 0.05

**Tabla 14***Resultados hipótesis específica 3*

			<b>Dimensión recuperación de la información</b>	<b>Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología</b>
	Dimensión	Coefficiente	1,000	,8518
Rho de Spearman	recuperación de la información	de correlación		
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	32	32
	Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología	Coefficient e de correlación	,8518	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	32	32

Del cuadro adjunto podemos observar que el Rho de Spearman es de ,8518 puntos, siendo p-valor = 0,000 ( $p < 0.05$ ), rechazamos la hipótesis nula y podemos decir que: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

*Conclusión:*

Existen razones suficientes para rechazar la hipótesis nula por lo que se infiere que: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel

secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

#### ***Hipótesis específica 4***

##### *Hipótesis Planteada:*

H4: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

##### *Hipótesis Nula:*

H0: No Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

##### *Hipótesis Estadística:*

Determinación de la zona de rechazo de la hipótesis nula



Figura 6. Determinación de rechazo de la hipótesis específica 1

Denota:

H<sub>p</sub>: El índice de correlación entre las variables será mayor o igual a 0.5.

H<sub>0</sub>: El índice de correlación entre las variables será menor a 0.5

El valor de significancia estará asociado al valor  $\alpha=0.05$

Nivel de confianza al 95%

Valor de significancia: 0.05

**Tabla 15***Resultados hipótesis específica 4*

			<b>Dimensión apoyo a la información</b>	<b>Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología</b>
Rho de Spearman	Dimensión apoyo	Coefficiente	1,000	,8782
	a la información	de		
		correlación		
		Sig.	.	,000
		(bilateral)		
		N	32	32
	Aprendizaje en el	Coefficient	,8782	1,000
	área de ciencia y	e de		
	tecnología	correlación		
		n		
		Sig.	,000	.
		(bilateral)		
		N	32	32

Del cuadro adjunto podemos observar que el Rho de Spearman es de ,8782 puntos, siendo p-valor = 0,000 ( $p < 0.05$ ), rechazamos la hipótesis nula y podemos decir que: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

*Conclusión:*

Existen razones suficientes para rechazar la hipótesis nula por lo que se infiere que: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a

la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

### **5.3. Discusión de Resultados**

#### *En relación con los estudios antecedentes*

Aceptamos los planteamientos de: McDowell (2009), en Relación entre las estrategias de aprendizaje y la comprensión lectora en alumnos ingresantes de la Facultad de Educación de la UNMSM, Tesis de Magíster en Educación con Mención en Docencia en el Nivel Superior, UNMSM, Lima-Perú. La investigación se encuentra contextualizada dentro del campo psicológico de la educación, aborda el tema estrategias de aprendizaje y su relación con la comprensión lectora en estudiantes universitarios iniciales cursando estudios en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Es un estudio de tipo básico que corresponde a un diseño no experimental, de corte transversal. La hipótesis formulada corresponde a que existe una relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y la comprensión lectora en alumnos ingresantes de la Facultad de Educación de la UNMSM, 2005-I. La población de estudio estuvo conformada por 154 estudiantes y la muestra quedó establecida en 98 estudiantes de ambos sexos con una edad promedio de 19 años, matriculados en el primer ciclo de estudios de la carrera profesional de educación. Los instrumentos aplicados fueron el test ACRA Escala de Estrategias de Aprendizaje de Román y Gallego (1994) y el Test de Comprensión de Lectura de Violeta Tapia y Maritza Silva. Los resultados obtenidos dan a conocer la confirmación de la hipótesis planteada en la existencia de relación significativa entre las variables de estudio. En conclusión, la aceptación de la hipótesis nos lleva a la formulación de sugerencias que implican incidir en el alumnado al manejo eficiente de estrategias de aprendizaje e incentivar el desarrollo de la comprensión lectora a niveles acorde a los estudios superiores y universitarios.

