

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

unir

**Universidad Internacional de La Rioja
Máster Universitario en Neuropsicología y
Educación**

RELACIÓN ENTRE ESTRATEGIAS DE
APRENDIZAJE, INTELIGENCIAS MÚLTIPLES,
ESTILOS COGNITIVOS Y RENDIMIENTO
ACADÉMICO

**Trabajo fin de
máster presentado por:** Yulieth Milena Pachón Marín
Titulación: Master en Neuropsicología y educación
Línea de investigación: Línea 2 Procesos de memoria(rama
investigativa)
Director/a: Sandra Santiago Ramajo

Armenia, Quindío, Colombia
Mayo, 2016

Resumen

Evitar el fracaso escolar es un aspecto fundamental para prevenir la deserción. Las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos cognitivos se constituyen como factores asociados. Por lo tanto, el principal objetivo de la investigación es el de analizar la relación existente entre estos tres aspectos con el rendimiento académico, con el fin de detectar las causas de dicho fracaso en los grupos de media (grados décimo y once). La muestra se compone de 108 estudiantes (entre los 14 a 17 años) de educación media de un colegio público de la ciudad de Armenia, Quindío, Colombia. Para llevar a cabo la investigación se han utilizado diferentes instrumentos, como la Escala ACRA (Román y Gallego, 1994) para analizar las estrategias de aprendizaje, el cuestionario de Inteligencias Múltiples de secundaria adaptado por McKenzie (1999), para analizar los estilos de aprendizaje se aplicaron el test VARK (Fleming, 2006) y el test Kolb (1999). El rendimiento académico de los estudiantes, se obtuvo a través de las calificaciones del primer trimestre del grado en curso. Los resultados muestran que a cuantas más estrategias de aprendizaje utilizan los estudiantes más alto el rendimiento académico. Se evidenció que la inteligencia interpersonal tiene relación con el rendimiento de forma negativa. Con relación al estilo cognitivo se muestra mayor presencia de los estilos divergente y acomodador lo que indica aprendizajes mediante la observación reflexiva. Además, existe relación positiva entre el estilo lecto/escritura y el rendimiento académico. En lo que se refiere a las correlaciones entre estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos cognitivos se constata la correlación entre la inteligencia lógico matemática, la lingüística musical y viso-espacial con las estrategias de aprendizaje. Al mismo tiempo, se evidencia la falta de relación entre las estrategias de aprendizaje y los estilos cognitivos.

Palabras Clave: Adolescentes, estrategias de aprendizaje, inteligencias múltiples, estilos cognitivos y rendimiento académico.

Abstract

Avoid school failure is a fundamental aspect to prevent dropout. Learning strategies, multiple intelligences and cognitive styles are as associated factors. Therefore, the main objective of the research is to analyze the relationship between these three aspects with academic performance of students, in order to detect the causes of the failure in the high school (grades tenth and eleven). The sample consists of 108 students (between 14 to 17 years) of secondary education of a public school in the city of Armenia, Quindio, Colombia. To carry out the research have been used different instruments, such as ACRA Scale (Roman and Gallego, 1994) to analyze the learning strategies, the questionnaire Multiple Intelligences secondary adapted by McKenzie (1999) to analyze learning styles the test VARK (Fleming, 2006) and the test Kolb (1999) were applied. The academic performance of students was obtained through from the grading scale of the first quarter of the same grade. The results show that a few more learning strategies students use the highest academic achievement. It was evident that interpersonal intelligence is related to performance negatively. With regard to cognitive style increased presence of divergent and accommodate styles, It is indicating learning through reflective observation. In addition, there is positive relationship between the read / write and academic performance style. In other learning styles no significant relationships were found. With respect to correlations between learning strategies, multiple intelligences and cognitive styles there is correlation between mathematical logical intelligence, musical language and visuo-spatial with the learning strategies. At the same time, the lack of relationship between learning strategies and cognitive styles is evident.

Keywords: Teenagers, learning strategies, multiple intelligences, cognitive styles and academic performance.

ÍNDICE

Resumen	3
Abstract	4
ÍNDICE	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1 Justificación y problema	10
1.2 Objetivos	111
2. MARCO TEÓRICO	13
2.1 Neuropsicología	13
2.2 Neuropsicología y educación	14
2.3 Capacidades cognitivas	15
2.4 Las habilidades superiores del pensamiento	15
2.5 Estrategias de aprendizaje	16
2.6 Estrategias de aprendizaje y rendimiento escolar	18
2.7 Estilos cognitivos	19
2.8 Estilos cognitivos y rendimiento académico	21
2.9 Inteligencias múltiples y su connotación educativa	21
2.10 Estudios en contraposición de las inteligencias múltiples	23
2.11 Adolescencia y desarrollo	25
3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (METODOLOGÍA)	27

3.1 Problema que se plantea	27
3.2 Objetivo / Hipótesis	27
3.3 Diseño	29
3.4 Población y muestra	29
3.5 Variables medidas e instrumentos aplicados	30
3.6 Procedimiento	34
3.6 Análisis	35
4. RESULTADOS	36
5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN	43
5.1 Presentación	43
5.2 Objetivos	43
5.3 Metodología	43
5.4 Actividades	45
5.5 Evaluación	54
5.6 Cronograma	55
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	57
6.1 Discusión	57
6.2 Conclusiones	61
6.3 Limitaciones	62
6.4 Prospectiva	62
7. BIBLIOGRAFÍA	63

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos descriptivos de la muestra.....	30
Tabla 2. Valoración del rendimiento académico	31
Tabla 3. Descripción de variables	33
Tabla 4. Resultados del objetivo 1	37
Tabla 5. Descriptivos de la variable nominal.....	38
Tabla 6. Resultados del objetivo 2	38
Tabla 7. Resultados del objetivo 3	39
Tabla 8. Resultados del objetivo 4	40
Tabla 9. Relación entre estrategias de aprendizaje e inteligencias múltiples	41
Tabla 10. Relación entre estrategias de aprendizaje y estilos cognitivos	41
Tabla 11. Relación entre inteligencias múltiples e estilos cognitivos	42
Tabla 12. Actividades de interpretación con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer	45
Tabla 13. Actividades de producción con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer	46
Tabla 14. Actividades de literatura con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer	48
Tabla 15. Actividades de comunicación con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer	49
Tabla 16. Actividades de ética comunicativa-integración con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer	50

Tabla 17. Actividades de ética comunicativa-integración con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer51

Tabla 18. Actividades de trabajo cooperativo con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer53

Tabla 19. Cronograma Programa de Intervención55

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación y problema

Todo proceso de enseñanza aprendizaje se planea mediante la reflexión del qué enseñar, cómo enseñar y para qué enseñar mediante una serie de criterios enmarcados desde lo contextual, las bases del modelo pedagógico, el enfoque pedagógico, las didácticas, las estrategias metodológicas y la forma de evaluación de dichos procesos. Aspectos relevantes que deben interrelacionarse al momento de presentarse las prácticas pedagógicas en el aula. Pero es en ese momento, en el que se debe tener realmente claro la mejor manera para promover en los estudiantes en aprendizaje esperado y es así como el profesor debe tener todo un compendio didáctico para orientar su clase de tal forma que la totalidad de alumnos obtengan buenos resultados y su rendimiento académico sea mejor cada día. Pero no siempre se presentan estos avances de la forma y en el tiempo esperado debido a que en el aula se hacen presente diferentes tipos de estilos de aprendizaje, es decir, diversas maneras de comprender situaciones; y las estrategias que utilizan tanto el profesor como el alumno deben enmarcarse dentro de los criterios útiles.

La mejor forma de precisar las practicas pedagógicas y las didácticas logren un mayor efecto es teniendo como base el campo neuropsicológico. Tal como se afirma en Gamo (2012) es importante incorporar el conocimiento aportado por la neuropsicología a la discusión pedagogía/didáctica estudiando los procesos que participan en el aprendizaje de tal manera que se permita aprender con todo el potencial a lo largo de las diferentes etapas del desarrollo. En este caso en particular, la etapa de la adolescencia, teniendo en cuenta los cambios cerebrales más representativos y el componente neuropsicológico (Martín, 2015). Por lo tanto, tomando como referente uno de los objetivos de la educación; el cual consiste en lograr mejores desempeños académicos y una educación que forme personas que aporten a la construcción de sociedades con conciencia colectiva y de respeto por el otro, independientemente de su condicion socioeconómica. Se debe intervenir desde la escuela mediante el desarrollo de estrategias que permitan no solo la adquisición de conocimientos de forma esporádica y con poco valor para los mismos alumnos sino sobre la base de que la

práctica educativa debe desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias para que mejoren sus procesos de aprendizaje.

La visión de enseñar por enseñar debe reformarse por la de aprender a aprender de tal manera que los estudiantes se encarguen de planificar, controlar y evaluar la acción de las estrategias de aprendizaje como medio para preparar el cerebro para un avance significativo de tipo cognitivo; teniendo en cuenta las inteligencias múltiples como modelo para el desarrollo de capacidades cognitivas y los estilos cognitivos como el camino para la atención a la diversidad. De tal manera que permitan el alcance de mejores competencias que permiten mejorar los desempeños en el aspecto académico, personal y social.

Con el fin de que la investigación realice un aporte relevante en el ámbito neuropsicológico y pedagógico y nos permita establecer ¿Si existe correlación entre las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos cognitivos con el rendimiento académico en el ciclo de educación media? Se aplica Escala ACRA, cuestionario Gardner, test de Vark (Sistema de representación) y test de Kolb (modo de procesar la información) para estudiar la relación con el rendimiento académico y de ésta manera establecer orientaciones precisas según resultados obtenidos; con miras a mejorar procesos de enseñanza-aprendizaje que beneficien los avances a nivel cognitivo y personal que redundan en el ámbito familiar y social de los estudiantes.

1.2 Objetivos

Objetivo general

Establecer la relación entre las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples, los estilos cognitivos y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes de educación media.

Objetivos específicos

-Objetivo 1: Determinar el nivel de las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples, los estilos cognitivos y el rendimiento académico de estudiantes de educación media.

- Objetivo 2: Estudiar la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes.

-Objetivo 3: Estudiar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes.

-Objetivo 4: Estudiar la relación entre los estilos cognitivos y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes.

-Objetivo 5: Estudiar la relación entre las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos cognitivos en estudiantes adolescentes.

-Objetivo 6: Diseñar un programa de intervención en función de los resultados obtenidos con miras a mejorar el rendimiento académico.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Neuropsicología

Perteneciente a la neurociencia conductual, que estudia la relación entre el sistema nervioso con determinados aspectos de la conducta y los procesos cognitivos; la neuropsicología, por su parte, estudia las relaciones entre el cerebro y la actividad mental superior (Portellano, 2005). Según Beaumont (2008), la neuropsicología se orienta hacia la comprensión de la relación entre el cerebro y el comportamiento, es decir, intenta explicar la forma en que la actividad del cerebro es expresado en la conducta. Con relación al concepto de conducta se incluye la observable y la no observable. En las que se encuentran los aspectos motores, los pensamientos, los sentimientos, es decir, lo que se considera como la experiencia subjetiva (Peña-Casanova, 2007). Por este motivo, las conductas estudiadas son más específicas de los seres humanos. Estas son: el pensamiento, la memoria, el lenguaje, las funciones ejecutivas, la percepción y la motricidad.

Por lo tanto, es el cerebro un órgano fundamental que cumple funciones relacionadas con los órganos de los sentidos, los procesos vitales, viscerales y funciones somáticas. Además de la coordinación de la actividad muscular, del control central de la sensación y el movimiento. Así como del comportamiento (la motivación y la emoción), los estados de conciencia y el comportamiento inteligente de alto nivel (Beaumont, 2008). Siendo la base para el estudio de esta rama de la neurociencia.

Entre las características más sobresalientes de la neuropsicología encontramos que estudia las funciones mentales superiores (pensamiento, lenguaje, memoria, funciones ejecutivas, percepción, motricidad y emociones), las manifestaciones del córtex cerebral asociativo (principal responsable de los procesos cognitivos superiores), la influencia del daño cerebral sobre procesos cognitivos (incluye la neuropsicología básica y clínica), utiliza modelos humanos y es interdisciplinar (Portellano, 2005).

2.2 Neuropsicología y educación

El cerebro y sus funciones cerebrales tienen un fuerte vínculo con los procesos de aprendizaje durante la etapa escolar, ya que facilita la comprensión de los procesos de aprendizaje e instrucción. Además, permite ayudar a niños que están en la etapa educativa y presentan alteraciones neuropsicológicas (Martín, 2015). Tales afirmaciones validadas mediante la investigación científica permiten confirmar la influencia de la neurociencia y la neuropsicología en el desarrollo de políticas educativas. La relación entre los anteriores aspectos debe orientarse en la reducción de brechas epistemológicas, metodológicas, tecnológicas y prácticas, en la que el desarrollo humano y los procesos de aprendizaje se analizan y se integran para contribuir al beneficio de un diálogo crítico y a producciones conjuntas genuinas (Benarós, 2010), de tal manera que ayuden a la comunidad educativa a desarrollar programas de intervención que potencien el éxito escolar.

