



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER**

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL  
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN QUÍMICA DE LOS ALUMNOS  
DE PRIMERO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
SALESIANA MARÍA AUXILIADORA

**Previo a la obtención del título de Magister en Innovación de la  
Educación**

**Autora:**

LCDA. KARLA JEANETH CRUEL SÁNCHEZ

**Asesora:**

MGT. IRLANDA ARMIJOS

**Marzo 2021**

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la PUCESE, previo a la obtención del título de MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

## **TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

### **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN QUÍMICA DE LOS ALUMNOS DE PRIMERO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA MARÍA AUXILIADORA**

**Autora:** Karla Jeaneth Cruel Sánchez

Mgt. Irlanda Armijos Porozo  
**DIRECTORA DE TESIS**

f \_\_\_\_\_

Mgt. María Lirios Bernabé Lillo  
**LECTOR 1**

f \_\_\_\_\_

Mgt. Annabelle Medina Godoy  
**LECTORA 2**

f \_\_\_\_\_

Mgt. David Puente.  
**DIRECTOR DE POSGRADO**

f \_\_\_\_\_

Abg. Alex David Guashpa Gómez  
**SECRETARIO GENERAL PUCESE**

f \_\_\_\_\_

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Quien suscribe, **KARLA JEANETH CRUEL SÁNCHEZ**, portador de la cédula de ciudadanía No. 0804096931, declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi exclusiva responsabilidad legal y académica.

.....  
**KARLA JEANETH CRUEL SÁNCHEZ**  
C.I. 0804096931

## **CERTIFICACIÓN**

Yo, IRLANDA ARMIJOS POROZO, en calidad de Directora de Tesis, CERTIFICO que: la estudiante. **KARLA JEANETH CRUEL SÁNCHEZ**, ha incorporado las sugerencias al trabajo de investigación titulada **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN QUÍMICA DE LOS ALUMNOS DE PRIMERO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA MARÍA AUXILIADORA**, por lo que autorizo su presentación ante el Tribunal de acuerdo a lo que establece el reglamento de la PUCESE.

**MSc. IRLANDA ARMIJOS POROZO**  
**DIRECTORA DE TESIS**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre y a mi hija, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones, también a mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida.

De igual manera a mi esposo que me acompañó en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

***Karla Cruel Sánchez***

## **AGRADECIMIENTO**

Este espacio me permite generar una introspección del proceso educativo y camino recorrido hasta ahora, pasando por nuestros recursos personas que han estado de manera directa o no con nosotros. Además, de dar la posibilidad de decirles gracias por sus aportes, apoyo, compañía y ser resilientes junto a nosotros.

Es por aquello que agradezco a mi madre por su presencia permanente en cada pasado que doy, a mi esposo por el apoyo incondicional en los retos personales y profesionales. En mi proceso formativo a la PUCESE y cuerpo de Docentes de la Maestría en Innovación en Educación, que con sus conocimientos han planteado nuevas metas para el aporte del sistema educativo.

El estar acá, es también aceptar el proceso difícil que ha sido la presentación del presente documento, pero, es reconocer que Dios pone las personas indicadas en nuestras vidas, en los tiempos perfectos. Es por ello mi agradecimiento para la Magister Irlanda Armijos Porozo como asesora de mi tesis, quien con palabras de alientos y persistencia ha permitido llegar a este logro.

***Karla Cruel Sánchez***

## RESUMEN

El rendimiento académico de estudiantes se puede encontrar condicionados por diversos factores, entre ellos pueden estar el déficit de implementación y uso de estrategias de aprendizaje. Partiendo de esta premisa, el presente trabajo se planteó analizar la relación entre estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en la materia de Química de los estudiantes de primero de bachillerato en la Unidad Educativa María Auxiliadora.

El desarrollo del estudio fue de tipo descriptivo y correlacional, bajo el paradigma de investigación cuantitativa. Contando con un tamaño muestral de 133 estudiantes de los primeros de bachillerato de la Unidad Educativa Salesiana María Auxiliadora, aplicando como instrumento de levantamiento de información el cuestionario sobre “Evaluación de Estrategias de Aprendizaje o test de ACRA” (Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo) desarrollada por Román y Gallego (2008).

Entre los resultados se encontraron poco uso de las estrategias de aprendizajes por parte de los estudiantes, con mayor incidencia de las estrategias de codificación y recuperación de la información como las menos usadas: respecto al rendimiento académico en la materia de química se encontró prevalencia de estudiantes con bajo rendimiento. Concluyendo que la relación entre el rendimiento académico y uso de las estrategias de aprendizaje fue baja.

**Palabras clave:** estrategias de aprendizaje; rendimiento académico; estudiantes; bachillerato.

## ABSTRACT

The academic performance of students in their educational environment may be conditioned by various factors, among them may be the lack of implementation and use of learning strategies by students. Starting from this premise, the present work set out to analyze the relationship between learning strategies and academic performance in the subject of Chemistry of first year high school students at the María Auxiliadora Educational Unit.

The development of the study was descriptive and correlational, under the quantitative research paradigm. Counting on a sample size of 133 first-year high school students from the María Auxiliadora Salesian Educational Unit, applying the questionnaire on "Assessment of Learning Strategies or ACRA test" (Acquisition, Coding, Recovery and Support ) developed by Román y Gallego (2008).

Among the results, little use of learning strategies was found by students, with a higher incidence of coding and information retrieval strategies as the least used: regarding academic performance in the subject of chemistry, a prevalence of students was found with poor performance. Concluding that the relationship between academic performance and use of learning strategies was low.

**Keywords:** learning strategies; academic performance; students; high school.

## ÍNDICE

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN .....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD .....	iii
CERTIFICACIÓN .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
1. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Presentación del tema de investigación.....	13
1.2. Planteamiento del problema .....	14
1.3. Justificación.....	15
1.4. Objetivos .....	16
1.4.1. Objetivo General .....	16
1.4.2. Objetivos Específicos.....	16
2. MARCO TEÓRICO .....	17
2.1. Bases teóricas-científicas .....	17
2.1.1. Aprendizaje .....	17
2.1.2. Estrategias de aprendizaje.....	18
2.1.3. Clasificación de las estrategias de aprendizaje: .....	19
2.1.4. Rendimiento académico.....	22
2.1.5. Antecedentes.....	24
3. MARCO METODOLÓGICO .....	27
3.1. Contexto de investigación .....	27
3.2. Metodología de investigación .....	27
3.3. Población y muestra. ....	28

3.4.	Objetivos.....	28
3.4.1.	Objetivo general.....	28
3.4.2.	Objetivos Específicos.....	28
3.5.	Hipótesis.....	29
3.6.	Variables de estudio.....	29
3.7.	Técnica e instrumentos para la recolección de datos.....	30
3.8.	Procedimientos para la recolección y análisis de datos.....	32
4.	ANÁLISIS DE DATOS .....	33
4.1.	Resultados .....	33
5.	DISCUSIÓN.....	39
6.	PROPUESTA METODOLÓGICA.....	42
6.1.	Diseño de la propuesta .....	42
6.2.	Objetivos .....	42
6.3.	Temporalización: cronograma.....	42
6.4.	Planificación de la propuesta.....	43
6.5.	Actividades.....	44
6.6.	Diseño de evaluación de la propuesta.....	45
7.	CONCLUSIONES.....	46
8.	LIMITACIONES Y PROSPECTIVA.....	47
9.	REFERENCIAS .....	48
	ANEXOS .....	52
	TEST ACRA:.....	52

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Representación de los grupos de estrategias que han dado lugar a las cuatro escalas	20
<b>Figura 2.</b> Clasificación de las estrategias de adquisición de información.....	20
<b>Figura 3:</b> Distribución porcentual según sexo de estudiantes de Ciencias.....	33
<b>Figura 4:</b> Distribución de la media de estrategias implementadas por estudiantes. ....	33
<b>Figura 5:</b> actividades desarrolladas como estrategia de aprendizajes para la adquisición de información.....	34
<b>Figura 6:</b> actividades de organización gráfica para el proceso de codificación de la información. ....	35
<b>Figura 7:</b> actividades de organización mental como estrategia de codificación de la información.....	35
<b>Figura 8:</b> actividades de recuperación de la información.....	36
<b>Figura 9:</b> distribución porcentual de promedios cualitativos del rendimiento académicos de estudiantes en la materia de química. ....	37

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Escala de calificaciones en instituciones educativas del Ecuador</i> .....	24
<b>Tabla 2.</b> <i>Variables de estudio</i> .....	29
<b>Tabla 3.</b> Estructura del test de ACRA.....	31
<b>Tabla 4.</b> <i>Actividades desarrolladas como estrategias de apoyo para la recuperación de la información</i> .....	36
<b>Tabla 5.</b> <i>Correlación entre test ACRA y el rendimiento académico</i> .....	38

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Presentación del tema de investigación

El bajo rendimiento académico de los estudiantes en el primer nivel de bachillerato es una de las preocupaciones que a menudo demandan reflexión, además del desarrollo de procesos de intervenciones por parte de los docentes e instituciones educativas. Este bajo rendimiento se asocia a factores diversos, familiares, sociales, escolares e individuales.

En Ecuador el 2018, el Instituto Nacional de Evaluación Educativa, (en adelante, INEVAL), señala que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) aplicó pruebas para evaluar hasta qué punto los estudiantes que están terminando la educación obligatoria de Ecuador son capaces de aplicar sus conocimientos en situaciones de la vida real y están preparados para participar plenamente en la sociedad. Las pruebas son parte de una evaluación internacional a gran escala del aprendizaje, son gestionadas por la OCDE y se denominan Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes o PISA.

Entre los resultados de la evaluación PISA desarrollado por INEVAL (2018), se encontró que:

- El 49% de las y los estudiantes alcanzaron el mínimo de competencias esperados; las niñas tienen ocho puntos más que los niños en lectura, mientras que en matemáticas los niños tienen 20 puntos más que las niñas. Otra de las diferencias establecidas fue que
- Los estudiantes de instituciones urbanas tienen un mejor desempeño que los de las instituciones rurales. Los estudiantes con un nivel socioeconómico alto tienen 3,2 veces más probabilidad de alcanzar por lo menos el nivel 2 de matemáticas.

Los niños son 1,6 veces más propensos de repetir un grado en Ecuador (INEVAL, 2018). En el contexto educativo se encuentran diferencias entre los estudiantes, al presentar perfiles de inteligencia y estilos y ritmos de aprendizaje diversos. Estas diferencias también se observan en los docentes, puesto que cada uno tiene su propio estilo y práctica pedagógica. Todo esto es importante tomar en cuenta a la hora de trabajar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes. El uso de estas puede favorecer u obstaculizar su propio aprendizaje y rendimiento académico.

Pimienta (2012) define las estrategias de aprendizajes como instrumentos de los que se vale el estudiante para contribuir a la implementación y desarrollo de las competencias de los contenidos enseñados en las aulas de clases (p.18).

En este trabajo se aborda la relación entre las estrategias de aprendizaje que emplean los alumnos y su rendimiento académico en la materia de química, el grado de interés que la comunidad educativa le presta al tema; resaltando la importancia que tiene dentro del impacto educativo.

## **1.2. Planteamiento del problema**

El bajo rendimiento académico en alumnos de bachillerato de la Unidad Educativa Salesiana María Auxiliadora es una problemática que genera atención en la comunidad educativa. Considerando que podría verse condicionado por el déficit de implementación y uso de estrategias de aprendizaje de los estudiantes, desinterés en temas de estudio porque no generan atracción, déficit de acompañamiento de tutores familiares para el cumplimiento de actividades o por dificultad en las adaptaciones a nuevos procesos de aprendizajes por los contenidos de análisis.

En el centro en el que se desarrolló el presente estudio, esta relación de estrategias de aprendizajes-rendimiento académico se cree que pueda injerir en nivel de materias impartidas en el bachillerato. Al contar con estudiantes de bajo rendimiento, prevalencia de estudiantes en supletorio, cuerpo de docentes que asumen diversas medidas para mejorar rendimientos de estudiantes o deserción de estudiantes a procesos de recuperación que se les brinda.