Coincidimos con los resultados de: Palomino (2008) Estrategia de Trabajo Colaborativo para el diseño y la elaboración del Plan Estratégico Educativo de la Congregación Dominicanas de Santa María Magdalena de Speyer Región – Perú. Llegando a las siguientes conclusiones: Una mayor integración e interacción de las comunidades educativas y sobre todo la búsqueda de estrategias adecuadas para lograr metas comunes a través del trabajo colaborativo, fue lo que impulsó a la Congregación Dominicanas de Santa María Magdalena de Speyer, a diseñar un Plan Estratégico Educativo Regional (PEER), que ayude a la unificación de criterios y una mayor identificación entre los Colegios y la Congregación en el marco de la Pedagogía Dominicana de la Verdad. El Plan de acción propuesto para este fin, inicialmente fue planteado para ser realizado de manera virtual; sin embargo, debido a las dificultades en el uso de los medios tecnológicos por los docentes, se planteó el trabajo presencial, que finalmente, fue incluso más ventajoso que el trabajo virtual, porque si bien es cierto que el trabajo virtual impulsó el intercambio de ideas y la intercomunicación, el trabajo presencial fue percibido por los participantes mucho más cálido y cercano ya que permitió el conocimiento personal, mayor fluidez en la comunicación y un compartir más directo del trabajo y las realidades de los participantes. Finalmente consideramos que la estrategia de trabajo colaborativo utilizada para diseñar el Plan Estratégico, aún las carencias como la no participación de las directoras desde el inicio del trabajo y la falta de destreza en cuanto al uso de la tecnología, fue una estrategia adecuada ya que según la percepción de los participantes, ayudó a los miembros de las diferentes comunidades educativas involucradas, a integrarse y trabajar mancomunadamente, logrando así el diseño del Plan Estratégico Educativo Regional y por esto podemos afirmar que la experiencia de trabajo colaborativo realizada tiene la ventaja de crear espacios de trabajo conjunto sin mucha demanda de tiempo e inversión.

Establecemos discrepancias con los resultados obtenidos por: López, G (2008), La

Inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje como predictores del rendimiento académico en estudiantes universitarios. Tesis de Magíster en Psicología con Mención en Psicología Educativa, UNMSM, Lima – Perú. Estudio multivariado cuyo objetivo es conocer si la inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje son factores predictivos del rendimiento académico. Fueron evaluados 236 estudiantes de cuatro facultades de una universidad pública de Lima, a quienes se les aplicó la Escala de Estrategias de Aprendizaje (ACRA) y el Inventario de Inteligencia Emocional de Barón. Se recopilaron las notas de los diferentes cursos (promedio ponderado) al final del año lectivo 2005. Los estudiantes presentan una Inteligencia emocional promedio; existen diferencias altamente significativas en cuanto al sexo, aunque en función a las facultades, solo en dos sub-escalas presentan diferencias. Respecto a las Estrategias de Aprendizaje, se encontró que la más utilizada por los estudiantes en un 69% es la Estrategia de Codificación, existiendo diferencias altamente significativas en las 4 estrategias de aprendizaje según sexo favoreciendo a las mujeres, ocurriendo lo mismo con la variable rendimiento académico. El modelo final predictivo quedó constituido por 5 componentes de la inteligencia emocional (Intrapersonal, interpersonal, adaptabilidad, manejo del estrés, y estado de ánimo en general). Y la estrategia de Codificación, con un 16% de explicación de la variación total del rendimiento académico.

Encontramos coincidencias con los hallazgos de: Gíselli Paola Ojeda Cruz, Isabel Reyes Carrasco (2006) Las estrategias de aprendizaje cooperativo y el desarrollo de habilidades cognitivas. Piura – Perú. Esta investigación se planteó y realizó como una alternativa para mejorar la práctica educativa del Área de Ciencias Sociales. Se asumió el modelo de la investigación - acción ya que ésta, introduce la acción y la reflexión del profesor dentro de la dinámica de la propia práctica, logrando introducir cambios significativos en el trabajo de aula. En este marco el docente debe de cumplir su rol de

investigador, orientando y gestionando los cambios y mejoras dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, a través de este estudio se ha comprendido que la investigación educativa es una valiosa opción para impulsar los cambios que contribuya a una real transformación de la educación. A través de este estudio se ha comprendido que la investigación educativa es una valiosa opción para impulsar los cambios que contribuya a una real transformación de la educación. En esta perspectiva se realizó el diseño de estrategias de aprendizaje cooperativo para aplicarlas en el aula, logrando de esta manera la optimización de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Sociales correspondiente a los alumnos. El propósito básico de esta investigación fue demostrar que el uso de las estrategias de aprendizaje cooperativo mejora el desarrollo de habilidades cognitivas en el área de Ciencias Sociales de los alumnos de segundo año de secundaria de la Institución Educativa “José Carlos Mariátegui” del distrito de Castilla-Piura.