Es de resaltar que los programas deben orientarse bajo el objeto conceptual dentro del desarrollo de los sistemas funcionales para realizar la cognición que incluyen, en primer lugar, el de la activación de la corteza cerebral y la atención, en segundo lugar, el del input o de la entrada de la información de los sentidos, elaboración y almacenamiento de la información en el cerebro y, por último, el de programación y control de la actividad. Este último aspecto referido a la capacidad de coordinar el pensamiento y la acción y dirigirla hacia la obtención de los objetivos (Miller, 2009). La cual es necesaria para superar las consideraciones locales, planificar y organizar secuencias complejas de la conducta y priorizar objetivos indispensables para el aprendizaje y avances académicos.

Dentro de los programas para el desarrollo de dichos sistemas funcionales se precisan los de desarrollo de atención; los de desarrollo de habilidades visuales, auditivas, táctiles y de integración sensorial; los de motricidad, equilibrio y vestibulares, de desarrollo lateral y de sentido espacio-temporal; los de lenguaje, memoria y de habilidades superiores de

pensamiento, de inteligencias múltiples, creatividad y funciones ejecutivas; los que se orientan a superar dificultades del aprendizaje, entre otros.

2.3 Capacidades cognitivas

Las capacidades cognitivas, que se encuentran presentes desde el nacimiento y de forma general, le permiten al ser humano efectuar acciones para sobrevivir. Por tal motivo, las conductas relacionadas con los reflejos y los sentidos se consideran capacidades y las personas tienen casi las mismas (Ocaña, 2009). Relacionadas con la cognición dichas capacidades son inconscientes y automáticas, se relacionan con todas las habilidades que tiene el cerebro para funcionar y trabajar con la información que se adquiere del ambiente o contexto. Estas capacidades además permiten realizar una serie de conductas que se encuentran relacionadas con la supervivencia. Dichas capacidades son ver, oír, hablar, andar, etc. Estas no se educan, se van alcanzando.

2.4 Las habilidades superiores del pensamiento

Al desarrollo de las habilidades del pensamiento se le debe reconocer su importancia vital en el proceso de aprendizaje, ya que permite operacionalizar de forma organizada y coordinada los procesos que conllevan a la organización de la información y el perfeccionamiento de los conocimientos que trasciendan hacia su comprensión y su aplicación en situaciones concretas. Según afirma Johnson (2003), las personas usan la información para crear o construir significado. Es por ello, que la manera en que se desarrollan los procesos cognitivos deben promoverse mediante orientaciones o técnicas que permiten que el sistema cognitivo funcione con mayor eficacia. La enseñanza de éstas permitirá desarrollar las estrategias para el alcance de procesos autónomos orientados hacia el desarrollo académico y personal.

Al ser capacidades que se desarrollan con la práctica y se expresan a través de comportamientos permiten hacer más fácilmente algo. No pueden ser repetitivas o mecánicas y se realizan de forma consciente permitiendo dinamizar los aprendizajes (Coral, 2014). Es

de resaltar que las habilidades cognitivas de los seres humanos implican procesos de selección, captación e interpretación de la información que se presenta en el medio a través de distintas modalidades sensoriales. Según Soledad (2014), de igual forma existen habilidades cognitivas primordiales para el almacenamiento, el manejo, la influencia sobre el medio de la información para la comunicación de ideas y pensamientos por medio del lenguaje. Estas hacen referencia al aprendizaje y la retención de la información que llegan a las modalidades sensoriales en la memoria. El manejo de estas informaciones se aprende y se conservan siempre en la memoria. Es la organización de los contenidos en conceptos y en categorías y la utilización de estos para la solución de problemas y el lenguaje que se caracteriza como una habilidad mental particularmente humana.

Según Monero (1994), se precisan diez grupos de habilidades: La observación de fenómenos, la comparación y análisis de datos, la ordenación de hechos, la clasificación y síntesis de datos, la representación de fenómenos, la retención de datos, la recuperación de datos, la interpretación e inferencia de fenómenos, la transferencia de habilidades, la demostración y valoración de los aprendizajes. Dichas habilidades deben educarse en función de los contenidos de cada área curricular con relación a los conceptos, a los procedimientos y las actitudes; y en los diversos niveles educativos con miras a permitir la reflexión sobre las decisiones que se deben tomar para aprender a solucionar una tarea y orientar hacia el aprender a pensar.

2.5 Estrategias de aprendizaje

El término estrategia tiene referencia a la implementación de un conjunto de procedimientos para llevar a cabo algo. En consecuencia, una estrategia de aprendizaje es una secuencia de procedimientos para lograr un aprendizaje (Schmeck, 2013). Las estrategias difieren de los procesos y las técnicas. En primer lugar, los procesos especifican las macro-actividades o actividades mentales presentes en el momento del aprendizaje como son: la atención, la comprensión, la adquisición, la reproducción o transferencia; consideradas, en general, poco observables y de difícil manipulación. En un segundo lugar, las técnicas como por ejemplo, - hacer un resumen o un esquema- son actividades evidentes, operativas y

manipulables (Beltrán, 2003). Entre los procesos y las técnicas se encuentran las estrategias, las cuales son las herramientas del pensamiento que facilitan potenciar el pensamiento. Estas permiten la organización mental del estudiante para comprender el significado de datos o conceptos, no es tan visible como una técnica (ejemplo un resumen) ni encubierta como un proceso (ejemplo la comprensión).

Las estrategias de aprendizaje tienen un carácter intencional e involucran un plan de acción, no son tan manifiestas como las técnicas y presentan un constructo psicológico que orienta hacia la construcción de conocimiento y hacia la necesidad de crear en los estudiantes las disposiciones adecuadas para potenciar las capacidades (Llera, 2004). Las estrategias pertenecen a esa clase de conocimiento procedimental, es decir, el conocimiento del cómo. Específicamente, a las operaciones mentales que el estudiante realiza para hacer mejor la tarea independientemente del campo del saber. Estas promueven un aprendizaje autónomo, independiente, regulado al comienzo por el docente para luego ser aprehendido por el estudiante. Hecho que es verdaderamente productivo cuando el estudiante es capaz de planificar, regular y evaluar su propio aprendizaje; lo que implica dominar estrategias metacognitivas. Según Beltrán (2003), las estrategias de aprendizaje se relacionan directamente con la calidad del aprendizaje del estudiante, al facilitar la identificación y el diagnóstico de los motivos que originan el bajo o alto rendimiento académico.

Para llevar a cabo una estrategia de aprendizaje, se debe realizar una serie de etapas de forma secuencial (Valle, 1999). Estas son: Analizar (identificar metas de aprendizaje, aspectos importantes de la tarea), planificar (formular el plan de realización), realizar (utilización de técnicas para mejorar el aprendizaje y la memoria), controlar (evaluar el progreso con relación a la meta para determinar qué tal se trabaja con las técnicas), modificar (no cambiar nada si la evaluación es buena, solo cambiar si el plan de progreso no es el adecuado) y **conocimiento metacognitivo** (guiar el funcionamiento de las etapas).

Entre las pruebas que permiten identificar las estrategias de aprendizaje encontramos la escala ACRA; la cual presenta cuatro grupo de estrategias como son: de adquisición (atencionales y de repetición), de codificación (nematécnicas, elaboración y de organización), de recuperación (de búsqueda, de generación de respuestas), y de apoyo (metacognitivas y socioafectivas) (Román, 1994). Este autoinforme está basado en principios cognitivos del

procesamiento de la información, permite evaluar de forma cuantitativa las anteriores estrategias de aprendizaje que se presentan durante la actividad de estudio.

2.6 Estrategias de aprendizaje y rendimiento escolar

La exigencia del avance científico, tecnológico y social del milenio ha influenciado a la educación y es en esas exigencias que se fomenta la autonomía en el aprendizaje y la formación de la persona a nivel superior de alta intelectualidad. Dicho sujeto requiere una serie de habilidades y valores para ingresar a un nivel de desarrollo científico, tecnológico y social; y no se le es aceptado presentar dificultades en lo profesional y lo personal. Por lo tanto, según se expresa en Feo (2012), para conseguir tal nivel se necesita una formación académica con énfasis en las estrategias de aprendizajes y en el aprendizaje permanente que en realidad les permita aprender a los alumnos, promoviendo una visión más desarrollada de los procesos de tipo cognitivo, afectivo, emocional y social.

En ese orden de ideas, en los procesos de enseñanza aprendizaje, las estrategias de aprendizaje, cumplen un papel muy importante ya que son una parte fundamental de los recursos básicos de los que hacen uso los estudiantes a la hora de producir, adquirir, comprender, retener, crear, transferir y aplicar los contenidos e ideas que forman los conocimientos que los estudiantes requieren para su proceso de aprendizaje y formación. Al respecto se precisa en Pérez (2008), las estrategias cognitivas de aprendizaje y un autoconcepto general y académico positivos inciden en la consecución de un buen rendimiento académico. Las estrategias de aprendizaje de comprensión y un buen autoconcepto permiten buenos niveles de rendimiento académico. Y al contrario, cuando las estrategias de aprendizaje son superficiales junto a un autoconcepto negativo condicionan un bajo y deficiente rendimiento escolar.

Es así como en el aula se debe promover aprendizajes que estructuren significativamente el conocimiento. Para esto, es necesaria la utilización de unas adecuadas estrategias cognitivas mediante un enfoque profundo (comprensión del contenido), un enfoque de logro (unos buenos resultados) y evitar el enfoque superficial (la memorización) con el fin de lograr una mejor calidad en los aprendizajes y por ende en los resultados académicos. Según Soto

(2012), se han encontrado correlaciones positivas entre el enfoque profundo, el de logro y el rendimiento, y negativas en el caso del enfoque superficial. Así como una correlación significativa entre el rendimiento académico y las estrategias de adquisición, codificación, recuperación y apoyo al aprendizaje; una correlación negativa entre el enfoque superficial y las estrategias de aprendizaje. Por lo que se afirma la relación entre el uso de enfoques y estrategias de aprendizaje adecuados por parte de los estudiantes y su buen rendimiento académico, y se resalta que esta relación no se debe tanto a una falta de motivación por parte de los estudiantes como al poco empleo de las estrategias necesarias para el estudio, específicamente en lo que a educación secundaria se refiere. En conclusión, para favorecer el alcance de un mayor rendimiento académico es necesario desarrollar estrategias de aprendizaje que promuevan un enfoque profundo o de logro que oriente a la verdadera adquisición de saberes no solo para cumplir una tarea sino para la formación a nivel personal.

2.7 Estilos cognitivos

El estilo cognitivo hace referencia a las diferencias individuales que presentan las personas en el aprendizaje y el comportamiento. Es indispensable establecer las diferencias entre las personas con relación a la forma en que piensan, sienten, aprenden y se comportan. Según precisa Riding (2013), los estilos cognitivos describen un conjunto de cualidades individuales, actividades o comportamientos presentados en un periodo de logro.

Con relación a los estilos cognitivos de manera particular Kogan (1973), precisa los siguientes estilos cognitivos: Exactitud e inexactitud (según sea exacto o no el sujeto), mayor o menor valor acordado (el valor con relación a una clase de conducta con relación a otra, no tanto por la destreza) y diferente criterio de agrupación o inclusión (conductas en las que la persona utiliza criterios amplios para incluir un elemento dentro de otro conjunto). Por su parte, en Ramos (1989) se amplía la gama de estilos cognitivos entre los cuales se incluyen los de reflexividad e impulsividad (modo de organizar la percepción y categorizar el ambiente externo), dependencia e independencia del campo perceptivo (reestructuración de un campo perceptivo), convergencia y divergencia (grado en que la persona utiliza el pensamiento convergente y divergente), focalizadores y selectivos (nivel en que las estrategias de solución

de un problema llevan a la persona a comprobar y a elegir hipótesis). Estilos que tienen una connotación más moderna relacionada más con rasgos de la personalidad.

En general, los estilos cognitivos tienen una connotación más de tipo educativo y son útiles según el área académica a trabajar ya que de acuerdo con la naturaleza de ésta se requiere de determinados estilos para el logro de los aprendizajes.

Para determinar los estilos cognitivos o de aprendizaje existen varios modelos entre los que encontramos el VARK y el Kolb.

El modelo VARK (Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic por su siglas en inglés) (Visual, Auditivo, Lectura/Escritura y Quinestésico) consta de dieciséis preguntas con cuatro opciones de respuesta cada una. Estas permiten determinar las preferencias de modalidad sensorial en el momento de percibir la información. De acuerdo a resultados de estudios realizados en algunos países (Nájera, 2007) con el empleo del VARK, hubo un aprovechamiento notorio en los estudiantes debido a que los profesores detectaron las preferencias de enseñanza de acuerdo a los estilos de aprendizaje de los alumnos.