Información emitida por INEVAL (2018) basadas en las evaluaciones Ser Maestro y Ser Bachiller, señalan que Esmeraldas se encuentra entre las provincias con resultados más decadentes en el promedio de nota de examen de grado. La nota de los periodos de los años 2016-2017 y 2017-2018, se encuentran en promedios regulares de 7.13 y 7.19 respectivamente. Entre las posibles causas del rendimiento anteriormente mencionado, se relaciona con el déficit o uso indebido de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes.

Por su parte, Morales y Alfonso (206), en su trabajo reflejó que la muestra de su estudio desconoce las estrategias de aprendizaje, plantea que todo es puramente memorístico, que no son estratégicos y por tanto no se ponen de manifiesto los indicadores antes mencionados. Recomendando la necesidad de dotar a los alumnos de estrategias de aprendizaje y habilidades, que les permitan aprender a aprender significativamente en cada curso escolar, en vinculación con las diferentes áreas de contenido o dominios conceptuales específicos.

Es por lo que, las preguntas que formulan el problema y guían el trabajo son las siguientes:

¿Cuál es la relación existente entre las bajas calificaciones de los estudiantes de primero de bachillerato y las estrategias de aprendizajes que emplean? ¿Cómo promover en los estudiantes el uso de estrategias de aprendizaje adecuadas?

### **1.3. Justificación**

La implementación y uso de estrategias de aprendizajes permite en el estudiante reforzar sus actividades educativas y como resultado mayor rendimiento académico. Es por lo que, el identificar factores que dificultan el óptimo aprendizaje de los estudiantes y las estrategias que se ejecutan para mitigar la problemática, permite continuar generando ideas para corregir, replicar o generar nuevas estrategias en el ámbito educativo para obtener el resultado de impartir los conocimientos con los resultados esperados.

Además, como docente de bachillerato en materias de ciencias y química, se considera la necesidad de generar procesos que permitan a los estudiantes el afianzar los conocimientos compartidos a través del desarrollo de sus propias destrezas. Es por ello que el desarrollo del presente estudio aportará a las instituciones educativas, mediante la aplicación de instrumentos que permitan realizar procesos reflexivos sobre las estrategias educativas que aplican asociadas a los estudiantes y procesos de aprendizaje y el nivel de efectividad, tomando en cuenta los ejes transversales de la educación e innovaciones que se deben ajustar en la enseñanza.

Asimismo, contribuirá a que los procesos de aprendizaje de los estudiantes se fortalezcan mediante el análisis de sus problemas presentados, sus posibles factores asociados y estrategias que se deben plantear en la búsqueda de soluciones. Al igual que brinda procesos de fortaleciendo en la unidad educativa, al fomentar una atmosfera de mayor

consolidación entre docentes, estudiantes, padres de familia y personal administrativos al tener mayor rendimiento académico de sus estudiantes por medio de intervenciones con estrategias innovadoras y de impacto.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Analizar la relación entre estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en la materia de Química de los estudiantes de primero de bachillerato en la Unidad Educativa María Auxiliadora

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Conocer el uso de las estrategias de aprendizaje que aplican los estudiantes.
- Determinar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes.
- Identificar la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes.
- Usar resultados obtenidos para diseño de propuesta de intervención enfocadas en los aspectos a fortalecer el uso de las estrategias de aprendizajes.

## **2. MARCO TEÓRICO**

El presente apartado se centra en dos aspectos. En primer lugar, en el aprendizaje y en las estrategias usadas por los estudiantes en su propio proceso de adquisición y construcción del conocimiento. En segundo lugar, se realiza una revisión bibliográfica de estudios previos que se han desarrollado sobre el tema.

### **2.1. Bases teóricas-científicas**

En el siguiente apartado se revisan las bases científicas sobre las estrategias de aprendizajes ejecutadas por los estudiantes y su relación con el rendimiento académico.

#### **2.1.1. Aprendizaje**

El aprendizaje como proceso cognitivo se encuentra relacionado con la memoria, siendo el medio por el cual se interiorizan y replican conceptos y situaciones, se basa en la categorización o procesos mediante los cuales simplificamos la interacción con la realidad a partir de la agrupación de objetos, sucesos o conceptos (Guilar, 2009). Por su parte Fuenmayor y Villasmil (2019), plantean que el aprendiz construye conocimiento (genera proposiciones, verifica hipótesis, realiza inferencias) según sus propias categorías que se van modificando a partir de su interacción con el ambiente. Es por todo esto que el aprendizaje es un proceso activo, de asociación, construcción y representación. La estructura cognitiva previa del alumno provee significado, permite organizar sus experiencias e ir más allá de la información dada (p. 201).

Al igual, el aprendizaje académico debe definirse como una actividad cognitiva constructiva, pues supone: a) el establecimiento de un propósito: aprender; y b) una secuencia de acciones orientadas a alcanzar o satisfacer este propósito. Por lo tanto, el aprendizaje académico comparte con otras actividades cognitivas la característica de organizarse temporalmente en un antes, un durante y un después de la actividad (Meza, 2013, p. 195).

##### **2.1.1.1. Estilos de aprendizaje**

Las personas tienen distintos estilos de aprendizaje que se pueden desarrollar o reforzar según los estímulos de los procesos de percepción individual. Reyes, Céspedes y Molina (2017), refieren que los tres canales de percepción: visual, auditivo, kinestésico permiten clasificar los estilos de aprendizajes como:

- **Visual:** los sujetos que perciben desde este canal piensan en imágenes y tienen la capacidad de captar mucha información con velocidad, también son capaces de abstraer y planificar mejor que los estilos auditivos y kinestésicos. Aprenden con la lectura y presentaciones con imágenes.
- **Auditivo:** los sujetos que utilizan el canal auditivo en forma secuencial y ordenada aprenden mejor cuando reciben explicaciones orales y cuando pueden hablar y explicar determinada información a otra persona. Estos alumnos no pueden olvidar una palabra porque no saben cómo sigue la oración; además, no permite relacionar conceptos abstractos con la misma facilidad que el visual.
- **Kinestésico:** son sujetos que aprenden a través de sensaciones y ejecutando el movimiento del cuerpo. Es el sistema más lento en comparación a los anteriores, pero su ventaja es que es más profundo, una vez que el cuerpo aprende determinada información le es muy difícil olvidarla; así, estos estudiantes necesitan más tiempo que los demás, lo que no significa un déficit de comprensión, sino solo que su forma de aprender es diferente.

### 2.1.2. Estrategias de aprendizaje

Al definir las estrategias de aprendizaje no se encuentra un consenso generalizado a pesar de su gran acogida y desarrollo de trabajos referentes al tema. Sin embargo, si se encuentra conceptos abordados desde diferentes visiones.

Se las considera como una guía de acciones que hay que seguir; son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje, establecen lo que se necesita para resolver bien la tarea de estudio, seleccionar las técnicas más adecuadas, controlar su aplicación y valorar los resultados. Las acciones las realiza siempre el alumno, con el objetivo de apoyar y mejorar su aprendizaje. Tienen un alto grado de complejidad, son procedimientos internos fundamentalmente de carácter cognitivo (García y Tejedor, 2017, p. 139).

Por su parte Beltrán (2003) refiere que el término estrategias de aprendizajes se utiliza para significar la cadena general de macro actividades u operaciones mentales implicadas en el acto de aprender como, por ejemplo, la atención, la comprensión, la adquisición, la reproducción o transfer, o cualquiera de ellas por separado. Estas actividades son hipotéticas, encubiertas, poco visibles y difícilmente manipulables. Las estrategias son

algo así como las grandes herramientas del pensamiento, que sirven para potenciar y extender su acción allá donde se emplea (p. 56).

Al igual, Gusman (2011) refiere que en estudiantes que han desarrollado procesos de aprendizajes, se identifican componentes que son resultados de los campos de acción aplicados a pesar de las situaciones didácticas a las que se han enfrentado, muchas veces han aprendido a aprender porque:

- Controlan sus procesos de aprendizaje.
- Se dan cuenta de lo que hacen.
- Captan las exigencias de la tarea y responden consecuentemente.
- Planifican y examinan sus propias realizaciones, pudiendo identificar los aciertos y dificultades.
- Emplean estrategias de estudio pertinentes para cada situación.
- Valoran los logros obtenidos y corrigen sus errores. (p. 130).

### **2.1.3. Clasificación de las estrategias de aprendizaje:**

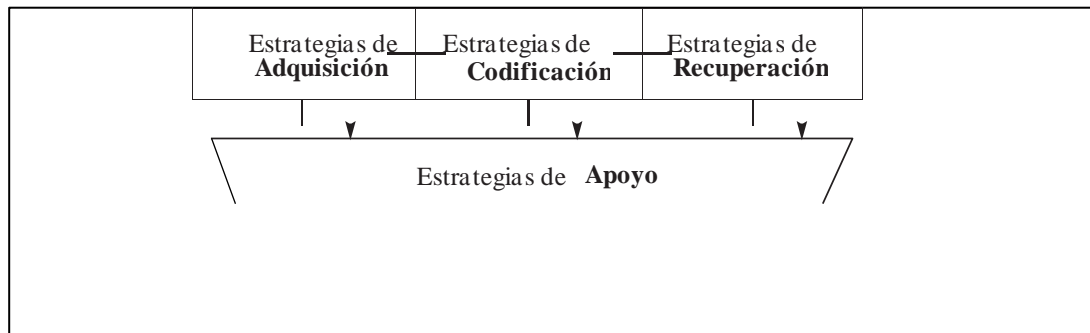
Partiendo del reconocimiento de la diversidad de autores que proponen una clasificación de las estrategias de aprendizaje, para el desarrollo del presente trabajo se tomó en cuenta la clasificación que establece Román y Gallego (2008), mismos que realizan la propuesta entorno a cuatro grupos:

- Estrategias de adquisición de información
- Estrategias de codificación de información
- Estrategias de recuperación de información
- Estrategias de apoyo al procesamiento de la información (p. 8).

Para estos autores, la propuesta de esta clasificación se basa en la hipótesis de que los principales procesos cognitivos de procesamiento de información son los de adquisición, codificación o almacenamiento y recuperación.

Las estrategias cognitivas de aprendizaje o estrategias de procesamiento pueden ser definidas como secuencias integradas de procedimientos o actividades mentales que se activan con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y utilización de la información en (Roman y Gallego, 2008, p. 9).

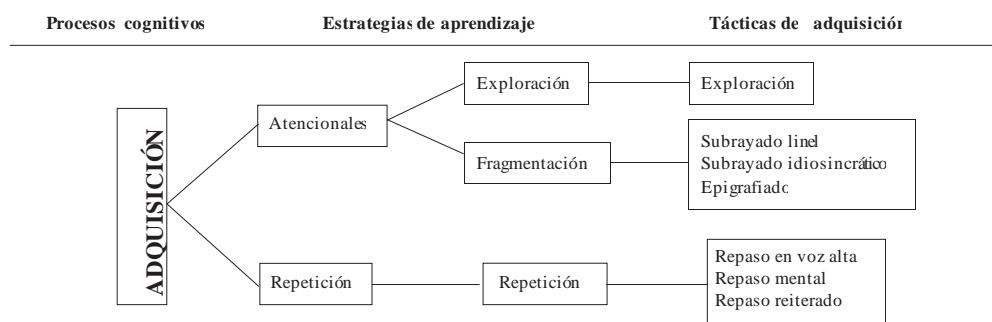
Acorde a los esquemas establecidos de los cuatro componentes para el desarrollo o fortalecimiento de las Estrategias de Aprendizaje, estos se configuran en una secuencia que finalizan en las estrategias de apoyo (Figura 1).



**Figura 1:** Representación de los grupos de estrategias que han dado lugar a las cuatro escalas  
**Fuente:** Escala ACRA 2008

### 2.1.3.1. Estrategia de Adquisición de la información:

Se considera que 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. Pues bien, en el ámbito de la adquisición se han venido constatando dos tipos de estrategias de procesamiento (figura 2): aquellas que favorecen el control o dirección de la atención y aquellas que optimizan los procesos de repetición (Roman y Gallego, 2008).