Encontramos coincidencias con los resultados hallados por: Sánchez, M. (2012) La influencia del trabajo cooperativo en el aprendizaje del área de economía en la enseñanza secundaria. Valladolid. La presente investigación plantea, desarrolla y evalúa los resultados y logros de aplicar una metodología cooperativa en el aprendizaje de nociones económico-empresariales y en la adquisición de las competencias básicas de aprender a aprender y social ciudadana en las asignaturas de Iniciativa Emprendedora (4º E.S.O.) y Economía (1º Bachillerato). También se ha prestado especial atención a sus repercusiones en el clima y la gestión del aula, y en los resultados académicos. El plan de intervención y trabajo cooperativo se ha aplicado en cuatro grupos de estudiantes durante el segundo trimestre escolar, buscando comparar sus resultados con los obtenidos con una metodología expositiva tradicional. Para ello se ha seguido un modelo de actuación basado en la investigación-acción, en donde, para la recogida de datos, se ha utilizado un amplio abanico de instrumentos (cuestionarios, entrevistas, notas de campo, sociogramas). En el

caso del aprendizaje de nociones económicas se ha contado, además, con un grupo de control. El análisis de los datos obtenidos arroja unos resultados que permiten establecer una mejora en el aprendizaje de los contenidos económicos, especialmente en la enseñanza obligatoria, debido a las técnicas cooperativas empleadas y a la combinación de estas con un aprendizaje basado en un proyecto empresarial simulado. Los contenidos procedimentales son dominados con mayor calidad y permanencia que los conceptuales fruto del cambio metodológico. Los resultados académicos han mejorado, por término medio, en todos los casos con el nuevo método y ha supuesto una mejora real de las calificaciones en dos tercios del alumnado. Hemos podido comprobar, también, que la heterogeneidad se constituye en un factor clave del logro de la competencia aprender a aprender, cuya mejora, tras la aplicación cooperativa, tiene mayor incidencia en lo que respecta al autoaprendizaje y motivación hacia este. Igualmente, el método cooperativo ha contribuido sustancialmente a la adquisición de la competencia social en aquellos grupos más heterogéneos y de tamaño considerable en número de alumnos, con especial relevancia en la mejora de la empatía y las habilidades relacionales interpersonales. Asimismo, ha favorecido el clima de aula en aquellos grupos de menor conocimiento inicial entre los estudiantes (por tamaño o por procedencia dispar), fomentando, a su vez, una mayor participación y asunción de responsabilidades en la gestión del aula. En definitiva, el método cooperativo se erige como fórmula eficaz para el aprendizaje de contenidos económicos, pero sobre todo constituye una herramienta fundamental para dotar al alumnado de habilidades sociales que, de otro modo, apenas ejercitaría.

Del mismo modo, encontramos similitudes con los hallazgos reportados por: Martín E., García L., Torbay A. y Rodríguez T. (2008) Estrategias de Aprendizaje y Rendimiento Académico en Estudiantes Universitarios. Universidad de la Laguna – España, llegaron a las conclusiones siguientes: En el grado de relación que guardan los indicadores de

rendimiento entre sí se puede observar que todas las correlaciones son estadísticamente significativas y de una magnitud considerable. Los resultados encontrados al realizar los análisis discriminantes muestran que el uso de las estrategias de aprendizaje tiene capacidad para discriminar los grupos extremos en los tres indicadores de rendimiento.

***En relación con los estadísticos***

La mayoría altamente significativa de la muestra percibe a la variable estrategias de aprendizaje, a nivel total y por las dimensiones: Adquisición de información, codificación de información, recuperación de información y apoyo a la información, entre los niveles moderado y alto.

La mayoría altamente significativa de la muestra percibe a la variable aprendizaje en el área de ciencia y tecnología, entre los niveles moderado y alto.

Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima,

2018.

Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

***En relación con la contrastación de hipótesis***

HG: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

H0: No existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

Se acepta la HG, existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

H1: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

H0: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

Se acepta la H1, existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y

tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

H2: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

H0: No existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

Se acepta la H2, existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

H3: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

H0: No existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

Se acepta la H3, existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de

Miraflores, Lima, 2018.

H4: Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

H0: No existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

Se acepta la H4, existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

## Conclusiones

1. La mayoría altamente significativa de la muestra percibe a la variable estrategias de aprendizaje, a nivel total y por las dimensiones: Adquisición de información, codificación de información, recuperación de información y apoyo a la información, entre los niveles moderado y alto.
2. La mayoría altamente significativa de la muestra percibe a la variable aprendizaje en el área de ciencia y tecnología, entre los niveles moderado y alto.
3. Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.
4. Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.
5. Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.
6. Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.
7. Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.