El modelo Kolb (Kolb, 2001) consiste en un modelo de aprendizaje basado en experiencias. Se precisan cuatro estilos de aprendizaje: Divergente (los estilos dominantes son de experiencia concreta (CE) y de observación reflexiva (RO)), asimilador (los estilos dominantes son conceptualización abstracta (AC) y de observación reflexiva (RO)), convergente (los estilos dominantes son conceptualización abstracta (AC) y experimentación activa (AE)), y acomodador ((los estilos dominantes son experiencia concreta (CE) y experimentación activa (AE)). Con base en este modelo se plantean dos tipos opuestos de percepción: El primero en el que las personas que perciben a través de la experiencia concreta (involucrarse completamente en las situaciones que se presenten) y, el segundo, en el que las personas que perciben a través de la conceptualización abstracta (reflexionar sobre esas experiencias y percibir las desde varios puntos de vista). Además, se particulariza dos formas de procesar la información: a través de la experimentación activa (la puesta en práctica de las implicaciones de los conceptos en situaciones nuevas) y a través de la observación reflexiva (ser capaz de utilizar esos conceptos para tomar decisiones y solucionar problemas). Por lo que se genera un modelo de cuadrantes para explicar los estilos de aprendizaje.

2.8 Estilos cognitivos y rendimiento académico

Según afirmaciones de Kolb (1981), las personas presentan una ocupación similar según su estilo cognitivo. Las que optan por los negocios presentan estilos de aprendizajes cooperativos; los ingenieros, en promedio presentan un estilo más convergente. Aquellos que son historiadores, lingüistas, de ciencias políticas y psicólogos tienen un estilo más divergente. Mientras que los matemáticos y los químicos tienen estilos similares como los economistas y con relación a los psiquiatras son más abstractos. Estos aportes permiten la reflexión frente a asignarle gran importancia a determinar los estilos cognitivos que presentan los estudiantes en la edad escolar; con el propósito de lograr mejores aprendizajes mediante el reconocimiento de la manera individual que presenta el estudiante en el momento de generar conocimientos u avances frente a los conceptos trabajados. De esta forma, se optimizarán los procesos y la práctica pedagógica tendrá mayores y mejores resultados. Por lo anterior, se reafirma que para el logro de tal alcance se necesita realizar evaluaciones que orienten hacia esta identificación.

Según estudios realizados por Pashler (2008), las evaluaciones de los estilos de aprendizaje son muy variadas y han tomado gran importancia en el campo educativo. Se determina que un aprendizaje satisfactorio se alcanza si los estudiantes reciben la enseñanza según su estilo de aprendizaje particular. En otras palabras, el método de enseñanza que tiene un gran éxito para los estudiantes con un estilo de aprendizaje determinado no es el método más apropiado para los estudiantes con un estilo de aprendizaje diferente. De allí la importancia del reconocimiento de la implementación de prácticas educativas que permitan el desarrollo de procesos cognitivos en donde la inteligencia pueda potencializarse en beneficio del desarrollo integral del estudiante.

2.9 Inteligencias múltiples y su connotación educativa

La inteligencia concebida como la facultad que posee la mente para razonar, aprender, tomar decisiones y entender el contexto o la realidad en la cual se encuentra la persona, se hace evidente en el sujeto según la manera en la cual éste interactúa o utiliza sus capacidades. Tal como se afirma en Martín (2015), el concepto de inteligencia se refiere a procesos intrínsecos y extrínsecos del individuo y se puede potencializar mediante el desarrollo de las inteligencias múltiples que permiten mejoras en el contexto académico. En primer lugar, se reconocen la existencia de ocho inteligencias diferentes e independientes que interactúan y se potencian unas con otras. Según Gardner (1998), pueden desarrollarse en el proceso de enseñanza aprendizaje, y permitirán que el alumno mejore su rendimiento académico ya que se conciben como destrezas que se pueden desarrollar y por lo tanto influyen en el proceso formativo de la persona.

De acuerdo a Gardner (2011), se presentan los siguientes tipos de inteligencias múltiples: La lingüística, la lógica- matemática, la naturalista, la musical, la espacial, la corporal-kinestésica y la personal(intrapersonal-interpersonal). Particularmente se precisan en Martín (2015) con las connotaciones seguidamente descritas:

- Inteligencia lingüística-verbal: Se localiza en el lóbulo temporal (áreas de Broca y Wernicke) y en el hemisferio izquierdo en diestros y zurdos. Se refiere a la habilidad en la que se utiliza el lenguaje oral y escrito de forma eficaz. Se relaciona con la capacidad de leer y escribir y con la forma en que se usa la palabra.
- Inteligencia Lógica-matemática: Se encuentra en el lóbulo parietal izquierdo y en el hemisferio izquierdo; presenta un sentido espacial, direccional y lateralidad definida en el hemisferio dominante y subdominante. Se describe como la habilidad para el uso de los números y el razonamiento (facilidad para las operaciones matemáticas, aplicar la lógica y resolver problemas.
- Inteligencia naturalista: Se ubica en el hemisferio derecho, áreas prefrontales para planificar estudios e investigaciones, el lóbulo occipital para la función visual (observación), las áreas motoras y premotoras (manipulación de instrumentos). Hace referencia al gusto por la naturaleza, cuidar el medio ambiente e interactuar con este.

- **Inteligencia musical:** Su base fisiológica se remite al lóbulo temporal derecho, conlleva a un desarrollo del cuerpo calloso y hace activar todo el cerebro. Trata específicamente de la habilidad para el ritmo, tono y timbre (la composición, el canto, la dirección y la apreciación musical).
- **Inteligencia espacial:** Se encuentra en el lóbulo parietal mediante la integración sensorial de los sentidos. También participan el lóbulo occipital con la función visual la cual se relaciona con los procesos de aprendizaje y las funciones del hemisferio derecho. Se refiere a la habilidad para aprender mediante el trabajo, el dibujo, los colores, etc.
- **Inteligencia corporal:** La reglamenta el cerebelo, los ganglios basales y la corteza motriz; las áreas motoras y premotoras (relacionadas con el movimiento) y las áreas relacionadas con el lenguaje y la expresión corporal. Hace referencia a la habilidad para utilizar el cuerpo de forma parcial o total mediante control adecuado e intencionado de movimientos.
- **Inteligencia personal (intrapersonal e interpersonal):** A este tipo de inteligencia interviene el sistema límbico y los lóbulos frontales; aunque también intervienen los lobulos frontales y el parietal. Específicamente la inteligencia intrapersonal es la capacidad para acceder a las emociones propias y comprenderlas; mientras que la inteligencia interpersonal se relaciona con el sentir empatía por el prójimo, entender las actitudes, estados de ánimo e intenciones de los demás.

2.10 Estudios en contraposición de las Inteligencias Múltiples

La educación del inconsciente consiste en organizar los mapas cognitivos y los procedimientos de tal manera que permitan que la inteligencia asimile correctamente la información y produzca ideas o sentimientos según la situación. Según Marina (2012) se sabe que los hábitos permiten hacer operaciones complejas de forma automática. A la vez, los procedimientos son hábitos, es decir, pautas estables de respuesta. Por lo tanto, los hábitos del pensamiento, razonamiento y creatividad también se pueden aprender por medio de la

neurociencia (estudio del sistema nervioso desde un punto de vista multidisciplinario mediante el aporte de varias disciplinas como la biología, neurología, psicología, química, física, farmacología, genética e informática) (Portellano, 2005). Además, se pueden analizar las operaciones proporcionando indicaciones de la forma de aprenderlas mejor.

De manera más precisa, se plantea un ejemplo de creatividad (Marina, 2012) en el que el cerebro logra pensar creativamente mediante el estudio de analogías. Bajo esta ilustración, la educación se interesa por mejorar el conocimiento de dicho tema; mientras que la neurociencia investiga cómo el cerebro puede realizar las actividades para desarrollarlo. De allí que la imagen por resonancia magnética funcional demuestra que la capacidad de hacer analogías es un proceso elemental para todos los retos cognitivos. Aunque la teoría de las inteligencias múltiples argumentan que cada inteligencia comprende unidades constituyentes a nivel cerebral que cada inteligencia opera desde una zona separada del cerebro (Gardner, 2005), según la teoría el procesamiento lingüístico, por ejemplo, se producen por medio un conjunto de mecanismos neuronales diferentes que hace el procesamiento espacial o intrapersonal. Por otro lado, si el proceso musical y espacial, eran igualmente incorporado en las cortezas de los individuos, esto sugiere la presencia de una inteligencia y no dos separadas (Waterhouse, 2006).

Además, Waterhouse (2006) plantea varios argumentos que fundamentan que la teoría de las inteligencias múltiples no tiene datos de validación: La evidencia empírica de la teoría no existe (La teoría no presenta historial basado en la observación de experimentos de validación como base normativa para evaluar teorías), La teoría de las inteligencias múltiples no es un objeto tangible (la inteligencia no es un objeto tangible de medición, lo que se define son las construcciones definidas si han señalado notoriamente los elementos comprobables). La teoría de las inteligencias múltiples son nuevas construcciones que requieren nuevas medidas (la teoría no plantea habilidades sino que se constituye un prospecto biológico, solo se puede validar con instrumentos y medidas adecuadas para esos casos), La teoría de las inteligencias múltiples ha sido validada por sus aplicaciones en el aula (la aplicación exitosa de la teoría en la educación no puede considerarse como validación de las inteligencias por el simple acto de aplicar la prueba) y la teoría postula perfiles de habilidades cognitivas más que unas subpruebas de CI (el poder de discriminación de las inteligencias múltiples son perfiles de habilidad cognitiva se compararían empíricamente con un sistema estándar, que

no debería ser perfiles cognitivos IQ). Con base en las anteriores reflexiones es necesario que la teoría se sustente bajo evidencia empírica que permita validarla.

2.11 Adolescencia y desarrollo

Centrando la atención no tanto en el desarrollo físico del adolescente, el cual se caracteriza por la madurez física, se enfatiza en la adolescencia como una fase importante de reorganización cerebral. La cual se identifica por la maduración tardía de la corteza prefrontal, que origina un período sensible de la experiencia, teóricamente asociado con las funciones ejecutivas. Tales funciones, en proceso de desarrollo, permiten comprender diversos aspectos del comportamiento adolescente mejor que cualquier otro constructo teórico carente de sustento neuropsicológico (De Caro, 2013). Por tal motivo, las explicaciones sobre el comportamiento adolescente deben tener presentes las variables relacionadas al desarrollo cerebral.

Particularmente en desarrollo de la adolescencia hay diferencias con relación a la infancia. Las cuales se enmarcan dentro de los rasgos de temperamento o rasgos de personalidad (Shiner, 2003). Según algunos estudios (Steinberg, 2001), se muestran que la maduración puberal acarrea a una relación más igualitaria entre los adolescentes y sus padres, lo que genera mayor conflictos entre ambos. Por otro lado, la adolescencia se identifica como un momento en que las personas comienzan a indagar y reconocer las características psicológicas de sí mismo con el fin de manifestar lo que son, y cómo se acoplan en la sociedad en la que viven. Según Rice (1997), los niveles de búsqueda de identidad no siempre suceden en una secuencia exacta, ya que algunas personas permanecen en un nivel; otros pasan por el proceso varias veces e inclusive algunas otras retroceden.

Las relaciones de los adolescentes con sus padres influyen en sus interacciones con sus compañeros adolescentes. Los factores genéticos influyen fuertemente en la agresión, el comportamiento antisocial y la delincuencia. La evidencia de Steinberg (2001) sugiere que el comportamiento agresivo es impulsado biológicamente más que otros comportamientos, a pesar de las influencias del contexto. Con el fin de lograr una articulación entre el desarrollo de personalidad del adolescente es necesario precisar acciones para la orientación y

acompañamiento. Así como orientar acciones para la predicción de mejoras en el ámbito personal, que influyan en mejoras del rendimiento del ámbito escolar en beneficio de mejoras en el ámbito comportamental y familiar que redunde en mejoras en el ámbito vital integrado.

3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (METODOLOGÍA)

3.1 Problema que se plantea

Teniendo como base los referentes teóricos que sustentan la investigación, se plantea el problema objeto de investigación sobre la importancia de las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje en el contexto educativo:

-¿Están relacionadas las Estrategias de Aprendizaje con el rendimiento académico? Si presentan relación ¿Cuáles son las estrategias que promueven un buen rendimiento académico?

-¿Están relacionadas las Inteligencias Múltiples con el rendimiento académico? Si están relacionadas ¿Cuáles son las inteligencias que más influyen en el rendimiento académico?

-¿Están relacionados los Estilos de Aprendizaje con el rendimiento académico? Si tienen relación ¿Cuáles son los estilos que benefician el rendimiento académico?

-¿Existe relación entre las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples, los estilos cognitivos y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes de educación media?