**Figura 2.** Clasificación de las estrategias de adquisición de información.  
**Fuente:** Escala ACRA 2008

En las estrategias de adquisición se encuentran dos estrategias claves para adquirir conocimientos, que son la atencional y la de repetición. Las atencionales permite el

control o dirección de todo el sistema cognitivo, hacia la información relevante de cada contexto; por su parte las de repetición poseen la función de hacer durar y hacer posible y facilitar la concepción de ideas a la Memoria a Largo Plazo, en estas se pueden encontrar estrategias como la lectura, audios, repetición de palabras orales o escritas, entre otras que se adapten al estudiante.

#### **2.1.3.2. Estrategias de Codificación de la Información**

Se basa en el paso de la información de la memoria de corto plazo a la memoria de largo plazo, además de los procesos de atención y repetición vistos anteriormente, activa procesos de codificación. La elaboración (superficial 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 (Roman y Gallego, 2008).

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.

#### **2.1.3.3. Estrategias de Recuperación de la Información**

Esta se da luego que del proceso de codificación. Lo aprendido se guarda en la memoria a largo plazo, y es ahí cuando se generan procesos de recuperación. A través de este proceso la información se mantiene en la memoria de largo plazo. Luego es refrescada desde la búsqueda de indicios que comprende la utilización de claves tanto internas como externas relacionadas circunstancialmente con las operaciones específicas de codificación de la información, tales como datos, elementos u objetos contextuales circunstanciales presentes durante el aprendizaje; estados mentales o afectivos; o acontecimientos (episodios) o anécdotas ocurridos durante el mismo (González, García, Vargas, y Cardelle, 2010, p. 7).

#### **2.1.3.4. Estrategias de Apoyo al Procesamiento de la Información**

Al igual existen las estrategias de apoyo que colaboran y fortalecen las estrategias de adquisición, codificación y recuperación de la información. Estas estrategias aumentan el rendimiento por medio de la motivación la autoestima y el control de situaciones de conflictos entre otros parámetros que se encuentren en el entorno educativo. En las estrategias de apoyo

se pueden encontrar las metacognitivas, afectivas y sociales (Albo, 2012, p. 994).

Las estrategias metacognitivas se las define como las acciones que permiten el uso de los recursos cognitivos propios no espontáneos, que se reflejan cuando se tiene la necesidad de enfrentar tareas o problemas concretos, es prioridad activarlo, a fin de seleccionar la estrategia más pertinente en cada situación en la resolución de un problema o al enfrentarse a una tarea (Muñoz y Ocaña, 2017, p. 226). Enmarcándolo como el uso de elementos controlados desde la cognición, el procesamiento e incorporación de nuevos conceptos a través de su aprendizaje desde el educando, en donde el objetivo final es el logro de metas a través del conocimiento.

El aspecto social y afectivo se ven aportando como estrategia de apoyo, porque propician entornos para lograr óptimos procesos de aprendizajes. Cuando hay mayor estímulo se aumenta las capacidades de procesamiento e incorporación de información a través de las estrategias de aprendizaje.

Basados en el marco conceptual de los modelos y estrategias de aprendizajes desarrollados en el transcurso de la educación, se ve una marcada influencia de aspectos cognitivos de los educandos. Además, del aumento de competencias para la configuración personal de métodos para la incorporación de información, que permita su interpretación a través del análisis de sus estrategias utilizadas y la influencia que tienen sobre el rendimiento académico.

El identificar las potencialidades o dificultades que presentan los estudiantes al momento de incorporar o reforzar conocimientos a través de las estrategias de aprendizajes, permite reconocer el hecho de que las estrategias son una serie de procedimientos que todo alumno debe interiorizar para obtener óptimos resultados académicos mediante la puesta en práctica de métodos, modos y capacidades desarrolladas en el propio aprendiz, las cuales influyen a nivel de la persona tanto en su ambiente educativo como personal.

#### **2.1.4. Rendimiento académico**

En la vida académica, el desarrollo de habilidades y el cumplimiento de procesos conlleva el reconocimiento a través de diferentes medios. Entre esos medios se encuentran los parámetros de calificaciones establecidas por los docentes para el reconocimiento del rendimiento académico de los estudiantes.

Espinoza (2006), define el rendimiento académico como una medida de la capacidad de respuesta del individuo, que expresa, en forma estimativa, lo que una persona ha

aprendido como resultado de un proceso de instrucción o formación (p. 223). Lo que se acerca al rendimiento como la capacidad de respuesta que tiene un individuo, a estímulos, objetivos y propósitos educativos previamente establecidos.

Po su parte el Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDU, 2017), menciona que el rendimiento académico es la respuesta al proceso educativo; es decir, las demostraciones de los conocimientos, habilidades, destrezas y valores desarrollados, como resultado del proceso educativo y su aplicación en la vida cotidiana. Contexto para evaluar los factores intraescolares y extraescolares que inciden en el aprendizaje de los estudiantes; la aplicación se ejecuta a través de un cronograma previamente establecido.

Resulta evidente, que el abordaje del rendimiento académico no podría agotarse a través del estudio de las percepciones de los alumnos sobre las variables habilidad y esfuerzo, así como tampoco podría ser reducida a la simple comprensión entre actitud y aptitud del estudiante.

El propósito del rendimiento escolar o académico es alcanzar una meta educativa, un aprendizaje. En tal sentido, son varios los componentes del complejo unitario llamado rendimiento. Son procesos de aprendizaje que promueve la escuela e implican la transformación de un estado determinado en un estado nuevo; se alcanza con la integridad en una unidad diferente con elementos cognitivos y de estructura. En el rendimiento académico intervienen factores como el nivel intelectual, la personalidad, la motivación, las aptitudes, los intereses, los hábitos de estudio, la autoestima o la relación profesor-alumno (Lamas, 2015, p. 350).

#### **2.1.4.1. Clasificación del rendimiento académico.**

Para poder clasificar el rendimiento académico, se debe brindar escala cuantificable acorde a los rendimientos establecidos por cada indicador dentro de las materias y que consta de la parte preestablecida según normativa y los parámetros a calificar de los docentes.

Según el Art. 193, del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), en Ecuador para superar cada nivel el estudiante debe demostrar que logró “aprobar” los objetivos de aprendizaje definidos en el programa de asignatura o área de conocimiento fijados para cada uno de los niveles y subniveles del Sistema Nacional de Educación (p, 23).

El rendimiento académico para los subniveles de básica elemental, media, superior y el nivel de bachillerato general unificado de los estudiantes se expresa a través de la siguiente escala de calificaciones:

**Tabla 1.** *Escala de calificaciones en instituciones educativas del Ecuador.*

Esca la cualitativa	Esca la cuantitativa	Esca la cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos.		9,00-10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos.		7,00-8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.		4,01-6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos.		≤ 4

**Fuente:** *Decreto Ejecutivo N° 366, publicado en el Registro Oficial N°286 de 10 de julio de 2014.*

### 2.1.5. Antecedentes

Es de imprescindible importancia encontrar la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes, para ello se presenta el siguiente apartado.

Se desarrolló la búsqueda de información acerca de estudios entorno a las estrategias de aprendizaje que aplican los estudiantes y su incidencia en el rendimiento académico. Se encontraron trabajos en donde se analiza el rendimiento académico, centrándose la búsqueda en las estrategias de estudiantes colegiales.

En el estudio de Bahamón, Vianchá, Alarcón y Bohórquez (2012), su objetivo fue realizar una revisión bibliográfica de los instrumentos de valoración de estrategias de aprendizajes en los últimos 10 años, a través de un estudio descriptivo correlacional por revisión bibliográfica. Los instrumentos utilizados fueron el Cuestionario de Alonso-Gallego-Honey de estilos de aprendizaje (Chaea); el Inventario de estilos de aprendizaje (LSI), construido por Kolb; el Learning Styles Preferences Questionnaire de Reid; el Learning and Study Strategies Inventory (Lassi), de Weinstein, (1987), y la Escala de estrategias de aprendizaje (ACRA), de Alonso y Gallego (1994). Se concluye que el instrumento más utilizado para la medición de estilos de aprendizaje es el Chaea, y la validez del uso de la Escala ACRA.

Al establecer la relación entre las estrategias de aprendizaje y su impacto en el rendimiento académico, cabe señalar también el estudio de Meza y Quispilaya (2010), cuyo objetivo fue establecer relación entre estrategias de aprendizaje y el rendimiento

académico en geometría plana en los alumnos de cuarto grado de nivel secundaria, a través de un estudio de tipo correlacional, con un alcance descriptivo. Trabajaron con una muestra de 120 alumnos de 14 a 16 años y se utilizó las escalas de estrategias de aprendizaje ACRA. Los resultados señalan que los estudiantes tienen nivel bajo de estrategias de aprendizaje en las cuatro escalas y tienen un nivel medio de rendimiento académico, pero concluyen que no existe una correlación estadísticamente significativa entre estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en geometría plana.

La investigación desarrollada por Veramatus (2017), de tipo transversal descriptiva, analizó la variable estrategias de aprendizaje en sus cuatro dimensiones: adquisición de la información, codificación de la información, recuperación de la información y apoyo al procesamiento. La investigadora obtuvo como resultados que las estrategias de recuperación de la información y apoyo al procesamiento son las mayormente utilizadas por los estudiantes en mención.

Por su parte, Mercado, Illesca y Hernández (2019), realizaron un estudio que tuvo como objetivo describir las estrategias de aprendizaje de estudiantes de la Carrera de Enfermería y determinar la correspondencia entre ellas con el rendimiento académico y variables sociodemográficas. Obtuvieron como resultados, que los estudiantes emplean un número importante de estrategias, principalmente las de repetición y relectura (adquisición) y las de apoyo social (apoyo). Las mujeres utilizan más estrategias que los hombres, encontrándose diferencias en las de selección y organización (codificación) de elaboración (codificación) y de subrayado (adquisición). No se encontraron relaciones consistentes entre el uso de estrategias y el rendimiento académico.

El estudio desarrollado por Cárdenas (2019), ese abordó la relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de pedagogía en inglés. El objetivo se centró en relacionar las estrategias de aprendizaje utilizadas con su rendimiento académico. Se efectuó un estudio descriptivo correlacional. Se aplicó un el cuestionario de estrategias de aprendizaje ACRA. La muestra incluyó 60 estudiantes (45 mujeres y 15 varones). Los resultados indican un coeficiente correlacional aceptable. Se concluye que la escasa frecuencia de uso de algunas estrategias de aprendizaje comprueba la necesidad de reforzarlas sistemáticamente.

Por su parte en Ecuador, Estrada (2018), en su estudio sobre estilos de aprendizajes y rendimiento académico; se planteó como objetivo identificar los estilos de aprendizajes

los estudiantes y analizar la influencia en el rendimiento académico. El estudio tuvo un enfoque cualitativo, para la recolección de datos se aplicó el Test de Honey y Alonso, el cual, estaba estructurado por 86 preguntas. El estilo de aprendizaje dominante fue el reflexivo, el cual corresponde al 42,30% de la población, el cual se correlaciona con el rendimiento académico, dando como resultado que los estudiantes que poseen este estilo tienen un promedio de calificaciones entre 7.34 y 7.86. El autor concluye que los estilos de aprendizaje si influyen en el rendimiento académico, pero también existe una diversidad de factores que contribuyen al bajo rendimiento de los estudiantes.

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Contexto de investigación**

La aplicación de la presente investigación se realizó en la Unidad Educativa Salesiana “María Auxiliadora” (UESMA). La cual con sus 27 años de servicio brinda a la ciudadanía esmeraldeña y en especial al Sector Sur de la provincia de Esmeraldas una educación con carisma salesiano, holística, constructivista, sistémica y por proceso a la luz del evangelio.

La UESMA se encuentra situada en la zona sur de la ciudad de Esmeraldas en el Valle de San Rafael. Su inicio parte desde el año de 1992 en base al acuerdo Ministerial N° 024 con el nombre de Escuela Fisco-misional “María Auxiliadora”, y en abril del 2011 con Acuerdo Ministerial 154-11, obteniendo la categoría de Unidad Educativa Fisco-misional. En la actualidad esta institución educativa consta con infraestructura y laboratorios modernos, bar que fomenta la escuela saludable, canchas amplias para la sana recreación de sus entornos educativos.