### **Recomendaciones**

1. Realizar estudios de investigación de profundidad sobre el tema, ampliando hacia los indicadores y aspectos, que se encuentran involucrados en la problemática referida a las variables estrategias de aprendizaje y aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.
2. Se sugiere compartir los resultados del presente estudio con las autoridades y docentes de la institución educativa considerada como unidad de estudio de la presente investigación.
3. Es preciso promover el aprendizaje en el área curricular de ciencia y tecnología a través de la utilización de las estrategias de aprendizaje.
4. Se sugiere implementar un sistema de monitoreo y supervisión para desarrollar las estrategias de aprendizaje para el aprendizaje en el área de ciencias y tecnología.
5. Capacitar a los docentes en el manejo de técnicas, procedimientos, métodos y apoyos metodológicos para la implementación de las estrategias de aprendizaje.

## Referencias

- Ardila, R. (2011). *“El mundo de la psicología / Obras selectas”*. Bogotá: Manual Moderno, pp. 396.
- Ávila (1998). *Introducción a la Metodología de Investigación*. Lima-Perú: CONCYTEC, Estudios y Ediciones R.A
- Barriga (2004). *Elementos de investigación científica. Investigación Educativa*,
- Belaúnde, I. (1994). Bunge M. (2004); *“La investigación Científica”* 3° Edición, Editores Argentina, Argentina.
- Bunge M. (2004). *“La investigación Científica”* 3° Edición, Editores Argentina, Argentina.
- Calero (1999). *Técnica de Estudio e Investigación* Lima: Editorial “San Marcos”.
- Camarero, F. (2000). Estilos y Estrategias de Aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema* Vol. 12, nº 4, pp. 615-622.
- Campos, L. (2002). *Relación entre las Estrategias de Aprendizaje y el Rendimiento Académico en ingresantes de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, Huánuco*. Tesis para optar el grado de Magíster en Investigación y Docencia Universitaria. Lima, Perú.
- Delgado A. (2004). *Tesis, Relación entre los estilos de aprendizaje y los estilos de pensamiento en estudiantes de maestría considerando las especialidades profesionales y el tipo de universidad*. Lima: UNMSM. EPG.
- Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México D.F.: Mc. Graw-Hill Interamericana.
- Duran, D. y Vidal, V. (2004). *“Tutoría entre iguales: de la teoría a la práctica”*. Barcelona. Grao.

- Elousúa, R. (1993). *Estrategias para Enseñar y aprender a pensar. Procesos Cognitivos. Universidad Complutense de Madrid. Capítulo I-IV*. Ediciones Narcea, Madrid, España.
- Fernández E. et al. (2006). *Investigación Educativa.*, La Habana-Cuba. IPLAC-Diplomado
- Garza, R. y Leventhal, S. (2000). “*Aprender como Aprender*”. Trillas. México.
- Hernández, (2006). *Metodología en la investigación*”. Edit. MCGRAW-HILL, México
- Hernández, Fernández Baptista. (1998). *Metodología de la investigación*. Editorial Mc. Grow Hill, 2º Edición, México.
- Maddox, H. (2006). *Cómo Estudiar*. Barcelona: Ediciones Oikos. Tau
- Manterola P. (1998). “*Psicología educativa: Conexiones con la sala de clase*”. editorial Universidad Católica Blas Cañas. Chile.
- Marcelo M. Gómez. (2006); “*Introducción a la investigación Científica*” 1º Edición, Editorial Brujas, Córdoba – Argentina.
- Meza, A. (2001). *Metacognición y Estrategias de Aprendizaje. En García García, Victoria. Experiencia de Vida. Facultad de Psicología, Universidad Femenina del Sagrado Corazón*. Ediciones Libro Amigo, Lima, Perú.
- Monereo, C. (1990). *Enseñar a aprender y a pensar en la escuela*. Madrid: Visor.
- Monereo, C. (2000). *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje*. Edit. Graó. Coord. 8va. edición, Barcelona, España.
- Monereo, C. y Monte, M. (2011). “*Docentes en tránsito: Incidentes críticos en secundaria*”. Barcelona. Grao.
- Novak, J. y Gowig, D. (1996). “*Aprender a Aprender*”. Lisboa. Plátano Edicoes. Técnicas. Traducción al portugués, de Carla Valadares, del original Learning how to learn.
- Núñez, J. (1998). *Estrategias de Aprendizaje, Autoconcepto y Rendimiento Académico*. Psicothema Vol. 10, nº 1, pp. 97-09