Para dar respuestas a los interrogantes se aplicará el test ACRA para determinar el uso de estrategias de aprendizaje, el test GARDNER para identificar las inteligencias múltiples que sobresalen y aquellas que presentan bajo nivel, el test VARK para identificar el estilo de aprendizaje con base en las preferencias de modalidad sensorial en el momento de percibir la información y el test KOLB para determinar el estilo para procesar la información.

3.2 Objetivo / Hipótesis

El objetivo general de la investigación se centra en establecer la relación entre las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples, los estilos cognitivos y el rendimiento

académico en estudiantes adolescentes de educación media, en edades comprendidas entre los 14 y 17 años.

Como objetivos específicos se plantean los siguientes:

- Determinar el nivel de las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples, los estilos cognitivos y el rendimiento académico de estudiantes de educación media.
- Estudiar la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes.
- Estudiar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes.
- Estudiar la relación entre los estilos cognitivos y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes.
- Estudiar la relación entre las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos cognitivos en estudiantes adolescentes.
- Diseñar un programa de intervención en función de los resultados obtenidos con miras a mejorar el rendimiento académico.

Las hipótesis a contrastar son:

H₁: Existe una relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico.

- A mayor uso de estrategias de aprendizaje mayor rendimiento académico.

H₂: Existe una relación significativa entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico.

- A mayor puntuación de las inteligencias múltiples, mayor rendimiento académico.

H₃: Existe una relación significativa entre los estilos cognitivos y el rendimiento académico.

- A mayor puntuación de estilo cognitivo, mayor rendimiento académico.

H₄: Existe una relación significativa entre estrategias de aprendizaje, inteligencias múltiples y estilos cognitivos.

- A mayor nivel de estrategias de aprendizaje, mayor inteligencias múltiples y estilos cognitivos.

3.3 Diseño

El diseño en el que se realiza la investigación es el no experimental descriptivo correlacional. No experimental debido a que se han observado los factores o características que han sido objeto de estudio como son estrategias de aprendizaje, inteligencias múltiples y estilos de aprendizaje de los estudiantes de media, sin intervenir en los mismos. Descriptivo correlacional porque, en primer lugar, se realizó una descripción del fenómeno estudiado a partir de sus características midiendo las variables con el fin de especificar las propiedades importantes del fenómeno bajo estudio. En segundo lugar, porque mediante el estudio independiente de cada variable se integraron las mediciones de dos o más para determinar el grado de relación y la manera como interactúan dos o más de estas entre sí.

3.4 Población y muestra

La muestra de estudio está conformada por 108 estudiantes de educación media de una Institución Educativa Pública. La cual se encuentra ubicada en la comuna 6 del occidente de la ciudad de Armenia, Quindío, Colombia en la que se presentan estratos socioeconómicos de 1 (bajo-bajo), 2 (bajo) y 3 (medio-bajo). La institución ofrece los ciclos de básica primaria, básica secundaria en jornada diurna, educación media en jornada única y el programa de educación de jóvenes y adultos en jornada sabatina. En total se atiende una población de 1.160 estudiantes.

Los criterios de inclusión para seleccionar la muestra fueron:

- Estudiantes de educación media que incluyen los grados décimo y once.
- Estudiantes en edades entre los 14 y 17 años.
- Estudiantes que no presentan ningún problema de tipo visual, auditivo o cognitivo que puedan presentar inconvenientes durante la aplicación de las pruebas.

En total la muestra estuvo conformada por 51 estudiantes de género masculino y 57 de género femenino. La edad media de la muestra es de 15,77 años (14 a 17 años) (Tabla 1).

Tabla 1. Datos descriptivos de la muestra

Variab les	Media	D.T	Mín.	Máx.
Edad	15,77	,84	14	17
	N	%		
Género				
• Masculino	51	47,2		
• Femenino	57	52,8		

D.T.: Desviación Típica; Mín.: Mínimo; Máx.: Máximo

3.5 Variables medidas e instrumentos aplicados

En esta investigación el rendimiento académico se tomó de la nota obtenida en el primer trimestre del año. Las cuales son el resultado de un proceso en el que se les valoran los criterios académicos-cognitivos y actitudinales. El primero, se refiere a los desempeños cognitivos y operativos frente a los desempeños académicos formulados en un determinado momento de la formación escolar. Lo conforman las pruebas de comprensión, de observación de comparación, de argumentación, de síntesis, la aplicación de pruebas tipo SABER. Así como trabajos, tareas, consultas, sustentaciones, desempeño individual y de trabajo en grupo, producción textual, representaciones, prácticas, pruebas orales y escritas de comprensión. En segundo lugar, se toman los criterios en los cuales se promueven los comportamientos o

actuaciones positivas frente al estudio y la vida escolar, usando como herramienta la autoevaluación y la coevaluación.

La escala de valoración institucional con su respectiva equivalencia con la escala nacional se establece de 1 a 5 en donde 1 es el valor más bajo y 5 el más alto. Se integran formando cuatro bloques; los cuales se relacionan según la escala de valoración nacional que plantea cuatro categorías de desempeños que son: el desempeño bajo, básico, alto y superior, en forma ascendente respectivamente (Tabla 2).

Tabla 2. Valoración del rendimiento académico

VALORACIÓN INSTITUCIONAL	EQUIVALENCIA NACIONAL
4.6 – 5.0	Desempeño Superior
4.0 – 4.5	Desempeño Alto
3.0 – 3.9	Desempeño Básico
1.0 – 2.9	Desempeño Bajo

Con relación a las Inteligencias Múltiples Gardner (2006), considera que es mejor describir la competencia cognitiva humana usando el término, inteligencias, que incluye los talentos, habilidades y capacidades mentales de un individuo. Tomando, de esta manera, la inteligencia como la habilidad de resolver problemas o generar productos de necesidad en una comunidad o cultura y como una colección de potencialidades biopsicológicas que mejoran con la edad.

Como instrumento de medida se empleo el Cuestionario de Detección de las Inteligencias Múltiples para estudiantes de secundaria, versión adaptada de Walter McKenzie (1999), de la versión de Howard Gardner (1994). El test está conformado por 8 cuestionarios, uno para cada inteligencia descrita por Gardner y fue aplicado en su totalidad. Cada inteligencia se evaluó de forma separada, y la puntuación se calculó de forma independiente. Cada escala consta de 10 items que describen actitudes o formas de percibir aspectos que están relacionados con cada inteligencia. Se dan tres opciones de respuestas 0=no, 0,5= a veces y 1=sí. Al final se realiza una suma numérica y se calcula el grado de 0 a 10. Entre mayor sea el resultado mayor es el nivel de dicha inteligencia.

En cuanto a los estilos de aprendizaje es el método en que una persona obtiene el aprendizaje, es decir, la manera como el individuo percibe y maneja la información interactuando y respondiendo a ese entorno. En donde se muestran las capacidades de percepción, una tendencia a trabajar solo o en equipo, o con una preferencia por la enseñanza estructurada.

En cuanto al test VARK, permite visualizar las preferencias de las personas para afrontar el aprendizaje, es decir, precisar el estilo de predilección para capturar, procesar y entregar ideas e información (Fleming, 2006). El test trabaja directamente con las percepciones de lo visual (preferencia por maneras gráficas y simbólicas de representar la información), de lo auditivo (preferencia por escuchar la información), de la lectura/escritura (preferencia por información impresa en forma de palabras) y de lo kinestésico (preferencia perceptual relacionada con el uso de la experiencia y la práctica, ya sea real o simulada). El instrumento consta de 16 preguntas con cuatro posibles respuestas. Se debe encerrar la letra de la respuesta que mejor explica la preferencia. Se pueden seleccionar más de una respuesta si una sola no encaja con la percepción. Se deja en blanco la pregunta que no aplique a las preferencias. El resultado se obtiene según el mayor número de selección de opciones de respuesta a, b, c, d. En la que la opción a corresponde a un estilo visual, opción b a un estilo auditivo, la opción c a un estilo de lectura y escritura, y la d a un estilo kinestésico.

Con relación al test Kolb (1984) permite identificar las dimensiones principales en la forma como las personas perciben y luego procesan lo que han percibido. Se presentan 9 situaciones de aprendizaje (A, B, C, D, E, F, G, H, I) en las que se debe asignar un puntaje (de 1 a 4) a cada una de las opciones que se plantean en cada ítem. Se concede 4 puntos a la situación que reporte más beneficios cuando se aprende, y se asigna los puntajes "3", "2" y "1" a las restantes situaciones expuestas según la efectividad que tienen cada una en el aprendizaje. No se puede repetir un puntaje dentro de las opciones de cada ítem.

Para calcular las puntuaciones asignadas de la experiencia concreta se suman las respuestas de B, C, D, E, G y H; para calcular las puntuaciones de la observación reflexiva se suman A, C, F, G, H e I; para calcular las de conceptualización abstracta se suman las puntuaciones asignadas en B, C, D, E, H e I y para calcular las puntuaciones de experimentación activa se suman las de A, C, F, G, H e I.

Seguidamente, para determinar el estilo de aprendizaje, se calcula la relación entre las cuatro modalidades de aprendizaje experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Se realiza mediante la combinación de puntajes entre CA menos EC y EA menos OR. Los valores que se resultan de estas restas se ubican en el sistema de coordenadas en el eje vertical se ubica la puntuación obtenida entre CA-EC y en el eje horizontal se ubica el resultado entre EA-OR. Entre más cerca esté del eje central más balanceado es el estilo de aprendizaje y entre más cerca esté de una de las cuatro esquinas más definido presenta el estilo de aprendizaje.

Con relación a las Estrategias de aprendizaje según Monero (1994), son procesos en el que el estudiante toma decisiones de forma consciente e intencional; en la que elige y recupera, de forma organizada, los conocimientos que necesita para realizar una tarea determinada, según características de esta. Dichas estrategias se evalúan con la Escala ACRA (Román y Gallego, 1994) conformada por 119 ítems divididos en cuatro escalas: Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo al procesamiento de la información. Aplicada en forma grupal. Allí, el estudiante tenía cuatro opciones de respuesta posibles en cada uno de las preguntas planteadas: Se seleccionó la opción según su preferencia de acción de la siguiente manera: A. si nunca o casi nunca lo hace; B. Si algunas veces lo hace; C. si bastantes veces lo hace y D. si siempre o casi siempre lo hace. Luego se sumaron los resultados obtenidos, se realizó la puntuación directa y se determinó el percentil.

La información referida en para cada uno de los test se precisa en la siguiente Tabla 3.

Tabla 3. Descripción de variables

Prueba/Instrumento	VARIABLES	Descripción de la variable
Escala ACRA (Román y Gallego 1994)	Evalúa cuatro escalas: Adquisición de información, Codificación de información, Recuperación de la información y Apoyo de la información.	Se seleccionan las opciones, se suman los resultados obtenidos, se realiza la puntuación directa y se determina el percentil (entre mayor puntuación se obtiene mejor es el nivel en la escala de la estrategia de aprendizaje).
Cuestionario GARDNER	Evalúa ocho inteligencias:	Se evalúa de forma

(versión adaptada de Walter McKenzie 1999)	naturalista, musical, lógico-matemática, interpersonal, física y cinestésica, lingüística, intrapersonal y viso-espacial.	cuantitativa mediante una puntuación de 0 a 100 (entre mayor la puntuación mayor es la inteligencia).
Estilos Cognitivos	Test de VARK: Identifica el sistema de representación. Se determina el estilo de aprendizaje visual, auditivo, lectura/escritura y quinestésico.	Se determina el estilo según el mayor número de ítems seleccionados en cada una de las opciones: a (auditivo), b (visual), c (lectura y escritura) y d (quinestésico).
Test de VARK (Fleming, 2006)	Test Kolb: Identifica el modo de percepción y procesamiento de la información. Se determina el estilo de aprendizaje mediante la experiencia concreta (EC), la observación reflexiva (OR), la conceptualización abstracta (OA) y la experimentación activa (EA).	Se seleccionan opciones según una escala de 1 a 4; siendo el 4 el que más se acerca a la situación que más benefice el aprendizaje y 1 la que menos. Se calcula la relación establecida entre las cuatro modalidades medidas. Luego los valores obtenidos son ubicados en el sistema de coordenadas que precisan el estilo de aprendizaje sobresaliente.
Test de Kolb (Kolb, 1999)		

3.6 Procedimiento

El procedimiento para llevar a cabo la investigación se realizó mediante el cumplimiento de los siguientes pasos:

Primero reunión con las directivas de la institución para solicitar los permisos respectivos para la aplicación de las pruebas. Con autorización de las directivas se informa a los docentes sobre las actividades que se van a realizar en el aula. Así mismo, se explicó a los estudiantes de grado décimo y once los objetivos y la metodología de los test.

Se realizó la siguiente secuencia de aplicación: primero se aplicó el Cuestionario de Inteligencias múltiples de GARDNER, seguido por el Test de VARK (Sistema de representación) y el Test de KOLB (modo de percibir y procesar la información) y por último la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA. Dichos test se diligenciaron dentro de los horarios de clase.