La Unidad Educativa Salesiana “María Auxiliadora” cuenta con un total de 1537 estudiantes distribuidos en 40 paralelos en dos secciones matutina y vespertina, con una plana docentes de maestros y maestras altamente preparados. Laborando con 11 docentes con título de cuarto nivel, 27 docentes con título de tercer nivel y 16 docentes con título de nivel tecnológico. A partir del desarrollo de las medidas asumidas a causa de la emergencia sanitaria por COVID-19, las actividades educativas se las ejecutan desde la teleeducación.

#### **3.2. Metodología de investigación**

El estudio desarrollado fue de carácter descriptivo y correlacional, bajo el paradigma de investigación cuantitativa acorde a lo planteado por Salgado (2007), considerando que acorde a la presentación de los datos, que se lo hizo a través de una medición numérica y un análisis estadístico para establecer los resultados de estudio. Se empleó una metodología correlacional que permitió analizar cómo las estrategias de aprendizaje influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Salesiana María Auxiliadora, centrándose en la materia de especialidad

de Química, al ser una de las de mayor prevalencia de bajo rendimiento académico en este grupo de estudio.

Las estrategias de aprendizaje que usan los estudiantes se recolectaron mediante la aplicación de la escala de estrategias de aprendizaje ACRA. Esta está formada por 4 escalas independientes que son adquisición, codificación, recuperación y apoyo al procesamiento de la información. Por su parte el rendimiento académico en la materia de química fue valorado a través de la revisión de calificaciones de los estudiantes, además de las competencias alcanzadas respecto a la materia.

### **3.3. Población y muestra.**

El universo del estudio estuvo constituido por los 3157 estudiantes matriculados en ambas jornadas de estudio de la unidad educativa. La población de estudio fueron los 199 estudiantes de los primeros de bachillerato de toda la institución. A través del muestreo no probabilístico para Scharager y Reyes “este tipo de muestras, también llamadas muestras dirigidas o intencionales, la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las condiciones que permiten hacer el muestreo (acceso o disponibilidad, conveniencia, etc); son seleccionadas con mecanismos informales y no aseguran la total representación de la población”. Se constituyó la muestra conformada por un total de 133 estudiantes de los primeros de bachillerato de la Unidad Educativa Salesiana María Auxiliadora.

### **3.4. Objetivos.**

#### **3.4.1. Objetivo general.**

Identificar la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato en la Unidad Educativa María Auxiliadora.

#### **3.4.2. Objetivos Específicos.**

- Conocer el uso de las estrategias de aprendizaje que realizan los estudiantes.
- Determinar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de primero de bachillerato en la materia de Química.

- Identificar la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes.

### 3.5. Hipótesis

H 1: Se plantea encontrar niveles óptimos en valores promedio en relación con el uso y aplicación de las estrategias de aprendizaje.

H 2: Se espera que el rendimiento de los estudiantes sea bajo.

H3: Se espera encontrar una relación directa y estadísticamente significativa entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico.

### 3.6. Variables de estudio.

Las variables a analizar en este estudio fueron las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico. A continuación, se describen cada una de estas variables.

**Tabla 2.** Variables de estudio

Variable	Dimensión	Descripción de variable
Estrategias de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición</li> <li>-Codificación</li> <li>- Recuperación</li> <li>- Apoyo al procesamiento de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable cuantitativa: al contabilizar el número de ítems en cada dimensión.</li> <li>- Variable ordinal: se identifican tres niveles (adquirido, en proceso y no adquirido)</li> </ul>
Rendimiento académico	En la Materia de química	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable cuantitativa: al promediar las notas de la materia de química.</li> <li>- Variable ordinal: se identifican cuatro niveles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 a 10: domina los aprendizajes requeridos.</li> <li>• 7 a 8,99: alcanza los aprendizajes requeridos.</li> <li>• 4, 01 a 6, 99: está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.</li> <li>• <math>\leq 4</math>: no alcanza los aprendizajes requeridos.</li> </ul> </li> </ul>

### **3.7. Técnica e instrumentos para la recolección de datos.**

La técnica fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. “Evaluación de Estrategias de Aprendizaje o test de ACRA” (Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo) desarrollada por Román y Gallego (2008).

Para Romo “la encuesta se ha convertido en una herramienta fundamental para el estudio de las relaciones sociales”. Esta herramienta es valiosa para conocer las estrategias que usan los estudiantes en edades de 13 a 16 años, aunque puede ser ampliado a otros grupos poblacionales y se adaptó al contexto de estudio por la materia específica que se tomó en cuenta.

El cuestionario está compuesto por cuatro dimensiones independientes: adquisición de información; estrategias de codificación de información; estrategias de recuperación de información, estrategias de apoyo al procesamiento. Cada dimensión contiene ítems que se evalúan a través de una escala Likert de cuatro opciones.

La valoración permite identificar los ítems que obtengan las valoraciones más bajas (nunca o casi nunca = A y algunas veces = B), para diseñar a partir de ahí, la intervención correctiva o preventiva. Es necesario identificar las más altas (siempre o casi siempre = D y bastantes veces = C) si la intervención va a ser optimizadora. Estos datos cualitativos sirven para informar y reflexionar, como paso previo al entrenamiento. (Roman y Gallego, 2008, p.14).

El cuestionario ACRA pueden ser aplicado en distintas fases (evaluación inicial, final o de seguimiento) y los tipos de intervención psicoeducativa pueden ser: preventiva, correctiva y optimizadora. Las 4 escalas de las ACRA evalúan el uso que habitualmente hacen los estudiantes para la incorporación y refuerzo de conocimientos que se les imparte, con un tiempo de aplicación de aproximado de 50 minutos por persona, con respuestas cerradas de selección múltiple (Roman y Gallego, 2008, p.12).

Este test se divide en cuatro escalas

**Tabla 3.** Estructura del test de ACRA.

Escalas	Definición	Ítems
<b>Adquisición de información</b>	Ayuda al alumno a conocer cómo debe adquirir la información necesaria para el estudio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subrayar párrafos.</li> <li>- Utilizar signos.</li> <li>- Subrayar a color.</li> <li>- Subrayar para memorizar.</li> <li>- Palabras significativas</li> <li>- Preguntas del tema.</li> <li>- Subdividir el texto.</li> <li>- Reproducir gráficos.</li> <li>- Repetir de datos importantes.</li> <li>- Relectura.</li> <li>- Leer en voz alta subrayados</li> <li>- Significado de palabras desconocidas.</li> <li>- Leer apartados.</li> <li>- Lectura superficial</li> <li>- Identificar contenidos principales.</li> <li>- Identificar las relaciones del texto.</li> <li>- Reorganizar ideas de acuerdo con el tema.</li> <li>- Deducir conclusiones.</li> </ul>
<b>Estrategias de codificación de información</b>	Informa de cómo se deben diferenciar las ideas principales y secundarias de un texto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificar datos.</li> <li>- Aprender la secuencia temporal.</li> <li>- Realizar esquemas.</li> <li>- Construir esquemas.</li> <li>- Diseñar mapas conceptuales.</li> <li>- Utilizar palabras clave para organizadores.</li> <li>- Elaborar resúmenes al final del tema.</li> <li>- Resumir apartados.</li> <li>- Elaborar resúmenes con subrayados</li> </ul>
<b>Estrategias de recuperación de información</b>	Expone los mecanismos necesarios para recuperar la información almacenada anteriormente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recordar información elaborada.</li> <li>- Recordar ideas principales.</li> <li>- Recordar nemotecnias.</li> <li>- Evocar agrupamientos de conceptos.</li> <li>- Búsquedas secundarias</li> <li>- Situación mental y afectiva para recordar.</li> <li>- Recordar semejanzas.</li> </ul>

<b>Estrategias de apoyo al procesamiento</b>	Qué medios y condiciones van a ayudar a la mejora del estudio.	- Corrección de los profesores.
		- Consciente de estrategias de elaboración.
		- Consciente de estrategias de nemotecnia.
		- Consciente de estrategias de organización.
		- Recordar situaciones contextuales.
		- Importancia de las estrategias atencionales.
		- Planificar estrategias eficaces.

**Fuente:** *elaboración del autor*

### **3.8. Procedimientos para la recolección y análisis de datos**

Para la aplicación del instrumento se contó con la aprobación previa de autoridades de la unidad educativa. En donde una vez seleccionada la muestra de estudio, se brindó orientación a los estudiantes para su posterior aplicación del instrumento de levantamiento de información. Además de la revisión de la base de datos sobre promedios de la materia de química en los estudiantes de primero de bachillerato que formaron parte de la muestra.

En la prueba ACRA, la media de las puntuaciones en cada una de las escalas se encuentra en valores promedios según los valores estandarizados. En cuanto al rendimiento académicos, se solicitó a secretaria las calificaciones correspondientes a la materia de química de estudiantes del primero de bachillerato, ingresándolos en una tabla de Excel para determinar el grado de rendimiento académico de los estudiantes.

Para los datos descriptivos de la muestra se obtuvieron las medias, desviación típica, el mínimo y el máximo en las variables cuantitativas.

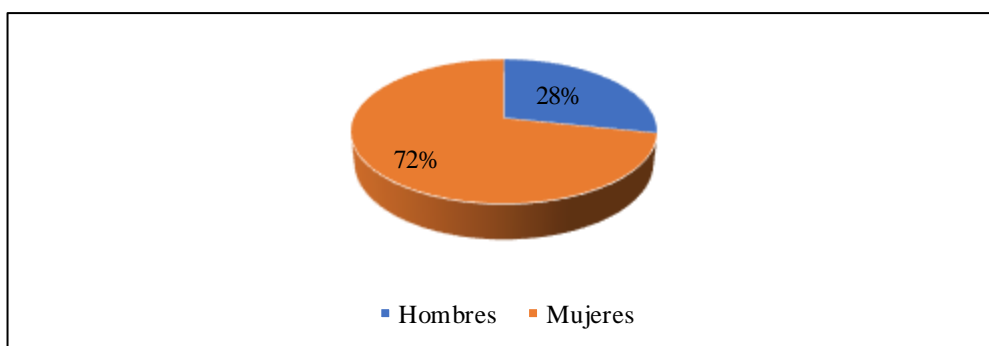
Para el primer y segundo objetivo se ha realizado un análisis descriptivo de las variables estudiadas (estrategias de aprendizaje y rendimiento académico). En segundo lugar, se halló el Coeficiente de Correlación de Sperman, que mide la relación entre las variables estudiadas.

## 4. ANÁLISIS DE DATOS

### 4.1. Resultados

Los resultados que se presentan a continuación parten del interés de la relación existente entre las estrategias de aprendizajes y el rendimiento académico de los estudiantes de la materia de química. Se abordan los cuatro campos del test de ACRA. Se describen los resultados considerando las etapas Adquisición de la información, Codificación de la información, recuperación de la información y estrategias de apoyo.

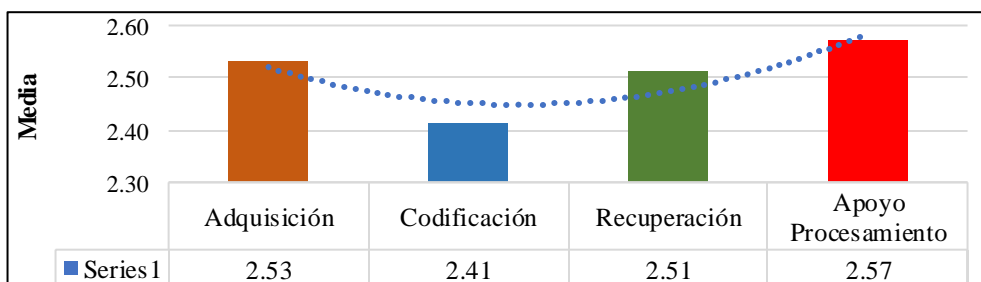
Se reflejó que el 72% de las personas encuestadas fueron mujeres frente al 28% de hombres (Figura 3).