- Papalia, D. (2009). “*Psicología del Desarrollo*” (11ª Ed.) McGraw-Hill / Interamericana de México.
- Papalia, D., Wendkos, S. y Duskin, R. (2002). “*Psicología del desarrollo, de la infancia a la adolescencia*”. 9na. Ed., Mc. Graw- Hill, Mexico, 514 pp.
- Pinel, J. (2001). “*Biopsicología*”. Pearson. Educación, Madrid.
- Pozo, I. (1999). *El aprendizaje estratégico*. Madrid, Santillana, Aula XXI.
- Prieto, N. (2011). “*El aprendizaje cooperativo*” (3ª. ed.) Madrid, España. Edit. PPC.
- Rodríguez, L. (2001) *Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en Función al Género, Ciclo y Especialidad de Estudios*. Tesis para optar el grado de Doctor en Psicología. Lima, Perú.
- Roeders, P. (1997). “*Aprendiendo juntos. Un diseño del aprendizaje activo*”. (1ra. edición peruana) Lima: Sociedad Cultural WALKIRIA Ediciones, publicación con apoyo de la GTZ.
- Román, J. y Gallego, R. (1994). *Escalas de Estrategias de Aprendizaje. Publicaciones de Psicología Aplicada*. TEA Ediciones. S.A. Madrid, España.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2015). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima, Perú: Eximpress.
- Soto, R. (2004). *Técnicas de estudio*. Lima: Palomino.
- Tapia, I. (1998). *Métodos y técnicas de estudio*. Lima: Corito
- Travers, R. (1982). “*Fundamentos del Aprendizaje*”. Santillana, 551 páginas. España.
- Wittrock, M. (1989). “*Materiales y estrategias para estimular el aprendizaje generativo*”. Paidós Ecuador.

## Apéndices

### Apéndice A. Matriz de consistencia

Estrategias de aprendizaje y su relación con el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018

Problema Principal	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Metodología
<p><b>PG</b> ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018?</p>	<p><b>OG</b> Determinar la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.</p>	<p><b>HG</b> Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.</p>	<p><b>Variable X:</b> Estrategias de aprendizaje</p> <p><b>Dimensiones:</b> - Adquisición de información - Codificación de información - Recuperación de información - Apoyo a la información</p> <p><b>Variable Y:</b> Aprendizaje en el área de ciencia y tecnología</p> <p><b>Dimensiones:</b> - Conceptual - Procedimental</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo</b> Sustantiva o de base</p> <p><b>Diseño</b> Descriptivo correlacional</p> <p><b>Método</b> Hipotético deductivo</p> <p><b>Técnica</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumentos</b> Cuestionario sobre estrategias de aprendizaje</p> <p><b>Tratamiento estadístico</b> Estadísticos</p>
<p><b>Problemas específicos.</b> <b>PE1</b> ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018? <b>PE2</b> ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la</p>	<p><b>Objetivos específicos.</b> <b>OE1</b> Establecer la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018. <b>OE2</b> Establecer la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución</p>	<p><b>Hipótesis específicas.</b> <b>HE1</b> Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión adquisición de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018. <b>HE2</b> Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión codificación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la</p>		

---

<p>UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018?  <b>PE3</b> ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018?  <b>PE4</b> ¿Cuál es la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018?</p>	<p>Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.  <b>OE3</b> Establecer la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.  <b>OE4</b> Establecer la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.</p>	<p>UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.  <b>HE3</b> Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión recuperación de información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.  <b>HE4</b> Existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje, en su dimensión apoyo a la información, y el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel secundaria de una Institución Educativa de la UGEL 01 San Juan de Miraflores, Lima, 2018.</p>	<p>- Actitudinal  descriptivos Estadísticos inferenciales Correlaciones.</p>
---	---	---	--

---

### Apéndice B. Cuestionario sobre estrategias de Aprendizaje

Estimado estudiante, el presente cuestionario tiene por finalidad la obtención de información acerca del conocimiento y utilización de las estrategias de aprendizaje.

En tal sentido solicitamos su colaboración y solicitamos se sirva responder al presente cuestionario con total sinceridad, considerando que el mismo no constituye un examen de conocimiento.