3.7 Análisis estadísticos

Los resultados se analizaron con el programa SPSS (versión 21). Para el objetivo 1 se obtuvieron análisis descriptivos tanto para las variables cuantitativas (media, desviación típica, mínimo y máximo) como para las variables cualitativas (frecuencia y porcentaje). Para los demás objetivos, se han aplicado correlaciones de Pearson.

4. RESULTADOS

A continuación se exponen los resultados con base a los objetivos planteados. En primer lugar, se plantea el análisis descriptivo de los resultados entre las variables (Tabla 4 y 5 correspondientes al objetivo 1) y en segundo lugar, se muestra el análisis de correlación entre las variables de estudio que son las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos cognitivos (Tabla 6 del objetivo 2, Tabla 7 del objetivo 3, Tabla 8 del objetivo 4, Tabla 9, 10, 11 del objetivo 5).

-Objetivo 1: Determinar el nivel de las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples, los estilos cognitivos y el rendimiento académico de estudiantes de educación media.

En la Tabla 4 se muestran los análisis del rendimiento académico y su relación con las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje. En lo que respecta al rendimiento académico se obtiene una media de 3,43 lo cual ubica este aspecto en desempeño básico según la escala de valoración nacional. En la variable de las inteligencias múltiples se observa que la inteligencia intrapersonal es la más destacada con un 73,24 seguida de la inteligencia interpersonal que presenta un 68,33. La inteligencia que presenta un menor nivel es la lingüística con un resultado de 56,52.

En lo que respecta a los estilos de aprendizaje, específicamente con relación al test VARK, que valora los sistemas de representación utilizados, se determina que el que más se presenta es el auditivo con un 6,25 y el que lo hace en menor grado es el visual con un 4,02.

En lo que concierne al nivel de estrategias de aprendizaje, según la prueba ACRA, la media obtenida en la escala de Adquisición de la información es de 46,06 que corresponde a un percentil 10, con relación a la escala de codificación de la información se consigue una media de 101,76 ubicando el nivel de estrategia en percentil 25, en la escala de recuperación

de la información se obtuvo un resultado de 44,53 correspondiente a un percentil de 25. Finalmente, con relación a la escala de apoyo a la información se obtuvo una media de 86,43 cuyo percentil es 10. Los datos obtenidos en los resultados finales de cada una de las escalas de estrategias de aprendizaje reflejan un muy bajo manejo y utilización de las mismas. Hecho que se reafirma debido a que un percentil inferior a 30 se considera como un nivel bajo de manejo en el uso de estrategias para el aprendizaje. La relación entre las escalas permite determinar que las escalas de codificación y de recuperación, aunque obtuvieron resultados muy bajos, son las dos que tienen mejor valoración frente a las escalas de adquisición y de apoyo a la información que presentaron resultados similares y bastante bajos.

Tabla 4. Resultados del objetivo 1

	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Rendimiento Académico	3,43	,411	2,30	4,30
Inteligencia Naturalista	66,99	16,50	10,00	100,00
Inteligencia Musical	64,16	18,71	10,00	100,00
Inteligencia Lógico-matemática	63,93	17,15	5,00	100,00
Inteligencia Interpersonal	68,33	14,56	20,00	100,00
Inteligencia Cinestésica	67,40	16,68	10,00	100,00
Inteligencia Lingüística	56,52	18,90	,00	100,00
Inteligencia Intrapersonal	73,24	16,23	,00	100,00
Inteligencia Visoespacial	66,25	18,34	15,00	100,00
VARK estilo visual	4,02	2,38	,00	9,00
VARK estilo auditivo	6,25	2,73	,00	14,00
VARK estilo lectura/escritura	5,42	2,34	,00	10,00
VARK estilo Quinestésico	5,97	2,39	,00	12,00
ACRA 1 Adquisición de la información	46,06	9,80	25,00	81,00
ACRA 2 Codificación de la información	101,76	22,84	46,00	153,00
ACRA 3 Recuperación de la información	44,53	9,79	18,00	71,00
ACRA 4 Apoyo a la información	86,43	17,23	36,00	131,00

Según la Tabla 5, los resultados obtenidos en lo que respecta a los estilos de aprendizaje del test Kolb ubican al estilo divergente, con un 43,5%, como el más sobresaliente entre los estilos valorados y al estilo convergente como el que presenta un menor porcentaje de utilización con un porcentaje de 6,5%.

Tabla 5. Descriptivos de la variable nominal

	Frecuencia	Porcentaje
Acomodador	45	41,7
Divergente	47	43,5
Convergente	7	6,5
Asimilador	9	8,3

- Objetivo 2: Estudiar la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes.

La Tabla 6 presenta los datos de los resultados de correlación entre las estrategias de aprendizaje (escala de adquisición, codificación, recuperación y apoyo a la información) con el rendimiento académico. Los resultados muestran que existe una correlación significativa entre las escalas de Adquisición, Codificación y Apoyo con el rendimiento académico. Según los coeficientes de correlación ($r=,236$ a $,263$), las correlaciones son positivas y con una intensidad baja, por lo que a cuantas más estrategias de aprendizaje utilizan los alumnos, más altas son las calificaciones del rendimiento académico. No se ha encontrado relación entre la escala de codificación y el rendimiento académico ($p=,170$).

Tabla 6. Resultados del objetivo 2

		Rendimiento Académico
ACRA 1 Adquisición de la información	Correlación de Pearson	,236(*)
	Sig. (bilateral)	,014
ACRA 2 Codificación de la información	Correlación de Pearson	,170
	Sig. (bilateral)	,080
ACRA 3 Recuperación de la información	Correlación de Pearson	,255(**)
	Sig. (bilateral)	,008
ACRA 4 Apoyo a la información	Correlación de Pearson	,263(**)
	Sig. (bilateral)	,006

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

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

-Objetivo 3: Estudiar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes.

La Tabla 7 expone los resultados de correlación entre las inteligencias múltiples (naturalista, musical, lógico-matemática, interpersonal, física y cinestésica, lingüística, intrapersonal y viso-espacial) y el rendimiento académico. Se ha encontrado una correlación significativa entre la inteligencia interpersonal y el rendimiento académico ($p=,014$) con un coeficiente de correlación de $r=-,236$, lo que significa que es una relación negativa, cuanto más alta es la inteligencia interpersonal, más bajo es el rendimiento académico. En las demás variables no se han encontrado relaciones significativas ($p<,05$).

Tabla 7. Resultados del objetivo 3

		Rendimiento Académico
Inteligencia Naturalista	Correlación de Pearson	-,120
	Sig. (bilateral)	,220
Inteligencia Musical	Correlación de Pearson	-,090
	Sig. (bilateral)	,358
Inteligencia Lógico-matemática	Correlación de Pearson	,031
	Sig. (bilateral)	,753
Inteligencia Interpersonal	Correlación de Pearson	-,236(*)
	Sig. (bilateral)	,014
Inteligencia Cinestésica	Correlación de Pearson	-,017
	Sig. (bilateral)	,863
Inteligencia Lingüística	Correlación de Pearson	,157
	Sig. (bilateral)	,107
Inteligencia Intrapersonal	Correlación de Pearson	,021
	Sig. (bilateral)	,829
Inteligencia Visoespacial	Correlación de Pearson	,020
	Sig. (bilateral)	,836

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

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

-Objetivo 4: Estudiar la relación entre los estilos cognitivos y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes.

La Tabla 8 presenta los resultados de correlación entre los estilos de aprendizaje del test de VARK (visual, auditivo, lectura/escritura y quinesésico) y el rendimiento académico. Se ha encontrado una relación significativa entre el estilo lecto/escritura y el rendimiento

académico ($p= ,004$), y con un coeficiente de correlación de $r=,274$, con lo que nos encontramos con una relación positiva, cuanto más alto es la puntuación del estilo lecto/escritor, más alto es el rendimiento académico. En las demás variables no se han encontrado relaciones significativas.

Tabla 8. Resultados del objetivo 4

		Rendimiento Académico
VARK estilo visual	Correlación de Pearson	-,021
	Sig. (bilateral)	,829
VARK estilo auditivo	Correlación de Pearson	,062
	Sig. (bilateral)	,524
VARK estilo lectura/escritura	Correlación de Pearson	,274(**)
	Sig. (bilateral)	,004
VARK estilo Quinestésico	Correlación de Pearson	-,037
	Sig. (bilateral)	,708

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

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

Objetivo 5: Estudiar la relación entre las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos cognitivos en estudiantes adolescentes

Tal como se muestra en la Tabla 9 hay correlación significativa entre la inteligencia lógico matemática y la lingüística en las escalas de adquisición, codificación, recuperación y apoyo. En lo que respecta a la inteligencia lógico matemática, los coeficientes de correlación son $r=,241$ a $,296$ y en la inteligencia lingüística son de $r=,207$ a $,396$. La inteligencia musical y visoespacial presentan también correlación significativa. En el primer caso, inteligencia musical, la correlación esta dada entre la escala de adquisición solamente ($r=,299$) y, en segundo lugar, la inteligencia visoespacial, la correlacion se presenta en las escala de adquisición, recuperación y apoyo ($r= ,241 ,248 ,258$). En su totalidad, las correlaciones son positivas y con una intensidad baja lo que indica que entre más los estudiantes utilizan las estrategias de aprendizaje mejor es su desempeño en dichas inteligencia.

Tabla 9. Relación entre estrategias de aprendizaje e inteligencias múltiples

		ACRA 1 Adquisición de la información	ACRA 2 Codificación de la información	ACRA 3 Recuperación de la información	ACRA 4 Apoyo a la información
Inteligencia Naturalista	Correlación de Pearson	,071	,008	,000	,149
	Sig. (bilateral)	,465	,936	,997	,123
Inteligencia Musical	Correlación de Pearson	,229(*)	,122	,089	,050
	Sig. (bilateral)	,017	,209	,359	,609
Inteligencia Lógico-matemática	Correlación de Pearson	,241(*)	,232(*)	,251(**)	,296(**)
	Sig. (bilateral)	,012	,016	,009	,002
Inteligencia Interpersonal	Correlación de Pearson	,042	,001	-,066	,050
	Sig. (bilateral)	,664	,993	,495	,607
Inteligencia Cinestésica	Correlación de Pearson	,080	-,003	-,046	,001
	Sig. (bilateral)	,413	,974	,638	,992
Inteligencia Lingüística	Correlación de Pearson	,396(**)	,277(**)	,207(*)	,282(**)
	Sig. (bilateral)	,000	,004	,032	,003
Inteligencia Intrapersonal	Correlación de Pearson	,124	,132	,109	,130
	Sig. (bilateral)	,200	,174	,260	,179
Inteligencia Visoespacial	Correlación de Pearson	,241(*)	,157	,248(**)	,258(**)
	Sig. (bilateral)	,012	,104	,010	,007

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

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

La Tabla 10 revela, según los datos expuestos, la no correlación entre las variables de estrategias de aprendizaje y estilos cognitivos ya que los resultados de correlación no son significativos.

Tabla 10. Relación entre estrategias de aprendizaje y estilos cognitivos

		ACRA 1 Adquisición de la información	ACRA 2 Codificación de la información	ACRA 3 Recuperación de la información	ACRA 4 Apoyo a la información
VARC estilo visual	Correlación de Pearson	,018	,017	,106	,048
	Sig. (bilateral)	,857	,863	,275	,620
VARC estilo auditivo	Correlación de Pearson	-,053	-,083	,017	,081
	Sig. (bilateral)	,587	,394	,858	,404

VARK estilo reading	Correlación de Pearson	,115	,089	,180	,139
	Sig. (bilateral)	,236	,357	,063	,151
VARK estilo kinestésico	Correlación de Pearson	,027	-,054	,128	,135
	Sig. (bilateral)	,781	,581	,187	,163

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

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

Tal como se establece en la Tabla 11 se presenta una correlación de tipo negativo muy baja entre la inteligencia interpersonal con el estilo de aprendizaje de lectura y escritura ($r=0,193$). Además, se expone la correlación positiva, aunque baja, entre la inteligencia quinestésica y el estilo quinestésico ($r=0,274$). En última instancia, se presenta también correlación positiva, aunque baja, entre la inteligencia visoespacial y el estilo quinestésico con correlación $r=0,235$.