**Figura 3:** Distribución porcentual según sexo de estudiantes de Ciencias.

**Fuente:** cuestionario ACRA aplicado a estudiantes de quinto curso de la UESMA.

El primer objetivo del estudio diagnóstico fue conocer el uso de las estrategias de aprendizaje que realizan los estudiantes, en concreto en la materia de Química. A continuación, se muestra el gráfico con los datos correspondientes a las cuatro dimensiones.

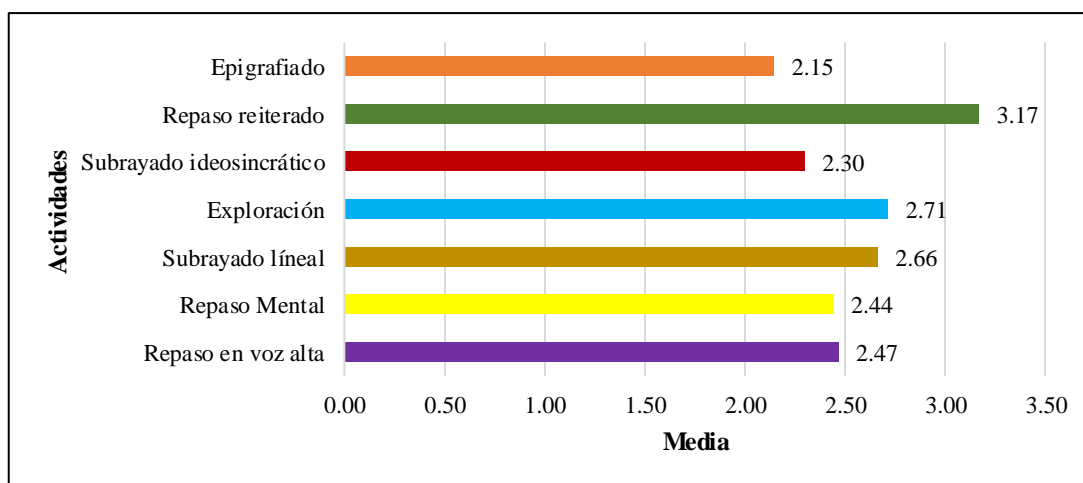


**Figura 4:** Distribución de la media de estrategias implementadas por estudiantes.

**Fuente:** cuestionario ACRA aplicado a estudiantes de quinto curso de la UESMA.

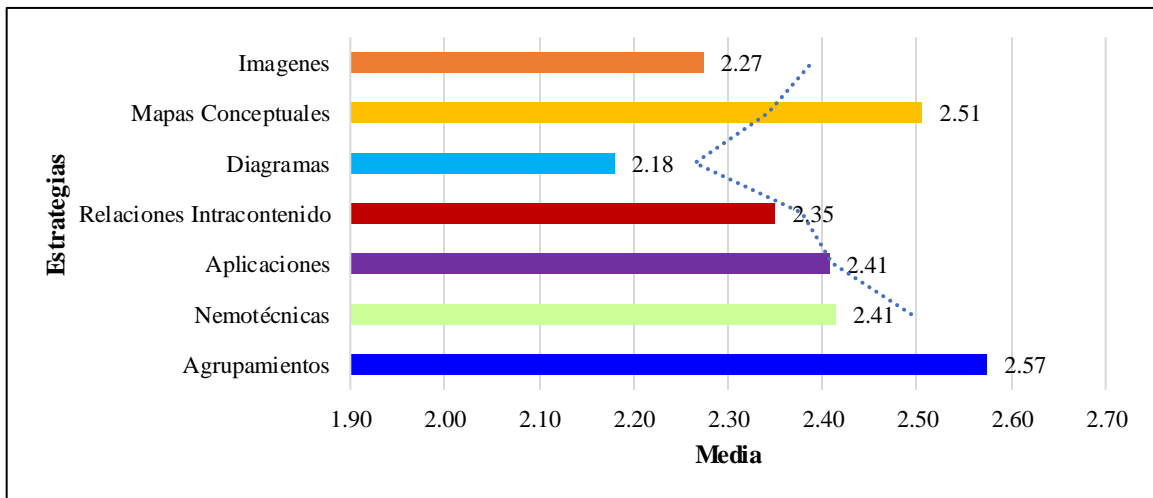
De forma general se observa que en la materia de Química las estrategias no son abordadas con frecuencia por parte de los estudiantes. Las estrategias de apoyo de procesamiento fueron las más usadas con una media del 2.57, y las menos usadas fueron las estrategias de Codificación de la información con el 2.4.

Analizando con detalle cada una de las dimensiones se observa que en la dimensión de adquisición de la información (Figura 5), se evalúan 7 estrategias. Entre las estrategias más utilizadas por los estudiantes en esta dimensión son, las de *repaso reiterado* (3, 17), *exploración de los contenidos* (2, 71) y *subrayado lineal* (2.66). Tomando en cuenta que durante las actividades de educación básica son los procesos de aprendizajes mayormente desarrollados por los docentes.



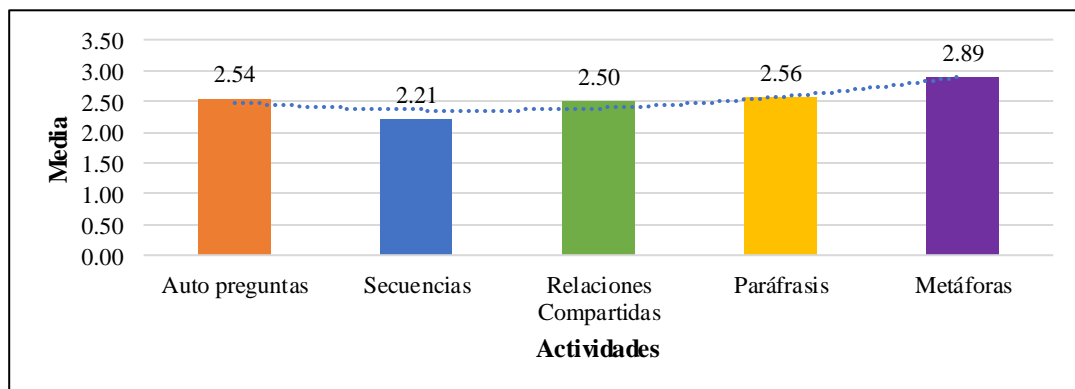
**Figura 5:** actividades desarrolladas como estrategia de aprendizajes para la adquisición de información. **Fuente:** cuestionario ACRA aplicado a estudiantes de quinto curso de la UESMA.

En la dimensión “organización para la codificación de la información” se analizan cinco estrategias (Figura 6), se observa que una media del 2.57 realizan las *actividades de agrupamiento para fortalecer los conocimientos*. Esta estrategia es la más común y más desarrollada por la facilidad de uso e interpretación, al igual que los *mapas conceptuales*, *fichas nemotécnicas* y *aplicaciones*. Siendo los menos comunes *procesos diagramáticos*, lo que se determina que tiene influencia con aspectos relacionados con las actividades dirigidas por los docentes que se solicitan estas actividades en las clases para la organización de la información.



**Figura 6:** actividades de organización gráfica para el proceso de codificación de la información.  
**Fuente:** cuestionario ACRA aplicado a estudiantes de quinto curso de la UESMA.

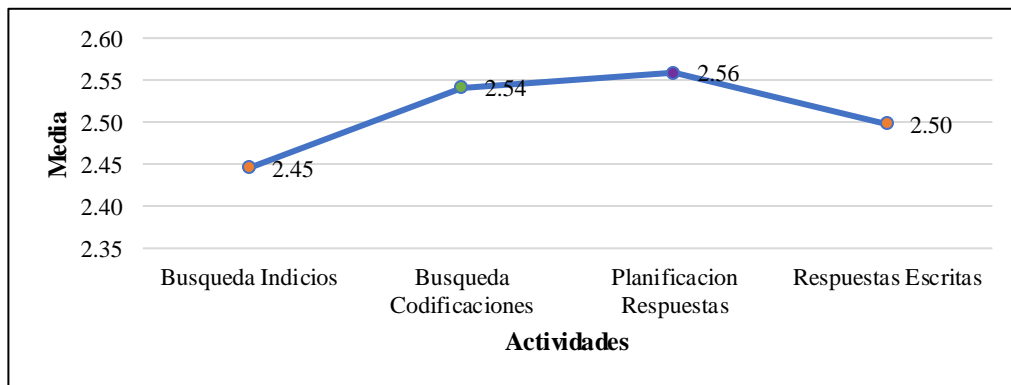
De las actividades de organización de información en esquemas mentales por parte de los estudiantes para la codificación de la información o conocimientos (Figura 7), se evidencia que la comparación con metáforas tuvo una puntuación media del 2.89, relacionándolo con procesos de creatividad codificado con los estudiantes para nuevos conceptos, seguido del parafraseo, relaciones compartidas y auto preguntas para reforzar el aprendizaje de nueva información y su auto relacionamiento con conceptos anteriores.



**Figura 7:** actividades de organización mental como estrategia de codificación de la información.  
**Fuente:** cuestionario ACRA aplicado a estudiantes de quinto curso de la UESMA.

En la dimensión de “recuperación de la información” previamente codificada por los estudiantes (Figura 8), se determinó que la más usada es la planificación de respuestas en esquemas mentales, tomando en cuenta estímulos generados por preguntas externas que

permite a los estudiantes hacer procesos de recordar, ordenar las ideas y desarrollarlas. Seguido de la codificación, en donde se relacionan conceptos con palabras claves que permita la recuperación completa de la información. Una de las estrategias que mayor grado de complicación les genera a los estudiantes son las respuestas escritas, considerando que en ocasiones son valorados de manera conceptual y sin cambio de las palabras previstas por los docentes.



**Figura 8:** actividades de recuperación de la información.

**Fuente:** cuestionario ACRA aplicado a estudiantes de quinto curso de la UESMA.

En la dimensión “apoyo de la información” (Tabla 3), se encontró con mayor frecuencia la motivación de escape de los estudiantes, que consideran que el culminar las actividades demandan memorización o incorporación de contenidos (exámenes, pruebas orales u otros). Considerando que estas estrategias aumentan su rendimiento por medio de la motivación, autoestima, control de situaciones de conflictos y entre otros parámetros que se encuentren en el entorno educativo.

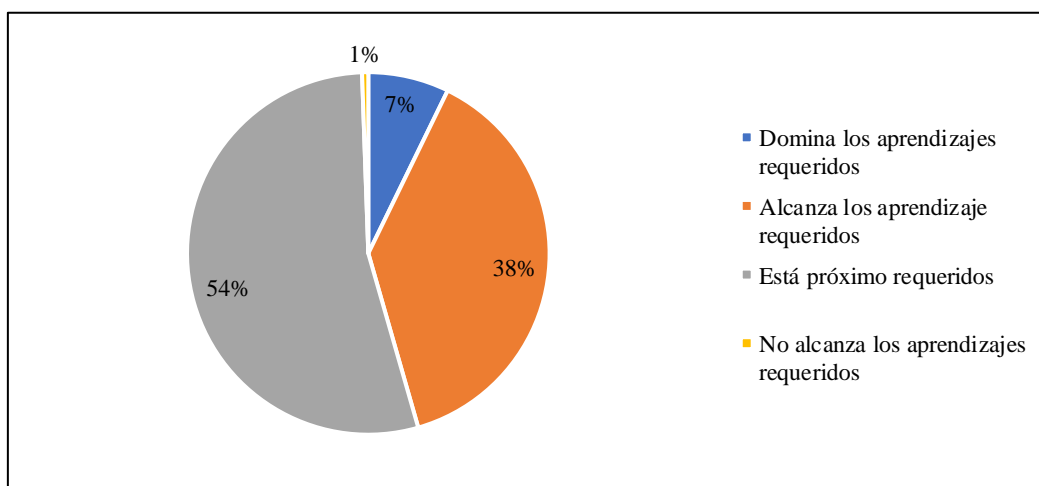
**Tabla 4.** Actividades desarrolladas como estrategias de apoyo para la recuperación de la información.