**Instrucciones:** El cuestionario presenta un conjunto de preguntas sobre las estrategias de aprendizaje, cada una de ellas va seguida de cuatro posibles alternativas de respuestas que se debe calificar, Siempre(S); Frecuentemente (F); Algunas Veces (AV) y Nunca(N). Responda indicando la alternativa elegida y teniendo en cuenta que no existen puntos en contra.

Nº	Ítems	S	CS	AV	CN	N
	<b>Adquisición</b>					
01	Al empezar a estudiar leo el índice, resumen, cuadros gráficos o letras negritas de material a aprender.					
02	Anoto las ideas principales en una primera lectura para obtener más fácilmente una visión de conjunto.					
03	Al comenzar a estudiar una lección primero la leo toda superficialmente.					
04	A medida que voy estudiando, busco el significado de las palabras Desconocidas.					
05	Cuando estudio, subrayo las palabras datos o frases que me parecen más importantes					
06	Utilizo signos de admiración, asteriscos, dibujos para resaltar la información de los textos que considero importante.					
07	Hago uso de lápices o bolígrafos de distintos colores para favorecer el aprendizaje.					
08	Empleo los subrayados para luego memorizarlos.					
09	Cuando un texto es largo, resalto las distintas partes de que se compone y lo subdivido en varios pequeños mediante anotaciones o subtítulos.					
10	En los márgenes de libros, en hojas aparte o en apuntes anoto las palabras o frases más significativas.					
11	Cuando estudio, escribo o repito varias veces los datos importantes o más difíciles de recordar.					
12	Cuando el contenido de un tema es denso y difícil, vuelvo a leerlo despacio					
13	Leo en voz alta, más de una vez, los subrayados, esquemas, etc., realizados en el estudio.					
14	Repito la lección como si estuviera explicándosela a un compañero.					
15	Cuando estudio trato de resumir totalmente lo más importante.					
16	Para comprobar lo que voy aprendiendo me pregunto a mí mismo sobre el tema.					
17	Aunque no tenga que dar examen, suelo pensar sobre lo leído, estudiado u oído a los profesores.					

18	Después de analizar un gráfico o dibujo del texto dedico algún tiempo a aprenderlo y reproducirlo sin el libro.					
19	Hago que me pregunten los subrayados, esquemas, etc. hechos al estudiar un tema.					
20	Para facilitar la comprensión, después de estudiar una lección descanso y luego la repaso.					

Nº	Ítems	S	CS	AV	CN	N
	<b>Codificación</b>					
01	Cuando estudio organizo los materiales en dibujos, figuras, gráficos, esquemas de contenido.					
02	Para resolver un problema empiezo por anotar los datos y después trato de representarlos gráficamente.					
03	Cuando leo diferencio los contenidos principales de los secundarios.					
04	Al leer un texto de estudio, busco las relaciones entre los contenidos del mismo.					
05	Reorganizo desde mi punto de vista las ideas contenidas en un tema.					
06	Relaciono el tema que estoy estudiando con los conocimientos anteriores aprendidos.					
07	Aplico lo que conozco de unas asignaturas para comprender mejor los contenidos de otras.					
08	Discuto o comparo con las compañeras los trabajos, resúmenes o temas que hemos estudiado.					
09	Acudo a los amigos, profesores o familiares cuando tengo dudas en los temas de estudio.					
10	Completo la información del libro de texto o de los apuntes de clase acudiendo a otros libros artículos, enciclopedias etc.					
11	Relaciono los conocimientos que me proporciona el estudio con las experiencias de mi vida.					
12	Asocio las informaciones y datos que estoy aprendiendo con recuerdos de mi vida pasada o presente.					
13	Al estudiar utilizo mi imaginación, y trato de ver como en una película lo que me sugiere el tema.					
14	Establezco comparaciones elaborando metáforas de lo que estoy aprendiendo.					
15	En temas muy abstractos, relaciono algo conocido (animal, objeto, o suceso) con lo que estoy aprendiendo.					
16	Realizo ejercicios, pruebas o pequeños experimentos, etc., como explicación de lo aprendido.					
17	Trato de utilizar en mi vida diaria aquello que aprendo.					
18	Procuró encontrar posibles aplicaciones sociales en los contenidos que estudio.					
19	Me intereso por la aplicación que puede tener los temas que estudio a los campos laborales que estudio a los campos laborales que conozco.					
20	Suelo anotar en los márgenes de lo que estoy estudiando, sugerencias de posibles aplicaciones.					