Tabla 11. Relación entre inteligencias múltiples e estilos cognitivos

		VARK estilo visual	VARK estilo auditivo	VARK estilo lectura/ escritura	VARK estilo Quinestésico
Inteligencia Naturalista	Correlación de Pearson	,034	-,010	,044	-,053
	Sig. (bilateral)	,725	,914	,650	,587
Inteligencia Musical	Correlación de Pearson	,100	,005	-,001	,076
	Sig. (bilateral)	,303	,958	,988	,437
Inteligencia Lógico-matemática	Correlación de Pearson	,053	-,007	-,032	-,093
	Sig. (bilateral)	,584	,943	,746	,340
Inteligencia Interpersonal	Correlación de Pearson	-,082	-,004	-,193(*)	-,005
	Sig. (bilateral)	,398	,965	,045	,956
Inteligencia Cinestésica	Correlación de Pearson	,041	-,064	-,121	,274(**)
	Sig. (bilateral)	,676	,511	,214	,004
Inteligencia Linguística	Correlación de Pearson	-,008	-,055	,041	,176
	Sig. (bilateral)	,933	,574	,674	,068
Inteligencia Intrapersonal	Correlación de Pearson	-,043	-,010	-,110	,119
	Sig. (bilateral)	,655	,921	,257	,221
Inteligencia Visoespacial	Correlación de Pearson	,185	-,026	,108	,235(*)
	Sig. (bilateral)	,055	,789	,266	,015

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

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

5.1 Presentación

Determinar las razones por las cuales algunos estudiantes poseen bajos niveles de desempeño en las diferentes áreas debe ser un motivo de preocupación para los profesores. Las prácticas pedagógicas que se presentan en el aula están orientadas a desarrollar en cada alumno las habilidades necesarias en el ámbito de conocimiento específico que se trabaja, teniendo presentes las estrategias de aprendizaje que utiliza, las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje de los alumnos lo cual representa un reto a la hora de desarrollar los aprendizajes esperados. Pero es esta diversidad la que encamina la acción pedagógica y requiere de valoraciones precisas para identificar las causas que originan las posibles dificultades en la adquisición de los aprendizajes.

Por lo anterior, es necesario abordar la situación desde una mirada pedagógica en la que se puntualicen los hábitos y métodos de estudio utilizados por los alumnos los cuales permitirán mejorar sus procesos. De allí la importancia de valorar los mecanismos utilizados por los alumnos para afianzar sus conocimientos, ya que para que exista un aprendizaje satisfactorio se deben automatizar conductas benéficas para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.2 Objetivos

Objetivo general

Plantear un programa de intervención a través de actividades de tipo neuropsicológico en aspectos relacionados con las estrategias en el aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos cognitivos orientadas a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes adolescentes de educación media.

Objetivos específicos

-Objetivo1: Fortalecer el uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes de educación media que permitan mejorar el rendimiento académico.

- Objetivo 2: Mejorar las inteligencias múltiples en estudiantes adolescentes que optimicen el rendimiento académico.

-Objetivo 3: Desarrollar los estilos cognitivos para la mejora del rendimiento académico en estudiantes adolescentes.

5.3 Metodología

La metodología es de tipo activo y participativo con base en el programa aprender a pensar y la estrategia de trabajos de cooperación. Se valoraran los aspectos de tipo cognitivo, procedimentales y actitudinales. Mediante actividades grupales e individuales y desde la concepción de que la lectura y la escritura deben crear oportunidades para que las personas aprendan oír, comprender y utilizar el lenguaje adecuadamente en diversos contextos.

El alumno debe participar activamente del proceso, las sesiones de trabajo deben realizarse en forma adecuada, se debe motivar al mejoramiento de habilidades (reforzar autoestima), se dará sentido a la lectura y escritura mediante textos de la vida cotidiana, se parte de los presaberes que presenta el alumno con respecto al tema para que el aprendizaje sea más significativo.

Se reforzarán los aspectos neuropsicológicos abarcando los procesos para la mejora de las funciones ejecutivas, los procesos de lenguaje y los procesos de memoria.

Bajo la mirada de las inteligencias múltiples se desarrollarán las actividades de tipo neuropsicológico orientadas al fortalecimiento de la inteligencia lingüística mediante las inteligencias intrapersonal e interpersonal. Se seleccionan con base en los resultados con el

fin de mejorar los aspectos débiles (inteligencia lingüística) a través de las fuertes (inteligencia intrapersonal e interpersonal).

5.4 Actividades

Con miras a lograr la pertinencia y contextualización de las actividades para fortalecer la inteligencia lingüística, estas se planearon bajo la perspectiva de los estándares del Ministerio de Educación Nacional orientadas a fortalecer las competencias comunicativas aplicables en las diferentes áreas del conocimiento. La información referida en para cada una de las actividades se precisa en las Tablas 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18.

Tabla 12. Actividades de interpretación con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA					
Semana	Objetivo	Act	Estrategias de Aprendizaje	Estilos Cognitivos	METODOLOGIA Aprender a pensar
1 y 2	Comprender e interpretar textos con actitud crítica y capacidad argumentativa.	1	Escala Adquisición Estrategias atencionales: -Subrayado lineal -Exploración Escala Apoyo Estrategias metacognitivas: -Autoconocimiento	Visual Subrayado Imágenes Láminas carteles Organizador gráfico (telarañas, mapas mentales)	Desarrollar procesos de autocontrol y corrección lingüística en la producción de textos orales y escritos. *Clima ameno adaptando el lenguaje a los estudiantes. Valorar los diferentes puntos de vista. Estimular a la expresión de ideas en forma clara para mejorar vocabulario y estructuras gramaticales. Corregir con discreción y de forma asertiva. Favorecer un sentimiento de logro a medida que se avanza.
		2	Escala Adquisición Estrategias atencionales: -Subrayado idiosincrásico -epigrafiado Escala Apoyo		Caracterizar y utilizar estrategias descriptivas, explicativas y analógicas en la producción de textos orales y escritos. *

	Estrategias metacognitivas: -Autoconocimiento	
3	<p>Escala Adquisición Estrategias de repetición: -Repaso en voz alta -Repaso mental -Repaso reiterado</p> <p>Escala Codificación Estrategias de nemotecnización: -Nemotécnicas</p> <p>Escala Apoyo Estrategias metacognitivas: -Autoconocimiento</p>	Evidenciar en las producciones textuales el conocimiento de los diferentes niveles de la lengua y el control sobre el uso que hago de ellos en contextos comunicativos. *
4	<p>Escala Codificación Estrategias de elaboración: -Autopreguntas -Implicaciones -Parafraseo</p> <p>Estrategias de organización: -Secuencias</p> <p>Escala Apoyo Estrategias metacognitivas: -Automanejo</p>	Producir ensayos de carácter argumentativo en los que se desarrollen ideas con rigor y atendiendo a las características propias del género. *

Tabla 13. Actividades de producción con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA					
Semana	Objetivo	Act	Estrategias de Aprendizaje	Estilos Cognitivos	METODOLOGIA Aprender a pensar
3 y 4	Producir textos argumentativos que evidencian mi conocimiento de la lengua y el control sobre el uso que hago de ella en contextos comunicativos orales y escritos.	5	<p>Escala Codificación Estrategias de elaboración: -Imágenes -Aplicaciones -Autopreguntas</p> <p>Escala Recuperación Estrategia de búsqueda: -Búsqueda de codificación.</p>	<p>Láminas carteles Organizador gráfico (líneas de tiempo, diagramas causa-efecto, mapas mentales)</p>	<p>Elaborar hipótesis de interpretación atendiendo a la intención comunicativa y al sentido global del texto que leo. * Clima ameno adaptando el lenguaje a los estudiantes. Valorar los diferentes</p>

-Busqueda de indicio.
Escala Apoyo
Estrategias metacognitivas:
-Autoconocimiento

puntos de vista.
Estimular a la expresión de ideas en forma clara para mejorar vocabulario y estructuras gramaticales.
Corregir con discreción y de forma asertiva.
Favorecer un sentimiento de logro a medida que se avanza.

6 Escala Codificación
Estrategias de organización:
-Agrupamientos
-Relaciones intracontenidos
-Secuencias
Escala Apoyo
Estrategias metacognitivas:
-Autoconocimiento

Relacionar el significado de los textos que leo con los contextos sociales, culturales y políticos en los cuales se han producido.

*

7 Escala Codificación
Estrategia de organización:
-Diagramas
-Organizadores gráficos
Escala Apoyo
Estrategias metacognitivas:
-Autoconocimiento

Diseñar un esquema de interpretación, teniendo en cuenta al tipo de texto, tema, interlocutor e intención comunicativa.

*

8 Escala Recuperación
Estrategia de búsqueda:
-Busqueda de codificaciones e indicios.
Estrategia de generación de respuesta:
-Planificación de respuestas.
-Respuesta escrita.
Escala Apoyo
Estrategias metacognitivas:
-Autoconocimiento

Asumir una actitud crítica frente a los textos que leo y elaboro, y frente a otros tipos de texto: explicativos, descriptivos y narrativos.

*

Tabla 14. Actividades de literatura con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA					
Semana	Objetivo	Act	Estrategias de Aprendizaje	Estilos Cognitivos	METODOLOGIA Aprender a pensar
5 y 6	Analizar crítica y creativamente diferentes manifestaciones literarias del contexto universal.	9	Escala Adquisición Estrategias atencionales: -Subrayado lineal -Exploración Subrayado idiosincrásico -epigrafiado Escala Apoyo Estrategias metacognitivas: -Autoconocimiento	Subrayado Imágenes Láminas Fichas carteles Organizador gráfico (mapas conceptuales)	Leer textos literarios de diversa índole, género, temática y origen. -Clima ameno adaptando el lenguaje a los estudiantes. -Valorar los diferentes puntos de vista. -Estimular a la expresión de ideas en forma clara para mejorar vocabulario y estructuras gramaticales. -Corregir con discreción y de forma asertiva. -Favorecer un sentimiento de logro a medida que se avanza.
		10	Escala Codificación Estrategias de elaboración: -Autopreguntas -Implicaciones -Parafraseo Escala Apoyo Estrategias metacognitivas: -Autoconocimiento		Identificar en obras de la literatura universal el lenguaje, las características formales, las épocas y escuelas, estilos, tendencias, temáticas, géneros y autores, entre otros aspectos. *
		11	Escala Codificación Estrategias de elaboración: -Imágenes -Aplicaciones -Autopreguntas Escala Recuperación Estrategia de búsqueda: -Búsqueda de codificación. -Búsqueda de indicio. Estrategias de nemotecnización:		Comprender en los textos que leo las dimensiones éticas, estéticas, filosóficas, entre otras, que se evidencian en ellos. *

	-Nemotécnicas Escala Apoyo Estrategias metacognitivas: -Autoconocimiento	
12	Escala Codificación Estrategias de elaboración: -Autopreguntas -Implicaciones -Parafraseo Estrategias de organización: -Secuencias -Diagramas Escala Recuperación Estrategia de búsqueda: -Búsqueda de codificación. -Búsqueda de indicio. Escala Apoyo Estrategias socioafectivas: -Afectivas -Sociales -Motivacionales	Comparar textos de diversos autores, temas, épocas y culturas, y utilizo recursos de la teoría literaria para enriquecer su interpretación. Clima ameno adaptando el lenguaje a los estudiantes. *

Tabla 15. Actividades de comunicación con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA					
Semana	Objetivo	Act	Estrategias de Aprendizaje	Estilos Cognitivos	METODOLOGIA Aprender a pensar
7	Interpretar en forma crítica la información difundida por los medios de comunicación masiva.	13	Escala Recuperación Estrategia de búsqueda: -Búsqueda de codificaciones e indicios. Estrategia de generación de respuesta: -Planificación de respuestas. -Respuesta escrita. Escala Apoyo Estrategias socioafectivas:	Visual Videos Programas de computación. Diapositivas	Inferir las implicaciones de los medios de comunicación masiva en la conformación de los contextos sociales, culturales, políticos, etc. *Clima ameno adaptando el lenguaje a los estudiantes. Valorar los diferentes puntos de vista. Estimular a la expresión de ideas en forma clara para mejorar vocabulario y

	-Afectivas -Sociales -Motivacionales	estructuras gramaticales. Corregir con discreción y de forma asertiva. Favorecer un sentimiento de logro a medida que se avanza.
14	<p>Escala Codificación</p> <p>Estrategias de elaboración:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Autopreguntas -Implicaciones -Parafraseo <p>Estrategias de organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Secuencias <p>Escala Recuperación</p> <p>Estrategia de búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Busqueda de codificación. -Busqueda de indicio. <p>Escala Apoyo</p> <p>Estrategias socioafectivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Afectivas -Sociales -Motivacionales 	<p>Analizar los mecanismos ideológicos que subyacen a la estructura de los medios de información masiva.</p> <p>*</p>

Tabla 16. Actividades de ética comunicativa-integración con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA					
Semana	Objetivo	Act	Estrategias de Aprendizaje	Estilos Cognitivos	METODOLOGIA Aprender a pensar
8	Retomar críticamente los lenguajes no verbales para desarrollar procesos comunicativos intencionados.	15	<p>Escala Adquisición</p> <p>Estrategias atencionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Exploración -Epigrafiado <p>Escala Codificación</p> <p>Estrategias de elaboración:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Autopreguntas -Implicaciones -Parafraseo <p>Estrategias de nemotecnización:</p>	<p>Visual</p> <p>Gráficos</p> <p>Láminas</p> <p>Diapositivas</p> <p>Organizador gráfico (mapas conceptuales)</p>	<p>Analizar las implicaciones culturales, sociales e ideológicas de manifestaciones humanas como los graffiti, la publicidad, los símbolos patrios, las canciones, los caligramas, entre otros.</p> <p>* Clima ameno adaptando el lenguaje a los estudiantes.</p>

	-Nemotécnicas Escala de Apoyo Estrategias metacognitivas: -Autoconocimiento		Valorar los diferentes puntos de vista. Estimular a la expresión de ideas en forma clara para mejorar vocabulario y estructuras gramaticales. Corregir con discreción y de forma asertiva. Favorecer un sentimiento de logro a medida que se avanza.
16	Escala Recuperación Estrategia de búsqueda: -Busqueda de codificaciones e indicios. Estrategia de generación de respuesta: -Planificación de respuestas. -Respuesta escrita. Escala Apoyo Estrategias socioafectivas: -Afectivas -Sociales -Motivacionales		Producir textos, empleando lenguaje verbal o no verbal, para exponer mis ideas o para recrear realidades, con sentido crítico. Clima ameno adaptando el lenguaje a los estudiantes. *

Tabla 17. Actividades de ética comunicativa-integración con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA					
Semana	Objetivo	Act	Estrategias de Aprendizaje	Estilos Cognitivos	METODOLOGIA Aprender a pensar
9, 10	Expresar respeto por la diversidad cultural y social del mundo contemporáneo, en las situaciones comunicativas en las que intervengo.	17	Escala Adquisición Estrategias atencionales: -Exploración -Fragmentación Estrategias de organización: -Agrupamientos -Secuencias -Mapas	Visual Películas Organizador gráfico (líneas de tiempo, diagramas causa-efecto)	Identifico, caracterizo y valoro diferentes grupos humanos teniendo en cuenta aspectos étnicos, lingüísticos, sociales y culturales, entre otros, del mundo contemporáneo.