Actividades	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Autoconocimiento	180	1.14	3.71	2.48	.58494
Motivación Intrínseca - Extrínseca	180	1.00	4.00	2.72	.67704
Interacciones Sociales	180	1.00	4.00	2.56	.68072
Automanejo Planificación	180	1.25	4.00	2.63	.62395
Auto instrucciones	180	1.20	3.80	2.54	.62703
Automanejo Regulación	180	1.33	3.83	2.50	.58866
Contra distractorias	180	1.00	4.00	2.68	.75555
Motivación de Escape	180	1.00	4.00	2.69	1.05755
Autocontrol	180	1.00	4.00	2.39	.94182

**Fuente:** cuestionario ACRA aplicado a estudiantes de quinto curso de la UESMA

El segundo objetivo del este estudio diagnóstico fue determinar el rendimiento académico de los estudiantes en la materia de Química. Esta variable fue analizada desde los criterios establecidos por el Ministerio de Educación de Ecuador. El promedio a nivel de toda la muestra en la materia de Química es de **6.67** puntos, es decir que alcanzan los aprendizajes requeridos.

El rendimiento académico de los estudiantes en referencia a la materia de Química (Figura 9), el 53.9% de los estudiantes estaban próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, es decir que sus calificaciones se encontraban entre 4,01-6,99 puntos, el 38% ha alcanzado los aprendizajes. En donde se refleja complejidad en los aprendizajes tomando en cuenta de la presentación esquemáticas de fórmulas y nombres propios de elementos que se manejan en la química orgánica e inorgánica



**Figura 9:** *distribución porcentual de promedios cualitativos del rendimiento académicos de estudiantes en la materia de química.*

**Fuente:** *cuestionario ACRA aplicado a estudiantes de quinto curso de la UESMAf*

**El tercer objetivo** de este estudio diagnóstico fue analizar la posible relación entre las variables evaluadas, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico. La variable “estrategia de aprendizaje” se presentan en forma cuantitativa con buen nivel de precisión (escala de intervalo). La variable rendimiento académico ha sido considerada como variable ordinal

Para analizar la relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson. Se realizaron estas estimaciones con 180.

**Tabla 5. Correlación entre test ACRA y el rendimiento académico**

	<b>E. Total</b>	<b>Calificaciones</b>	<b>Adquisición</b>	<b>Codificación</b>	<b>Recuperación</b>	<b>Apoyo</b>
<b>E. Total</b>	1					
<b>Calificaciones</b>	,170*	1				
<b>Adquisición</b>	,794**	,178*	1			
<b>Codificación</b>	,895**	0.102	,683**	1		
<b>Recuperación</b>	,878**	,164*	,586**	,680**	1	
<b>Apoyo</b>	,889**	,183*	,614**	,630**	,841**	1

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

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La Tabla 4, presenta las correlaciones entre los resultados del test ACRA (analizando las cuatro dimensiones) y el rendimiento académico. Como se puede observar, la correlación entre las variables estudiadas es de 0.170 (positiva baja), lo que permite verificar que parece que hay una relación, aunque esta es pequeña en la muestra de estudio.

## 5. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito conocer el uso de las estrategias de aprendizaje que aplican los estudiantes del primer nivel de bachillerato en materias de ciencias exactas, sobre todo, en la materia de Química. En relación con las estrategias de adquisición, codificación, recuperación y estrategias de apoyo, además de determinar su relación con el nivel de rendimiento académico de los estudiantes en la materia seleccionada. A continuación, se discuten los principales hallazgos de este estudio.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que las estrategias de aprendizajes valorados mediante el cuestionario ACRA no son abordadas con frecuencia por parte de los estudiantes como actividades rutinarias para la adquisición de información. En cuanto a las más comunes que se aplican son las estrategias de apoyo de procesamiento con una media del 2.57 en personas que las han aplicado, las menos usadas fueron las estrategias de Codificación de la información con el 2.41, asumiendo la serie de actividades adicionales que les demanda a los estudiantes la codificación de manera gráfica atribuye al menor uso de estas. Esto se relaciona con el estudio desarrollado por Meza y Quispilaya (2010), donde refieren que el resultado es que los estudiantes tienen nivel bajo de estrategias de aprendizaje en las cuatro escalas.

Por otro lado, de estos datos se puede concluir que las actividades que, con mayor frecuencia aplicadas para incorporar nuevos conocimientos, fueron las estrategias de adquisición de la información. Estas actividades tienen que ver con experiencias previas y actividades desarrolladas desde la infancia, brindando a los estudiantes procesos de metodologías de subrayado de contenidos para extraer información de mayor importancia y relevancia.

Otra de las actividades con mayor frecuencia fue la de proceso de repases repetitivos, esta a su vez se encuentran relacionados con las metodologías de evaluación de contenidos. Tienen que ver en mayor ocasión con conceptualizar y se evalúan en comparación de lo que respondía el estudiante y lo pre escrito en los libros de referencia.

Se valora de manera positiva las adaptaciones de las estrategias de evaluaciones actuales, reflejando que se colabora con el estudiante para que durante sus procesos de aprendizaje aplique estas estrategias. Que durante el momento de evaluación de los contenidos pueda desarrollar la parte reflexiva y el apoyo mediante estrategias de apoyo y recuperación de

la información que los docentes adaptan en preguntas de completar, interpretar o interrelacionar.

El identificar la potencialidades o dificultades que presentan los estudiantes al momento de incorporar o reforzar conocimientos a través de las estrategias de aprendizajes, permite reconocer el hecho de que las estrategias son una serie de procedimientos que todo alumno debe interiorizar para obtener óptimos resultados académicos mediante la puesta en práctica de métodos, modos y capacidades desarrolladas en el propio aprendiz, las cuales influyen a nivel de la persona tanto en su ambiente educativo como personal.

Se determinó que las actividades gráficas como estrategia de organización para la codificación de la información que desarrollan los estudiantes como roles de agrupamiento de la información para fortalecer los conocimientos, donde se encontraron los mapas conceptuales, fichas nemotécnicas, e interpretaciones de imágenes son con las que más se relacionan los estudiantes. Similar a esto, el estudio de Veramatus (2017), quien menciona que fueron de imprescindible importancia encontrar que el rendimiento académico de muestra de estudio estableció relación con la prevalencia de estrategias de codificación gráfica de los estudiantes, reflejando un óptimo rendimiento académico.

Otra de las estrategias que manifestó su importancia, fueron las estrategias de recuperación, mismas que están orientadas en propiciar un aumento del rendimiento por medio de la motivación, autoestima, control de situaciones de conflictos y entre otros parámetros que desarrollan en el entorno educativo. Determinando que los estudiantes se encontraron con mayor frecuencia la motivación de escape de los estudiantes, que consideran que el culminar las actividades que demandan memorización o incorporación de contenidos (exámenes, pruebas orales u otros) las brindará tranquilidad, seguido de automotivación en permanente superación personal. Brindando la reflexión de la construcción permanente de espacios amigables en el entorno educativo, permitiendo que los estudiantes se hallen en espacios seguros que optimice su rendimiento mediante la aplicación de estas estrategias de apoyo.

Considerando el promedio bajo de calificaciones que presentan los estudiantes en la materia de química, se refleja que existe correlación entre el rendimiento académico y la aplicación de estrategias de aprendizajes de las y los estudiantes. Lo que coincide con Estrada (2018), quien en su estudio concluyó que las estrategias de aprendizaje si influyen en el rendimiento académico, pero también existe una diversidad de factores que

contribuyen al bajo rendimiento de los estudiantes. Contrario al estudio de Mercado, Illesca y Hernandez (2019); Meza y Quispilaya (2010), en donde consideró que no se encontraron relaciones consistentes entre el uso de estrategias y el rendimiento académico.

## **6. PROPUESTA METODOLÓGICA**

### **6.1. Diseño de la propuesta**

Considerando el déficit de uso de las estrategias de aprendizajes en los estudiantes de la muestra de estudio, se evidencia la necesidad de implementar procesos que permitan su fortalecimiento e implementación cotidiano en las diferentes materias, lo que permita optimizar procesos de adquisición de nueva información.

La presente propuesta metodológica va orientada la presentación de estructura para la implementación de herramientas para reforzar el uso de las estrategias de aprendizaje de adquisición y codificación de la información. Permitiendo el fortalecimiento de las capacidades de estudiantes a través de reconocer herramientas que facilitan el manejo de la información y de nuevos conceptos, que toma como parte principal a las capacidades de los estudiantes. Por otro lado, se propone el análisis del entorno educativo y herramientas metodológicas que usa el personal docente para reforzar los aprendizajes de los estudiantes, tomando en cuenta las estrategias de recuperación en las herramientas de evaluación y las estrategias de apoyo en la convivencia de los estudiantes como motivación constante.

### **6.2. Objetivos**

- Fortalecer las estrategias de aprendizaje centradas en la adquisición, recuperación codificación y apoyo de estudiantes de bachillerato.
- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en la materia de química mediante la aplicación de estrategias de aprendizaje

### **6.3. Temporalización: cronograma**

La temporalidad de la aplicación de la propuesta será durante un periodo de cuatro meses en el año lectivo, con aplicación de dos encuentros por mes. Recomendado la aplicación transversal de la propuesta en las materias y especialidades que se tienen en la institución educativa en los niveles de bachillerato.

#### 6.4. Planificación de la propuesta.

Cronograma de actividades									
Unidad	Actividades	Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4	
		Encuentro 1	Encuentro 2	Encuentro 1	Encuentro 2	Encuentro 1	Encuentro 2	Encuentro 1	Encuentro 2
<b>Actividades y técnicas para trabajar las estrategias de adquisición de la información</b>	Información de estrategias de lectura								
	Aplicación de estrategias de lectura								
	Fortalecimiento de estrategias lectora		X						
	Evaluación de estrategias de adquisición de la información por parte de los docentes.		X						
<b>Actividades y técnicas para trabajar las estrategias de codificación de la información</b>	Brindar información acerca de estrategias de agrupación de información.			X					
	Subrayado de texto para la búsqueda de ideas principales de un texto			X					
	Elaboración de mapas gráficos para la agrupación de la información.				X				
	Correcciones y refuerzos de procesos de presentación gráfica de la información				X				
<b>Actividades para trabajar las estrategias de recuperación de la información</b>	Presentación de estrategias de recuperación de la información.					X			
	Aplicación de estrategias de recuperación de la información					X			
	Práctica de proceso de recuperación de información.						X		
	Adaptaciones de evaluaciones de docentes en procesos de						X		
<b>Actividades para trabajar las estrategias de apoyo al procesamiento de la información</b>	Percepción de docentes sobre la adaptabilidad de la propuesta Evaluación de estudiantes sobre estrategias de aprendizajes adquiridas.							X	
									X

Fuente: elaboración de autora

## **6.5. Actividades.**

Se desarrollarán actividades dirigidas a estudiantes y docentes. Para los estudiantes se presentan las siguientes propuestas:

### **Actividades y técnicas para trabajar las estrategias de adquisición de la información:**

Para estudiantes:

- Lectura en voz alta, con interpretación de ideas principales para la adquisición.
- Pausas durante la lectura para ir reflexionando interpretaciones.
- Lecturas individuales y frente al grupo para la cohesión del grupo.
- Envío de lecturas a la casa, en donde deberán subrayar contenidos a despejar.
- Ejercicios de combinación de subrayado y lectura en voz alta para la memorización de ideas principales.

Para docentes:

- Combinar estrategias de evaluación en subrayado y búsqueda de ideas principales.
- Valoración de conocimientos de manera oral, a través de la interpretación de ideas principales.

### **Actividades y técnicas para trabajar las estrategias de codificación de la información.**

Para estudiantes:

- Se reforzarán sobre estrategias para la agrupación y representación gráfica de contenidos para su aprendizaje.
- En continuidad al subrayado de contenidos en búsquedas de las ideas principales, se pedirá a los estudiantes que lo plasmen en un organizador gráfico para su interpretación, permitiendo ponerlo en práctica.
- Otra técnica es la elaboración de fichas nemotécnicas o acrósticos, que permiten memorizar conceptos sobre todos aquellos que se encuentran enlistados.