21	Durante las explicaciones de los profesores, suelo hacerme preguntas sobre el tema.					
22	Antes de la primera lectura me planteo preguntas cuyas respuestas espero encontrar en el material que voy a estudiar.					
23	Cuando estudio me voy haciendo preguntas a las que intento responder.					
24	Anoto las ideas del autor, en los márgenes del texto o en hoja aparte, pero, con mis propias palabras.					
25	Procuro aprender los temas con mis propias palabras en vez de memorizarlos al pie de la letra.					
26	Hago anotaciones críticas a los libros y artículos que leo, bien en los márgenes, o en hojas aparte.					
27	Llego a ideas o conceptos nuevos partiendo de los datos, que contiene el texto.					
28	Deduzco conclusiones a partir de la información que contiene el tema que estoy estudiando.					
29	Al estudiar, agrupo y/o clasifico los datos según mi propio criterio.					
30	Resumo lo más importante de cada uno de los párrafos de un tema, lección o apuntes.					
31	Hago resúmenes de lo estudiado al final de cada tema.					
32	Elaboro los resúmenes ayudándome de las palabras o frases anteriormente subrayadas.					
33	Hago esquemas o cuadros sinópticos de lo que estudio.					
34	Construyo los esquemas ayudándome de las palabras o frases subrayadas y/o de los resúmenes hechos.					
35	Ordeno la información a aprender según algún criterio lógico: causa-efecto, semejanzas-diferencias, problema-solución, etc.					
36	Si el tema de estudio presenta la información organizada temporalmente, la aprendo teniendo en cuenta esa secuencia histórica.					
37	Al aprender procesos o pasos a seguir para resolver un problema, hago diagramas de flujo (dibujo referente a la secuencia del problema).					
38	Diseño secuencias, esquemas, mapas, para relacionar conceptos de un tema.					
39	Para elaborar mapas conceptuales utilizo las palabras subrayadas, y las secuencias encontradas al estudiar.					
40	Cuando tengo que hacer comparaciones o clasificaciones de contenidos estudio, utilizo diagramas.					
41	Empleo diagrama para organizar los datos-clave de un Problema.					
42	Dedico un tiempo de estudio a memorizar los resúmenes o diagramas,					
43	Planifico con anterioridad las actividades que me permiten tener mayor comprensión de la información.					
44	Elaboro hipótesis teniendo en cuenta la causa y el efecto para luego comprobarlo.					
45	Al leer un texto de estudio, realizo parafraseo para					

	comprenderlo mejor.					
46	Cuando estudio en grupo propongo utilizar gráficos, más que subrayados, o preguntas.					

Nº	Ítems	S	CS	AV	CN	N
	<b>Recuperación</b>					
01	Antes de hablar o escribir, voy recordando palabras, dibujos o imágenes relacionadas con las "ideas principales" del material estudiado.					
02	Antes de hablar o escribir evoco las técnicas (rimas, palabra-clave u otros) que utilicé para codificar la información estudiada.					
03	Al exponer algo recuerdo dibujos o imágenes, mediante los cuales elaboré la información durante el aprendizaje.					
04	En un examen evoco aquellos agrupamientos de conceptos (resúmenes, esquemas, diagramas) hechos al estudiar.					
05	Si algo me es difícil recordar, busco datos secundarios con el fin de llegar a acordarme de lo importante.					
06	Me ayuda a recordar lo aprendido el evocar sucesos o anécdotas ocurridos durante la clase.					
07	Me es útil acordarme de otros temas que guardan relación con lo que quiero recordar.					
08	Ponerme en situación semejante a la vivida durante la explicación del profesor, me facilita el recuerdo de la información.					
09	Tengo en cuenta las correcciones que los profesores hacen en los exámenes, ejercicios o trabajos.					
10	Para recordar una información primero la busco en mi memoria y después decido si se ajusta a lo que me han preguntado.					
11	Antes de empezar a hablar o escribir, pienso y preparo mentalmente lo que voy a decir.					
12	Intento expresar lo aprendido con mis propias palabras en vez de repetir al pie de la letra lo que dice el libro o profesor.					
13	Al responder un examen, antes de escribir, primero recuerdo todo lo que puedo, luego lo ordeno y finalmente lo desarrollo.					
14	Al hacer una redacción libre, anoto las ideas que se me ocurren, luego las ordeno y finalmente las redacto.					
15	Al realizar un ejercicio o examen me preocupo de su presentación, orden y limpieza.					
16	Antes de realizar un trabajo escrito confecciono un esquema de los puntos a tratar.					
17	Frente al problema prefiero utilizar los datos que conozco antes que dar una solución intuitiva.					
18	Para contestar un tema del que no tengo datos, infiero una respuesta aproximada, utilizando los conocimientos que poseo.					