	<p>Escala Codificación Estrategias de elaboración: -Autopreguntas -Implicaciones -Parafraseo Escala Apoyo Estrategias metacognitivas: -Autoconocimiento</p>	<p>*Clima ameno adaptando el lenguaje a los estudiantes. -Valorar los diferentes puntos de vista. -Estimular a la expresión de ideas en forma clara para mejorar vocabulario y estructuras gramaticales. -Corregir con discreción y de forma asertiva. -Favorecer un sentimiento de logro a medida que se avanza.</p>
18	<p>Escala Recuperación Estrategia de búsqueda: -Busqueda de codificación. -Busqueda de indicio. Estrategia de generación de respuesta: -Planificación de respuestas. -Respuesta escrita. Escala Apoyo Estrategias socioafectivas: -Afectivas -Sociales -Motivacionales</p>	<p>Respetar la diversidad de criterios y posiciones ideológicas que surgen en los grupos humanos.</p> <p>*</p>
19	<p>Escala Codificación Estrategias de elaboración: -Autopreguntas -Implicaciones -Parafraseo Escala Recuperación Estrategia de generación de respuesta: -Planificación de respuestas. Escala Apoyo Estrategias metacognitivas: -Automanejo</p>	<p>Utilizar el diálogo y la argumentación para superar enfrentamientos y posiciones antagónicas.</p> <p>*</p>

	Estrategias socioafectivas: -Afectivas -Sociales -Motivacionales	
20	Escala Apoyo Estrategias metacognitivas: -Automanejo Estrategias socioafectivas: -Afectivas -Sociales -Motivacionales	Comprender que en la relación intercultural con las comunidades deben primar el respeto y la igualdad, lo que propiciará el acercamiento socio-cultural entre todos. *

Tabla 18. Actividades de trabajo cooperativo con sus respectivas estrategias de aprendizaje y estilo cognitivo a fortalecer

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA					
Semana	Objetivo	Act	Estrategias de Aprendizaje	Estilos Cognitivos	METODOLOGIA Trabajos de cooperación
11 y 12	Promover el aprendizaje mediante el trabajo en equipo.	21	Escala Adquisición Estrategias atencionales: -Subrayado lineal -Exploración -Subrayado idiosincrásico -epigrafiado	Visual Subrayado Diapositivas Imágenes carteles Organizador gráfico (mapas conceptuales)	-Se promueve el desarrollo personal para el beneficio del trabajo grupal con base en la interdependencia positiva. Se realiza proyecto en competencias comunicativas sobre el contexto social y se analizan las características particulares. Se identifican situaciones.
		22	Escala Codificación Estrategias de elaboración: -Relaciones -Aplicaciones -Autopreguntas -Parafraseado Estrategias de organización: -Agrupamientos -Secuencias -Diagramas		-Planificación de la secuencia a seguir para el desarrollo de la actividad -Se realiza proyecto en competencias comunicativas sobre problemáticas sociales en contexto. Se precisa la situación o la problemática a desarrollar. Búsqueda mediante diversas

		fuentes de información.
23	Escala Recuperación Estrategias de generación de respuestas: -Planificación de respuestas. -Respuesta escrita	-Monitoreo e intervención -Socialización de información obtenida y alternativas de mejora o solución a las situaciones detectadas en contexto.
24	Escala Apoyo Estrategias metacognitivas: -Automanejo Estrategias socioafectivas: -Afectivas -Sociales -Motivacionales	Evaluación de procesos Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación

5.5 Evaluación

Con el fin de verificar la efectividad del programa de intervención orientado a la mejora del rendimiento académico mediante el uso de estrategias de aprendizaje, la inteligencia lingüística y los estilos cognitivos, se realizarán las siguientes actividades evaluativas:

- Cumplimiento de las actividades planteadas en el programa general según los ámbitos neuropsicológicos tratados y la aplicación de la metodología.
- Lista de chequeo de avances en los aprendizajes a nivel individual por cada actividad realizada valorando las estrategias de aprendizaje de adaptación, codificación, recuperación y apoyo
- Lista de chequeo de avances en la competencia comunicativa tanto oral como escrita con base en aprendizajes de lectura, escritura, habla y escucha.
- Lista de chequeo de avances en la competencia tanto oral como escrita con base en aprendizajes de lectura, escritura, habla y escucha.
- Avances en los aprendizajes y mejoramiento en el rendimiento académico de los estudiantes.

Los estudiantes deben reconocer que el proceso de aprendizaje es suyo y no de los docentes; de esta manera se fomentará la apropiación e interiorización de la necesidad de desarrollar realmente habilidades para aprender a pensar mediante estrategias correctas de aprendizaje que les permitan mejorar su proceso de formación.

5.6 Cronograma

El siguiente cronograma permite establecer el calendario de trabajo y la secuencialidad de las actividades a realizar para ejecutar el programa de intervención en un tiempo de tres meses. Se plantean dos sesiones por semana para un total de 24 sesiones (Tabla 19).

Tabla 19. Cronograma Programa de Intervención

Mes	Semana	Actividad	Inteligencia Lingüística	Estrategia de Aprendizaje	Estilo de Aprendizaje
1	1	1	Interpretación	Adquisición y Apoyo	Visual
		2	Interpretación	Adquisición y Apoyo	
	2	3	Interpretación	Adquisición, Codificación y Apoyo	
		4	Interpretación	Codificación y Apoyo	
	3	5	Producción	Codificación, Recuperación y Apoyo	
		6	Producción	Codificación y Apoyo	
	4	7	Producción	Codificación y Apoyo	
		8	Producción	Recuperación y Apoyo	
2	5	9	Literatura	Adquisición y Apoyo	
		10	Literatura	Codificación y Apoyo	
	6	11	Literatura	Codificación, Recuperación y Apoyo	
		12	Literatura	Codificación, Recuperación y Apoyo	
	7	13	Comunicación	Recuperación y Apoyo	
		14	Comunicación	Codificación, Recuperación y Apoyo	
	8	15	Comunicación	Adquisición, Codificación y Apoyo	
		16	Comunicación	Recuperación y Apoyo	
3	9	17	Etica comunicativa-integración	Adquisición, Codificación y Apoyo	
		18	Etica comunicativa-integración	Recuperación y Apoyo	
	10	19	Etica comunicativa-	Codificación,	

		integración	Recuperación y Apoyo
	20	Etica comunicativa- integración	Apoyo
11	21	Proyecto cooperativo	Adquisición
	22	Proyecto cooperativo	Codificación
12	23	Proyecto cooperativo	Recuperación
	24	Proyecto cooperativo	Apoyo

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6.1 Discusión

En la investigación se pretende analizar las relaciones existentes entre estrategias de aprendizaje, inteligencias múltiples y estilos cognitivos y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes de educación media.

La discusión se realiza bajo los resultados obtenidos que permiten aceptar o no las hipótesis planteadas. En primer lugar se establece el rendimiento académico como el resultado de un proceso en el que se valoran los aspectos académicos-cognitivos, procedimentales y actitudinales de los estudiantes. Dicho rendimiento es contrastado con la influencia de las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos cognitivos. Las estrategias de aprendizaje se conciben como aquella secuencia de procedimientos que se ejecutan para lograr un aprendizaje (Schmeck, 2013), las inteligencias múltiples como las destrezas que se pueden desarrollar para lograr mejores aprendizajes (Gardner, 1998), y finalmente, los estilos de aprendizajes como las diferencias individuales que presentan las personas para percibir y procesar las informaciones necesarias para lograr el aprendizaje (Riding 2013). Bajo este constructo se esboza la investigación y se determinan las reflexiones que a continuación se exponen las ideas por objetivos planteados:

En el caso de las estrategias de aprendizaje, la hipótesis planteada fue H₁: Existe una relación significativa entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico (A mayor uso de estrategias de aprendizaje mayor rendimiento académico). Los resultados muestran que existe una correlación significativa entre las escalas de Adquisición, Codificación y Apoyo con el rendimiento académico. Las correlaciones fueron positivas y aunque con una intensidad baja, confirman que a cuantas más estrategias de aprendizaje utilizan los estudiantes, más altas son las calificaciones del rendimiento académico. No se encontró relación entre la escala de codificación y el rendimiento académico. Con base en lo expuesto anteriormente, conceptualmente, Monero (1994), considera que las estrategias de aprendizaje permiten al estudiante aprender de forma significativa y autónoma los diferentes contenidos curriculares, por consiguiente, según investigaciones de diversos autores como

González (2001), expresa que los estudiantes con un buen rendimiento académico utilizan con más éxito, estrategias de proceso de adquisición de la información, codificación, recuperación y apoyo al procesamiento de la información. Beltrán (2003), por su parte, expone que las estrategias de aprendizaje están altamente relacionadas con la calidad del aprendizaje del estudiante, permite identificar y diagnosticar las causas del bajo o alto rendimiento académico. Además, valida la eficacia de programas para la intervención estratégica. Algunos estudios más recientes como en Lozano et al. (2013), afirman que las estrategias de aprendizaje y un buen autoconcepto favorecen un buen rendimiento académico. Roux (2015) confirma la relación de estrategias con rendimiento especialmente la de procesamiento y uso de la información. Investigaciones que logran reafirmar la hipótesis investigativa de las variables estrategias de aprendizaje y rendimiento académico.

En el caso de las inteligencias múltiples, la hipótesis planteada fue H₂: Existe una relación significativa entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico, por lo tanto se establece que a mayor puntuación de las inteligencias múltiples, mayor rendimiento académico. Según los resultados obtenidos esta hipótesis no se mantiene; debido a que solo se encontró una correlación significativa entre la inteligencia interpersonal y el rendimiento académico, pero la relación fue de tipo negativo, lo cual permite determinar que cuanto más alta es la inteligencia interpersonal, más bajo es el rendimiento académico. En las demás variables no se encontró relaciones significativas. En lo que respecta a inteligencias múltiples según Gardner (1994) proyecta la inteligencia interpersonal como capacidad para establecer distinciones entre otras personas y entre sus estados de ánimo y actitudes, es decir, la capacidad de leer las intenciones de otros individuos y, potencialmente, de actuar con base en ese conocimiento. Con base en los resultados obtenidos en Pacheco (2004) establece que la relación entre la inteligencia emocional y rendimiento académico no es simplemente lineal y directa y puedan influir otros aspectos que presenten los estudiantes. Consiguientemente en Morales (2009) se precisa que se han realizados estudios para analizar la relación entre rendimiento académico e inteligencia emocional pero los resultados son inconsistentes debido a la falta de consenso en cuanto a la definición, operacionalización del constructo y la metodología tan diversa que presentan los estudios. Con base a la relación entre las demás inteligencias y el rendimiento académico, estudios recientes como en López (2016) expone

que las correlaciones entre rendimiento académico y la autopercepción de las inteligencias: lingüística, lógico-matemática son débiles y se presenta una correlación inversa con la autopercepción de la atención de inteligencia emocional; por lo que no evidencia correlación con la otras dimensiones de la inteligencia emocional y de las inteligencias múltiples.