Para docentes:

- Se recomendarán presentar resúmenes de contenidos para estudiantes que permitan su fácil interpretación.

- Utilizar como estrategias de evaluación, al presentar esquemas gráficos y ser completado por los estudiantes.

### **Actividades para trabajar las estrategias de recuperación de la información**

- Indicar a los estudiantes estrategias de recuperación de la información a través de la lectura comprensiva y recordar ideas claves a través de palabras identificadas.
- Repaso mental de la respuesta antes de expresarla o escribirla.
- Otra técnica es hacer al final un resumen con lo que se recuerde de lo aprendido en la actividad, esto permitirá evaluar el conocimiento adquirido.

### **Actividades para trabajar las estrategias de apoyo al procesamiento de la información**

- Comentar con los demás compañeros las dificultades surgidas, éxitos y fracasos en un examen, tratando de buscar las posibles soluciones y animándose unos con otros.
- Finalmente remarcar la importancia de los exámenes, los trabajos en casa o las pruebas orales, puesto que estos les permite reflexionar sobre su propio aprendizaje.
- Realizar ejercicios de relación entre el conocimiento aprendido y el cómo lo aplicarían en la vida cotidiana.

## **6.6. Diseño de evaluación de la propuesta.**

Durante el desarrollo de la propuesta se tendrán presentes las escalas propuestas por el cuestionario ACRA, permitiendo ir evaluando sus aprendizajes. Al culminar el proceso, se volverá a aplicar la prueba ACRA, permitiendo evaluar los cambios en el uso de las estrategias de aprendizajes y su impacto en el rendimiento académico en la materia de química.

## 7. CONCLUSIONES

Posterior al análisis de las bases teóricas y de los objetivos planteados, se concluye que:

- Se determinó que las estrategias de aprendizaje tienen poco uso por parte de los estudiantes en referencia a la materia de química, en donde la práctica y aplicación de estas es deficiente.
- Las estrategias de aprendizaje menos usadas por parte de los estudiantes fueron las de codificación y recuperación de la información, reflejando que es complejo el aprendizaje.
- Existe un rendimiento medio en la materia de química, en donde la mayoría de los estudiantes presentan dificultades en el aprendizaje de la asignatura.
- Se estableció que existe una relación baja entre el rendimiento académico de los estudiantes y la aplicación de las estrategias de aprendizaje, tomando en cuenta que los estudiantes que más las aplicaron, tuvieron mejor rendimiento académico.

## **8. LIMITACIONES Y PROSPECTIVA.**

### **a. Limitaciones**

- Una de las limitaciones fue la extensión del documento que dificultó la concentración de los estudiantes en el proceso de levantamiento de información.
- El déficit de tiempo que se mantuvo para la aplicación del estudio, que no permitió realizar observaciones de los procesos de aplicación de aprendizajes de los estudiantes.
- La coordinación de los tiempos para aplicación de la muestra, por 3 ocasiones necesitó ser reprogramada por, al no encontrar disponibilidad de tiempos que no interfieran en el proceso educativo.

### **b. Perspectivas**

Las sugerencias que surgen luego del desarrollo del estudio son:

- Que se socialicen los resultados recabados y la propuesta elaborada con docentes y directivos de la institución. Con la finalidad de que se conozca la realidad y se refuercen el proceso de estrategias de aprendizajes en el entorno educativo.
- Se recomienda la ampliación del estudio a nivel del cuerpo de docentes para conocer el uso y aplicación de refuerzos de estrategias de aprendizajes en su proceso de enseñanza.

## 9. REFERENCIAS

- Albo, G. (2012). ACRA: Escala de estrategias de aprendizajes de los estudiantes del curso de producción animal I. In IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanzas de las Ciencias Agropecuarias.
- Bahamón Muñetón, M. J., Vianchá Pinzón, M. A., Alarcón Alarcón, L. L., y Bohórquez Olaya, C. I. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. *Pensamiento Psicológico*, 10(1), 129-144. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-89612012000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-89612012000100009&lng=en&nrm=iso)
- Bruner, J. (2015). *La educación, puerta de la cultura*. Nueva York: Antonio Machado Libros. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=yBN5DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Los+contenidos:+nadie+puede+pensar+que+el+procesamiento+de+informaci%C3%B3n+se+pueda+dar+en+el+vac%C3%ADo%3B+y+es+que,+en+realidad,+no+existe+verdadero+procesamiento+de+informaci%C3%ADo>
- Cárdenas Narváez, Juan C. (2019). Relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de pedagogía en inglés. *Revista iberoamericana de educación superior*, 10(27), 115-135. <https://dx.doi.org/10.22201/issue.20072872e.2019.27.343>
- Espinoza, E. (2006). Impacto del maltrato en el rendimiento académico. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(2), 221-238. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2931/293122821005.pdf>
- Estrada García A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Pedagogía, pedagogos y ámbitos de educación*. Vol. 7 Núm. 7. Disponible en: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536>
- Fernandez, C., y Aguado, M. (2017). Aprendizaje basado en problemas como complemento de la enseñanza tradicional en Físicoquímica. *Educación Química*, 28(3), 154-162. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1016/j.eq.2017.03.00>
- Fuenmayor, G., y Villasmil, Y. (2019). La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textua. *Revista de Artes y*

- Humanidades UNICA, 9(22), 187-202. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1701/170118859011>
- González, S., García, M., Vargas, E., y Cardelle, F. (2010). Estrategias de recuperación de información y rendimiento en estudiantes de secundaria. *Revista de Educación y Desarrollo*. Obtenido de [http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/12/012\\_Gonzalez.pdf](http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/12/012_Gonzalez.pdf)
- Guilar, M. (2009). Las ideas de Bruner: "de la revolución cognitiva" a la "revolución cultural". *Educere*, 13 (44), 235-241. [Fecha de Consulta 2 de Marzo de 2021]. ISSN: 1316-4910. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=356/35614571028>
- Gusman, J. C. (2011). La calidad de la enseñanza en educación superior ¿Qué es una buena enseñanza en este nivel educativo? *Perfiles educativos*, 129-141. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982011000500012](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000500012)
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). Educación en Ecuador Resultado de PIS para el Desarrollo. Instituto Nacional de Evaluación Educativa de Ecuador – Ineval. Obtenido de: [https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE\\_InformeGeneralPISA18\\_20181123.pdf](https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf)
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). Resultado de PISA para el Desarrollo. Quito: INEVAL. Obtenido de [http://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE\\_InformeGeneralPISA18\\_20181123.pdf](http://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/CIE_InformeGeneralPISA18_20181123.pdf)
- Lamas, H. A. (2015). Sobre el rendimiento escolar. Propósitos y Representaciones. *Revista de Psicología Educativa*. v. 3, n. 1, p. 313-386, mar. 2015. ISSN 2310-4635. Disponible en: doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>.
- Mercado, E., Illesca, P., y Hernandez, A. (2019). Relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico: estudiantes de enfermería, Universidad Santo Tomás. *Enfermería universitaria*, 16(1), 15-30. doi: <http://dx.doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.1.580>

- Meza, A. (2013). Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e instrumentos de medición. *Propósitos y Representaciones*, 1(2), 193-213. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2013.v1n2.48>
- Meza, J., y Quispilaya, J. (2010). estrategias de aprendizaje ACRA y rendimiento académico en geometría plana en los estudiantes de nivel secundaria de una I.E. de Ventanilla. En Tesis para optar el grado académico de Maestro en Educación en la Mención de Problemas de Aprendizaje. Lima: Repositorio Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/123456789/1273>
- Ministerio de Educación (2016). Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/Instructivo-para-la-aplicacion-de-la-evaluacion-estudiantil.pdf>
- Ministerio de Educación. (2017). Dsempeño del estudiante. Sitio web del Ministerio de Educación del Ecuador. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/desempeno-del-estudiante/>
- Morales, D. G., & Alfonso, Y. M. D. (2006). La importancia de promover en el aula estrategias de aprendizaje para elevar el nivel académico en los estudiantes de Psicología. *Revista iberoamericana de Educación*, 40(1), 8. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/investigacion/1379Gonzalez.pdf>
- Muñoz Marrón, E., y Periañez Morales, J. A. (2012). Fundamentos del aprendizaje y del lenguaje. Barcelona: Editorial UOC. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=0WqpFcXiYxMC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Procesador:+se+refiere+en+primer+lugar,+al+sistema.+Los+modelos+de+procesamiento+dibujan+un+sistema+que+trata+la+informaci%C3%B3n+de+forma+secuencial,+con+tres+grandes+mecanismos+o+>
- Muñoz, Á, y Ocaña de Castro, M. (2017). Uso de estrategias metacognitivas para la comprensión textual. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (29), 223-244. doi: <http://dx.doi.org/10.19053/0121053X.n29.2017.5865>

- Pimienta, J. H. (2012). Estrategias de enseñanza-aprendizaje (Primera ed.). Madrid: PEARSON. Obtenido de [http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias\\_pimiento\\_0.pdf](http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_pimiento_0.pdf)
- Reyes Rivero, L., Céspedes Gómez, G., y Molina Cedeño, J. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK. Tecnología Investigación Y Academia, 5(2), 237-242. Recuperado a partir de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/9785>
- Román Sánchez, J. M. y Gallego Rico, S. (2008). Escalas de Estrategias de Aprendizaje. Manual 4ª edición. México, TEA Ediciones, S.A. Disponible en: [http://www.web.teaediciones.com/Ejemplos/ACRA\\_extracto\\_web.pdf](http://www.web.teaediciones.com/Ejemplos/ACRA_extracto_web.pdf)
- Romo, H. L. (1998). La metodología de la encuesta. JG cáceres, Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación, 33-74.
- Salgado Lévano, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. Liberabit, 13(13), 71-78. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-48272007000100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272007000100009&lng=es&tlng=es).
- Scharager, J., y Reyes, P. (2001). Muestreo no probabilístico. Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Psicología, 1-3.
- Vásquez Rodríguez, F. (2010). Estrategias de enseñanza : investigaciones sobre didáctica en instituciones. Bogotá: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). Obtenido de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>
- Veramatus, M. (2017). Estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes del 5º grado de Educación Secundaria del colegio PAMER, sede Jesús María. Repositorio PIRHUA. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11042/2988>

## ANEXOS

### TEST ACRA:

A continuación el alumno debe realizar dicho test, el cuál se debe contestar del siguiente modo:  
Las preguntas que se realizan deben ser contestadas de la siguiente manera:

- |   |    |
|---|----|
| Si NUNCA o CASI NUNCA se hace lo que se pregunta, hay que poner | A. |
| Si ALGUNA VEZ se hace lo que se pregunta, hay que poner         | B. |
| Si BASTANTES VECES se hace lo que se pregunta, hay que poner    | C. |
| Si SIEMPRE se hace lo que se pregunta, hay que poner            | D. |

ESCALA I: ESTRATEGIA DE ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN:	A	B	C	D
1. Antes de comenzar a estudiar leo el índice, o el resumen, o los apartados del material a aprender.				
2. Cuando voy a estudiar un material, anoto los puntos importantes que he visto en una primera lectura superficial para obtener más fácilmente una visión de conjunto.				
3. Al comenzar a estudiar una lección, primero la leo toda por encima.				
4. A medida que voy estudiando, busco el significado de las palabras desconocidas, o de las que tengo dudas de su significado.				
5. En los libros, apuntes u otro material a aprender, subrayo en cada párrafo las palabras, datos o frases que me parecen más importantes.				
6. Utilizo signos (admiraciones, asteriscos, dibujos...), algunos de ellos sólo inteligibles por mí, para resaltar aquellas informaciones de los textos que considero especialmente importantes.				
7. Hago uso de lápices o bolígrafos de distintos colores para favorecer el aprendizaje.				
8. Empleo los subrayados para facilitar la memorización.				
9. Para descubrir y resaltar las distintas partes de que se compone un texto largo, lo subdivido en varios pequeños mediante anotaciones, títulos y epígrafes.				
10. Anoto palabras o frases del autor, que me parecen significativas, en los márgenes de libros, artículos, apuntes, o en hoja aparte.				
11. Durante el 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 releerlo despacio.				
13. Leo en voz alta, más de una vez, los subrayados, esquemas, etc..., hechos durante el estudio.				
14. Repito la lección como si estuviera explicándosela a un compañero que no la entiende.				
15. Cuando estudio trato de resumir mentalmente lo más importante.				
16. Para comprobar lo que voy aprendiendo de un tema, me pregunto a mí mismo apartado por apartado.				
17. Aunque no tenga que hacer un examen, suelo pensar y reflexionar sobre lo leído, estudiado, u oído a los profesores.				
18. Después de analizar un gráfico o dibujo de 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. Cuando estoy estudiando una lección, para facilitar la comprensión, descanso, y después la repaso para aprenderla mejor.				
SUMA				
MULTIPLICA	X1	X2	X3	X4
RESULTADO				
PUNTUACION DIRECTA				
PERCENTIL				