Nº	Ítems	S	CS	AV	CN	N
	<b>Apoyo</b>					
01	He reflexionado sobre la función que tienen aquellas estrategias que me ayudan a centrar la atención en lo importante (exploración, subrayados, etc.).					
02	Valoro las estrategias que me ayudan a memorizar mediante repetición y técnicas de memorización.					
03	Reconozco la importancia de las estrategias de elaboración, que exigen relacionar los contenidos de estudio (dibujos, metáforas, autopreguntas).					
04	Considero importante organizar la información en esquemas, secuencias, diagramas, mapas conceptuales, etc.					
05	Me doy cuenta que es beneficioso (para dar un examen), buscar en mi memoria los dibujos, diagramas, etc., que elaboré al estudiar.					
06	Considero útil para recordar informaciones en un examen, evocar anécdotas o ponerme en la misma situación mental y afectiva de cuando estudiaba el tema.					
07	Reflexiono sobre cómo voy a responder y a organizar la información en un examen oral o escrito.					
08	Planifico mentalmente las estrategias más eficaces para aprender cada tipo de material que tengo que estudiar.					
09	Al iniciar un examen programo mentalmente las estrategias que me van a ayudar a recordar mejor lo aprendido.					
10	Al iniciar el estudio, distribuyo el tiempo de que dispongo entre los temas que tengo que aprender.					
11	Tomo nota de las tareas que he de realizar en cada asignatura.					
12	Cuando se acercan los exámenes hago un plan de trabajo estableciendo el tiempo a dedicar a cada tema.					
13	Dedico a cada parte del material a estudiar un tiempo proporcional a su importancia o dificultad.					
14	A lo largo del estudio voy comprobando si las estrategias de "aprendizaje" que he preparado me funcionan.					
15	Al final de un examen, valoro o compruebo sí las estrategias utilizadas para recordar la información han sido válidas.					
16	Cuando compruebo que las estrategias que utilizo para "aprender" no son eficaces, busco otras alternativas.					
17	Sigo aplicando las estrategias que me han funcionado para recordar en un examen, y elimino las que no me han servido.					
18	Pongo en juego recursos personales para controlar mis estados de ansiedad cuando me impiden concentrarme en el estudio.					
19	Imagino lugares, escenas o sucesos de mi vida para tranquilizarme y para concentrarme en el trabajo.					
20	Sé autorrelajarme, autohablarme, autoaplicarme pensamientos positivos para estar tranquilo en los exámenes.					
21	Me digo a mí mismo que puedo superar mi nivel de rendimiento actual en las distintas asignaturas.					
22	Cuando tengo conflictos familiares, procuro resolverlos antes,					

	si puedo, para concentrarme mejor en el estudio.					
23	Si estoy estudiando y me distraigo con pensamientos o fantasías, los combato imaginando los efectos negativos de no haber estudiado.					
24	En el trabajo, me estimula intercambiar opiniones con mis compañeros, amigos o familiares sobre los temas que estoy estudiando.					
25	Me satisface que mis compañeros, profesores y familiares valoren positivamente mi trabajo.					
26	Evito o resuelvo, mediante el dialogo, los conflictos que surgen en la relación personal con compañeros, profesores o familiares.					
27	Para superarme me estimula conocer los logros o éxitos de mis compañeros.					
28	Ánimo y ayuda a mis compañeros para que obtengan el mayor éxito posible en las tareas escolares.					
29	Me dirijo a mí mismo palabras de ánimo para estimularme y mantenerme en las tareas de estudio.					
30	Estudio para ampliar mis conocimientos para saber más, para ser más experto.					
31	Me esfuerzo en el estudio para sentirme orgulloso de mí mismo.					
32	Busco tener prestigio entre mis compañeros, amigos y familiares, destacando en los estudios.					
33	Estudio para conseguir premios a corto plazo y para alcanzar un estatus social confortable en el futuro.					
34	Me esfuerzo en estudiar para evitar consecuencias negativas, como amonestaciones, disgusto u otras situaciones desagradables en la familia.					
35	Al final de un examen, pregunto a mis compañeros cuales han sido sus respuestas, las comparo con las mías y reflexiono sobre las estrategias utilizadas por ellos han sido válidas para recordar la información.					