Es de resaltar que la inteligencia que obtuvo el menor nivel es la inteligencia lingüística. Aspecto que debe ser considerado atender debido a que según investigaciones (Gil, 2011) afirman que una lectura frecuente de textos literarios, con un propósito recreativo, se asocia a niveles altos de competencia en los ámbitos matemático, lingüístico y científico. Por su parte, Yáñez (2012) expone que las habilidades lingüísticas bien desarrolladas cumplen una función destacada dentro de todas las áreas del desarrollo cognitivo y deben potenciarse tanto como las matemáticas en la escuela.

En lo concerniente a los estilos de aprendizaje la hipótesis planteada es H₃: Existe una relación significativa entre los estilos cognitivos y el rendimiento académico. A mayor puntuación de estilo cognitivo, mayor rendimiento académico. Se encontró que los estilos de aprendizaje con mayor presencia son el divergente y el acomodador, según García (2016) estos dos estilos de aprendizaje comparten la capacidad de observación reflexiva (OR) que se adapta y responde positivamente al estilo de enseñanza experto/autoridad formal del profesor. En el que el profesor promueve el uso estratégico del conocimiento. Los estudiantes se motivan más cuando el maestro les muestra la aplicación práctica de los contenidos de la clase en contextos de realidad como la vida cotidiana. Por otra parte, se encontró una relación significativa positiva entre el estilo lecto/escritura y el rendimiento académico, cuanto más alto es la puntuación del estilo lecto/escritor, más alto es el rendimiento académico. En las demás variables no se encontraron relaciones significativas. Con base en revisión de literatura especializada expuesta en López (2011) se indica que existe una estrecha relación entre el estilo cognitivo del estudiante y la capacidad de regulación de su aprendizaje con el desempeño académico en general.

En lo que respecta a la hipótesis planteada H₄: Existe una relación significativa entre estrategias de aprendizaje, inteligencias múltiples y estilos cognitivos. A mayor nivel de estrategias de aprendizaje, mayor inteligencias múltiples y estilos cognitivos. Con base en los

anteriores criterios se determina la correlación significativa entre la inteligencia lógico matemática y la lingüística y las estrategias de aprendizaje. La inteligencia musical y visoespacial presentan también correlación significativa. En el primer caso, inteligencia musical, la correlación está dada entre la escala de adquisición solamente y, en segundo lugar, la inteligencia visoespacial, la correlación se presenta en las escala de adquisición, recuperación y apoyo. En su totalidad, las correlaciones son positivas y con una intensidad baja lo que indica que entre más los estudiantes utilizan las estrategias de aprendizaje mejor es su desempeño en dichas inteligencia.

Analizando los datos expuestos, no se presentó correlación entre las variables de estrategias de aprendizaje y estilos cognitivos. Hecho reafirmado en Hernández (2012), en el cual expresa la no relación significativa entre los estilos y las estrategias. Lo que parece indicar que la preeminencia entre un estilo de aprendizaje particular no se vincula con la frecuencia con la que se utilizan las estrategias de aprendizaje. En lo que respecta a las inteligencias múltiples y los estilos de aprendizaje se destaca la correlación de tipo negativo muy baja entre la inteligencia interpersonal con el estilo de aprendizaje de lectura y escritura. Además, se expone la correlación positiva, aunque baja, entre la inteligencia kinestésica y el estilo kinestésico. En última instancia, se presenta también correlación positiva, aunque baja, entre la inteligencia visoespacial y el estilo kinestésico con correlación. Según Collado (2004), afirma que las preferencias por el modo de percibir, procesar y transformar la información no viene establecida por la inteligencia de las personas ni por sus rasgos de personalidad y si bien existe relación entre estilos de aprendizaje y ser hombre o mujer, esta relación es baja.

A nivel general, los resultados obtenidos en este estudio van en la dirección de los datos aportados por mayoría de las investigaciones llevadas a cabo bajo la perspectiva de la influencia de las estrategias de aprendizaje y los estilos cognitivos y su correlación con el rendimiento académico. En el caso de las inteligencias múltiples los resultados no tuvieron el nivel de correlación esperado para contrastar la hipótesis planteada.

6.2 Conclusiones

Con base en el objetivo general de la investigación, el cual se centra en establecer la relación entre las estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples, los estilos cognitivos y el rendimiento académico en estudiantes adolescentes de educación media, en edades comprendidas entre los 14 y 17 años se puede concluir que:

En lo que respecta a estrategias de aprendizaje se confirman que a cuantas más estrategias de aprendizaje utilizan los estudiantes, más altas son las calificaciones del rendimiento académico.

Con relación a las inteligencias múltiples solo se evidenció que la inteligencia interpersonal puede influir el rendimiento académico de forma negativa, cuanto más alta es la inteligencia interpersonal, más bajo es el rendimiento académico. Hecho que no se evidenció en las demás inteligencias. En las demás inteligencias no se encontró relaciones significativas.

Con relación al estilo cognitivo se demuestra la presencia del estilo divergente y acomodador; así como la influencia positiva entre el estilo lecto/escritura y el rendimiento académico, cuanto más alto es la puntuación del estilo lecto/escritor, más alto es el rendimiento académico. En los demás estilos de aprendizaje no se encontraron relaciones significativas.

En lo que se refiere a las correlaciones entre estrategias de aprendizaje, las inteligencias múltiples y los estilos cognitivos se constata la correlación entre la inteligencia lógico matemática y la lingüística con las estrategias de aprendizaje. Al igual que la inteligencia musical y visoespacial se relacionan con la escalas Adquisición (ambas inteligencias), recuperación y apoyo (visoespacial). En términos generales, indican que entre más los estudiantes utilizan las estrategias de aprendizaje mejor es su desempeño en dichas inteligencias. Además, se concluye la falta de relación entre las estrategias de aprendizaje y los estilos cognitivos.

6.3 Limitaciones

En primer lugar, se presentaron limitaciones de tipo temporal debido a que el tiempo asignado para la investigación no permite la aplicación del programa de intervención y observar los resultados obtenidos a partir de su ejecución.

El rango de edad pudo ser mas estrecho debido a que la muestra estuvo conformada por estudiantes de educación media entre los 14 y 17 años. Para lograr mayor homogeneidad en cuanto a las características de la muestra pudo establecerse entre los 16 y 17 años.

Otro aspecto a resaltar, consiste en el tipo de cuestionarios utilizados. A pesar de las explicaciones e indicaciones para contestar los diferentes test aplicados, las respuestas son de tipo subjetivo condicionadas a las apreciaciones o la comprensión del ítem de forma personal según presaberes e interpretaciones individuales.

6.4 Prospectiva

La investigación puede proyectarse a la realización del programa de intervención y la evaluación del mismo para contrastar efectividad y eficacia del mismo. Además se puede realizar continuidad aplicando el mismo estudio con los estudiantes de básica primaria y secundaria que permita ampliar la elaboración de programas de intervención adaptados a los resultados obtenidos; con el fin de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en los centros educativos de la básica primaria y la secundaria.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Beaumont, J. G. (2008). *Introduction to neuropsychology*. New York: Guilford Press.
- Beltrán, J. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de Educación*, 332, 55-73.
- Benarós, S. L. (2010). Neurociencia y educación: hacia la construcción de puentes interactivos. *Revista de neurología*, 50(3), 179-186.
- Collado, G. D. (2004). Tesis doctoral Independencia de los estilos de aprendizaje de las variables cognitivas y afectivo motivacionales. *Universidad Complutense de Madrid*. Madrid.
- Coral, A. (2014). Desarrollo de habilidades del pensamiento y creatividad como potenciadores de aprendizaje. *Revista Unimar*, 59, 85-96
- De Caro, D. (2013). El estudio del cerebro adolescente: Contribuciones para la psicología del desarrollo. *V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en psicología del MERCOSUR* (págs. 28-30). Buenos Aires: Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires.
- Feo, R. (2012). Estrategias de aprendizaje que permiten aprender permanentemente. *CONHISREMI*, 7, 3-19.
- Font, C. M. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Méjico: Graó.
- Gamo, J. R. (2012). *La neuropsicología aplicada a las ciencias de la educación*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.
- García, L. (2016). La relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y los estilos de enseñanza del profesor en un grupo de alumnos de primer semestre del nivel profesional. *Revista de estilos de aprendizaje*, 9(17) 174-205.
- Gardner, H. (2005). *Inteligencias múltiples*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligence*. New York: Basic books.
- Gil, J. (2011). Hábitos lectores y competencias básicas en el alumnado de educación secundaria obligatoria. *Educación XXI : revista de la Facultad de Educación*, 14 (1), 117-134.

- González, L. F. (2001). Estrategias de aprendizaje, género y rendimiento académico. . *Revista galego-portuguesa de psicología e educación: revista de estudios e investigación en psicología y educación*, 7, 203-216.
- Hernández, A. (2012). *Estilos y estrategias de aprendizaje; constructos complementarios o diferentes?*. Santander: V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje.
- Johnson, A. P. (2003). *El desarrollo de las habilidades de pensamiento: aplicación y planificación para cada disciplina*. México: Editorial Pax México.
- Kolb, D. A. (1981). *Learning styles and disciplinary differences*. San Francisco, California.: The modern American college.
- Kolb, D. A. (2001). *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*. New York: Routledge.
- Llera, J. A. (2004). *Estrategias de aprendizaje. Psicología de la educación y del desarrollo en la edad escolar*. Madrid: Editorial CCS.
- López, O. H. (2011). Estilo cognitivo y logro académico. *Educación y Educadores*, 14 (1), 67-82.
- López, R. (2016). Rendimiento académico y autopercepción de inteligencias múltiples e inteligencia emocional en universitarios de primera generación. . *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 16, 1- 23.
- Lozano, A. (2013). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico en la adolescencia. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación: revista de estudios e investigación en psicología y educación*, 21, 195-212.
- Marina, J. (2012). Neurociencia y Educación. *Participación Educativa*, 1, 1-12.
- Martín, P. (2015). *Procesos y programas de neuropsicología educativa*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Miller, E.(2009). Executive function and higher-order cognition: definition and neural substrates. *Encyclopedia of neuroscience*, 4, 99-104.
- Monero, C. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: GRAÓ.
- Morales, M. (2009). Inteligencia emocional y rendimiento escolar: estado actual de la cuestión. . *Revista Latinoamericana de psicología*, 41(1), 69-79.
- Nájera, J. (2007). El modelo VARK: instrumento diseñado para identificar estilos de enseñanza-aprendizaje. *Investigación Educativa Duranguense*, 6, 85-89.
- Ocaña, A. O.(2009). *Aprendizaje y Comportamiento basados en el funcionamiento del cerebro humano: emociones, procesos cognitivos, pensamiento e inteligencia. Hacia una teoría del aprendizaje neuroconfigurador*. Cuba: Ediciones Litoral.
- Pacheco, N. F. (2004). El papel de la inteligencia emocional en el alumnado: evidencias empíricas. *Revista electrónica de investigación educativa*, 6(2) 1-18.

- Pashler, H. M. (2008). Learning styles concepts and evidence. *Psychological science in the public interest*, 9(3), 105-119.
- Peña-Casanova, J. (2007). *Neurología de la conducta y neuropsicología*. Madrid: Ed. Médica Panamericana.
- Pérez, P. C. (2008). Capacidad predictiva de las variables cognitivo-motivacionales sobre el rendimiento académico. *REME*, 11(28)1-13
- Portellano, J. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Ramos, J. M. (1989). *Los estilos cognitivos y su medida: estudios sobre la dimensión dependencia-independencia de camp*. Madrid: Ministerio de Educación.
- Rice, F. P. (1997). *Desarrollo humano: estudio del ciclo vital*. Mexico: Pearson Educación.
- Riding, R. &. (2013). *Cognitive styles and learning strategies: Understanding style differences in learning and behavior*. New York: Routledge.
- Román, J. G. (1994). *ACRA: Escalas de estrategias de aprendizaje*. Madrid: TEA Ediciones.
- Roux, R. A. (2015). Estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de una escuela privada de educación media superior. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 15, 1-16.
- Schmeck, R. (2013). *Learning strategies and learning styles*. New York: Springer Science & Business Media.
- Shiner, R. &. (2003). Personality differences in childhood and adolescence: Measurement, development, and consequences. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(1), 2-32.
- Soledad, B. (2014). *Habilidades cognitivas básicas: formación y deterioro*. Madrid: Editorial UNED.
- Soto Carballo, J. G.-S. (2012). Enfoques y estrategias de aprendizaje: un binomio para comprender el rendimiento en la educación secundaria. *Revista de Investigación en Educación*, 10 (2), 95-108.
- Steinberg, L. M. (2001). Adolescent development. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 2 (1), 55-87.
- Valle, A. B. (1999). Las estrategias de aprendizaje. Revisión teórica y conceptual. *Revista latinoamericana de Psicología*, 31 (3), 425-461.
- Waterhouse, L. (2006). Multiple intelligences, the Mozart effect, and emotional intelligence: A critical review. *Educational Psychologist*, 41(4), 207-225.
- Yáñez, G. G. (2012). Habilidades lingüísticas y rendimiento académico en escolares talentosos. *Revista CES Psicología ISSN*, 5(2), 40-55.