ESCALA II: ESTRATEGIA DE CODIFICACION DE INFORMACIÓN:	A	B	C	D
1. Cuando estudio hago dibujos, figuras, gráficos o viñetas para representar las relaciones entre ideas fundamentales.				
2. Para resolver un problema, empiezo por anotar con cuidado los datos y después trato de representarlos gráficamente.				
3. Cuando leo, diferencio los aspectos y contenidos importantes o principales de los accesorios o secundarios.				
4. Busco la “estructura del texto”, es decir, las relaciones ya establecidas entre los contenidos del mismo.				
5. Reorganizo o llevo a cabo, desde un punto de vista personal, nuevas relaciones entre las ideas contenidas en un tema.				
6. Relaciono o enlace el tema que estoy estudiando con otros que he estudiado o con los datos o conocimientos anteriormente aprendidos.				
7. Aplico lo que aprendo en unas asignaturas para comprender mejor los contenidos de otras.				
8. Discuto, relaciono o comparo con los compañeros los trabajos, esquemas, resúmenes o temas que hemos estudiado.				
9. Acudo a los amigos, profesores o familiares cuando tengo dudas en los temas de estudio o para intercambiar información.				
10. Completo la información del libro de texto o de los apuntes de clase acudiendo a otros libros, enciclopedias, artículos, etc.				
11. Establezco relaciones entre los conocimientos que me proporciona el estudio y las experiencias, sucesos o anécdotas de mi vida particular y social.				
12. Asocio las informaciones y datos que estoy aprendiendo con fantasías de mi vida pasada o presente.				
13. Al estudiar, pongo en juego mi imaginación, tratando de ver, como en una película, aquello que me sugiere el tema.				
14. Establezco comparaciones elaborando metáforas con las cuestiones que estoy aprendiendo (ej.: los riñones funcionan como un filtro).				
15. Cuando los temas son muy abstractos, trato de buscar algo conocido (animal, planta, objeto o suceso), que se parezca a lo que estoy aprendiendo.				
16. Realizo ejercicios, pruebas o pequeños experimentos, etc., como aplicación de lo aprendido.				
17. Uso aquello que aprendo, en la medida de lo posible, en mi vida diaria.				
18. Procuró encontrar posibles aplicaciones sociales en los contenidos que estudio.				
19. Me intereso por la aplicación que puedan tener los temas que estudio a los campos laborales que conozco.				
20. Suelo anotar en los márgenes de que lo que estoy estudiando (o en una hoja aparte) sugerencias o dudas de lo que estoy estudiando.				
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 sugeridas por el tema, a las que intento responder.				
24. Suelo tomar nota de las ideas del tutor, en los márgenes del texto que estoy estudiando o en la hoja aparte, pero con mis propias palabras.				
25. Procuró 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, hechos o caos particulares que contiene el texto.				

28. Deduzco conclusiones a partir de la información que contiene el tema que estoy estudiando.				
29. Al estudiar, agrupo y clasifico los datos según criterios propios.				
30. Resumo lo más importante de cada uno de los apartados de un tema, de la lección o los 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 de lo que estudio.				
34. Construyo los esquemas ayudándome de las palabras o frases subrayadas de los resúmenes hechos.				
35. Ordeno la información a aprender según algún criterio lógico: causa -efecto, problema -solución, etc.				
36. Cuando el tema objeto de estudio presenta la información organizada temporalmente (aspectos históricos), la aprendo teniendo en cuenta esa secuencia temporal.				
37. Si he de aprender distintos pasos para llegar a resolver un problema, utilizo diagramas para ayudar en la captación de la información.				
38. Durante el estudio, o al terminar, diseño mapas conceptuales para relacionar los conceptos de un tema.				
39. Para elaborar mapas conceptuales, me apoyo en las palabras clave subrayadas.				
40. Cuando tengo que hacer comparaciones o clasificaciones, utilizo cuadros.				
41. Al estudiar alguna asignatura, utilizo diagramas en V, para resolver lo expuesto.				
42. Dedico un tiempo de estudio a memorizar, sobre todo, los resúmenes, los esquemas, los mapas conceptuales, etc. es decir, a memorizar lo importante de cada tema.				
43. Para fijar datos al estudiar, suelo utilizar “trucos” para que se me quede esa idea en la memoria.				
44. Construyo “rimas” o “muletillas” para memorizar listados de conceptos.				
45. Para memorizar, sitúo mentalmente los datos en lugares de un espacio muy conocido.				
46. Aprendo nombres o términos no familiares elaborando una “palabra clave” que sirva de puente entre el nombre conocido y el nuevo a recordar.				
SUMA				
MULTIPLICA	X1	X2	X3	X4
RESULTADO				
PUNTUACION DIRECTA				
PERCENTIL				

ESCALA III: ESTRATEGIA DE RECUPERACION DE INFORMACION	A	B	C	D
1. Antes de hablar o escribir, voy recordando palabras, dibujos que tienen relación con las “ideas principales” del material estudiado.				
2. Previamente a hablar o escribir, utilizo palabras clave o muletillas que me ayuden a diferenciar las ideas principales y secundarias de lo que estudio.				
3. Cuando tengo que exponer algo oralmente o por escrito, recuerdo dibujos, imágenes, etc. mediante las cuales elaboré la información durante el aprendizaje.				
4. Antes de responder a un examen, recuerdo aquellos agrupamientos de conceptos (resúmenes, esquemas, etc.) hechos a la hora de estudiar.				
5. Para cuestiones importantes, que me es difícil recordar, busco datos secundarios con el fin de poder acordarme de lo importante.				
6. Me ayuda a recordar lo aprendido el evocar sucesos, episodios o claves, ocurridos durante la clase o en otros momentos del aprendizaje.				
7. Me resulta útil acordarme de otros temas que guardan relación con lo que realmente quiero recordar.				
8. Ponerme en situación mental y afectiva semejante a la vivida durante la explicación del profesor o en el momento del estudio, me facilita el recuerdo de la información importante.				
9. A fin de recuperar mejor lo aprendido tengo en cuenta las correcciones y observaciones 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 o quiero responder.				
11. Antes de empezar a hablar o escribir, pienso y preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir.				
12. Intento expresar lo aprendido con mis propias palabras en vez de repetir literalmente o al pie de la letra lo que dice el libro o el profesor.				
13. A la hora de responder un examen, antes de escribir, primero recuerdo, en cualquier orden, todo lo que puedo, luego lo ordeno y hago un esquema o guión y finalmente lo desarrollo punto por punto.				
14. Cuando tengo que hacer una redacción libre sobre cualquier tema, voy anotando 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, limpieza, márgenes.				
16. Antes de realizar un trabajo escrito confecciono un esquema, guión o programa de los puntos a tratar.				
17. Frente a un problema o dificultad considero, en primer lugar, los datos que conozco antes de aventurarme a dar una solución intuitiva.				
18. Cuando tengo que contestar a un tema del que no tengo datos, genero una respuesta “aproximada” relacionando lo que ya sé de otros temas.				
SUMA				
MULTIPLICA	X1	X2	X3	X4
RESULTADO				
PUNTUACION DIRECTA				
PERCENTIL				

ESCALA IV: ESTRATEGIA DE APOYO AL PROCESAMIENTO	A	B	C	D
1. He reflexionado sobre la función que tienen aquellas estrategias que me ayudan a ir centrando la atención y lo que me parece más importante (explotación subrayado epígrafes...)				
2. He caído en la cuenta del papel que juegan las estrategias de aprendizaje que me ayudan a memorizar lo que me interesa, mediante repeticiones y nemotécnicas.				
3. Soy consciente de la importancia que tienen las estrategias de elaboración, las cuales me exigen establecer distintos tipos de relaciones entre los contenidos de material de estudio (dibujos o gráficos, imágenes mentales, metáforas, auto-preguntas y paráfrasis).				
4. He pensado sobre lo importante que es organizar la información haciendo esquemas secuencias diagrama mapas conceptuales matrices.				
5. He caído en la cuenta que es beneficioso abre paréntesis (cuando necesites recordar información para un examen trabajo, etc.) buscar en mi memoria las nemotécnicas, dibujos, mapas conceptuales, etcétera que elabore al estudiar.				
6. Soy consciente de lo útil que es para recordar la información un examen con a evocar anécdotas u otras cuestiones relacionadas o ponerme en la misma situación mental y afectiva de cuando estudiaba el tema.				
7. Me he parado reflexionar sobre cómo preparo la información que voy a poner en un examen oral o escrito (asociación libre, ordenación en un guión, completar el guión, redacción, presentación ...)				
8. Planifiqué mentalmente aquellas estrategias que creo me van a ser más eficaces para “aprender” cada tipo de material que tengo que estudiar.				
9. En los primeros momentos de un examen programado mentalmente aquellas estrategias que pienso me van a ayudar a “recordar” mejor lo aprendido.				
10. Antes de iniciar el estudio distribuí el tiempo de que dispongo entre todos los temas que tengo que aprender.				
11. Tomo nota de las tareas que debe realizar en cada asignatura.				
12. Cuando se acercan los exámenes establezco un plan de trabajo estableciendo el tiempo a dedicar en cada tema.				
13. Dedicó a cada parte del material estudiará 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, es decir si son eficaces				
15. Al final de un examen, valoró compruebo si las estrategias utilizadas para recordar información han sido válidas.				
16. Cuando compruebo que las estrategias que utilizo para aprender no son eficaces, busco otras alternativas.				
17. Voy y reforzando o sigo aplicando aquellas estrategias que me han funcionado bien para recordar información examen y eliminé modificó las que 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 (expectativas) en las distintas asignaturas.				
22. Procuero que en el lugar que estudio no haya nada que pueda distraerme, como personas, ruidos, desorden, falta de luz y ventilación, etc.				

23. Cuando tengo conflictos familiares, procuro resolverlos antes, si puedo, para concentrarme mejor en el estudio.				
24. Si estoy estudiando y me distraigo con pensamientos o fantasías, los combato imaginando los efectos negativos de no haber estudiado.				
25. En el trabajo, me estimula intercambiar opiniones con mis compañeros, amigos o familiares sobre los temas que estoy estudiando.				
26. Me satisface que mis compañeros, profesores y familiares valoren positivamente mi trabajo.				
27. Evito o resuelvo, mediante el diálogo, los conflictos que surgen en la relación personal con compañeros, profesores o familiares.				
28. Para superarme me estimula conocer los logros o éxitos de mis compañeros.				
29. Animo y ayudo a mis compañeros para que obtengan el mayor éxito posible en las tareas escolares.				
30. Me dirijo a mí mismo palabras de ánimo para estimularme y mantenerme en las tareas de estudio.				
31. Estudio para ampliar mis conocimientos, para saber más, para ser más experto.				
32. Me esfuerzo en el estudio para sentirme orgulloso de mí mismo.				
33. Busco tener prestigio entre mis compañeros, amigos y familiares, destacando en los estudios.				
34. Estudio para conseguir premios a corto plazo y para alcanzar un status social confortable en el futuro.				
35. Me esfuerzo en estudiar para evitar consecuencias negativas, como amonestaciones, disgustos u otras situaciones desagradables en la familia, etc.				
SUMA				
MULTIPLICAR	X1	X2	X3	X4
RESULTADO				
PUNTUACION DIRECTA				
PERCENTIL				