

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

unir

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

INFLUENCIA DE LA ATENCIÓN Y LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Trabajo fin de Diana Marcela Ojeda Ojeda
máster presentado por:

Titulación: Máster en neuropsicología y educación

Línea de investigación: Procesos de memoria y habilidades de
pensamiento

Director/a: Sandra Santiago Ramajo

Ciudad: Bogotá
Enero del 2014
Diana Marcela Ojeda

Resumen

Objetivo. Comparar las diferencias en atención y estrategias de aprendizaje (adquisición y codificación) entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con alto rendimiento escolar. *Metodología.* Para el estudio se conformaron 2 grupos (estudiantes con rendimiento académico alto y estudiantes con bajo nivel académico) cada grupo compuesto por 31 estudiantes, a los cuales se les aplicó el test de atención d2 y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA. *Resultados.* No se encontraron diferencias significativas para la variable atención al comparar el grupo de rendimiento académico alto con el de bajo rendimiento, por el contrario se registraron diferencias significativas en el uso de estrategias de aprendizaje, al comparar los dos grupos de estudio. *Conclusiones.* El uso de estrategias de aprendizaje aparece como el factor más determinante en el nivel de rendimiento escolar de la población evaluada.

Palabras Clave: *Atención, estrategias de aprendizaje, rendimiento académico.*

Abstract

Objective. Compare the differences in attention and learning strategies (acquisition and encoding) between a group of students with poor school performance and a group of students with high school performance. Methodology. For study 2 groups were formed (students with high academic school performance and students with low academic school performance level) each group consisting of 31 students, which we applied the d2 test of attention and learning strategies scale ACRA. Results. No significant differences were found for the variable attention when comparing the group of high academic performance with low performance, on the contrary significant differences were recorded in the use of learning strategies when comparing the two study groups. Conclusions. The use of learning strategies appears as the determining factor in the level of educational achievement of the population evaluated.

Keywords: *Attention, learning strategies, academic performance.*

ÍNDICE

Resumen	3
Abstract	4
Introducción	10
1.MARCO TEÓRICO	14
Capitulo 1. Atención	14
1.1 Introducción	14
1.2 Definición de atención	14
1.3 Componentes de la atención	15
1.4 Modelos teóricos de la atención	16
1.4.1 Modelo de atención para la acción	17
1.4.2 Las tres redes atencionales	18
1.4.2.1 La red neuronal del nivel de alerta	18
1.4.2.2 La red neuronal de orientación hacia los estímulos	18
1.4.2.3 La red neuronal ejecutiva	19
1.4.3 Modelo de control de la atención	20

1.5 Bases Neuroanatómicas	21
Capitulo 2. Estrategias de aprendizaje	24
2.1 Introducción	24
2.2 Definición de estrategias de aprendizaje	24
2.3 Características esenciales de las estrategias de aprendizaje	25
2.4 Clasificación de las estrategias de aprendizaje	26
Capitulo 3. Relación entre atención y rendimiento académico	29
Capitulo 4. Relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico	32
2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (METODOLOGÍA)	36
2.1 Problema que se plantea	36
2.2 Objetivo/ Hipotesis	37
2.3 Diseño	38
2.4 Población y muestra	39
2.5 Variables medidas e instrumentos aplicados	40
2.6 Procedimiento	43

2.7 Análisis de datos	44
3. RESULTADOS	45
4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	49
4.1 Discusión	49
4.2 Conclusiones	52
4.3 Limitaciones	53
4.4 Perspectivas futuras	54
5. BIBLIOGRAFÍA	57

INDÍCE DE TABLAS

Tabla 1. Datos descriptivos de las variables _____ 46

Tabla 2. Resultados objetivo 1 _____ 47

Tabla 3. Resultados objetivo 2 _____ 48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales conexiones subcorticales implicadas en la atención visual. Basado en Posner y Petersen. (Estévez-González, 1997, p.1991)_____22

*Figura 2.*Función de las estrategias en la construcción del conocimiento (Llera, 2003, p.63)_____29

Introducción

La integración al campo educativo de los resultados de la investigación neuropsicológica, en relación a los procesos cognitivos que sustentan el aprendizaje (atención, memoria, percepción, funciones ejecutivas) ha sido un proceso que avanza a pasos muy lentos, en general en el panorama del sistema educativo Colombiano, pero específicamente es un proceso aún muy incipiente, en las instituciones públicas del país. En distintos encuentros pedagógicos se evidencia, que la investigación neuropsicológica va por un lado, es un tema de las facultades de psicología educativa, mientras que los procesos que se desarrollan en el aula, para abordar los diferentes contenidos curriculares, van por otro y difícilmente se han establecido puntos de encuentro entre la investigación y las prácticas de aula.

En la línea de vincular los hallazgos de la investigación neuropsicológica al diseño de los procesos de enseñanza aprendizaje, uno de los factores que más requiere la intervención psicopedagógica y neuropsicológica en el contexto educativo, está relacionado con las causas que inciden en los bajos niveles de rendimiento escolar de un importante número de estudiantes. En este ámbito la investigación neuropsicológica tiene muchos aportes que realizar, pues esta mirada resulta fundamental para entender las bases anatómicas y funcionales que sustentan el aprendizaje.

Desde esta perspectiva, el papel de la atención en el aprendizaje es un tema central dentro del campo de la investigación neuropsicológica dada la estrecha relación que se establece entre problemas de atención y bajo rendimiento escolar (Boujon & Quaireau, 1999).

Ferreras (2011) analiza la influencia de la atención en el desempeño escolar. Encontrando que las dificultades en este componente atencional, generan deficiencias en el procesamiento de la información, lo cual influye negativamente en la adquisición de nuevos aprendizajes y por lo tanto en el rendimiento académico.

En esta misma línea, investigaciones como la de Fernández-Castillo & Gutierrez (1999), han encontrado que los estudiantes que presentan anomalías en algún componente atencional, evidencian dificultades en la adquisición del código lector, así como en el aprendizaje de las matemáticas. Por el contrario los estudiantes que obtienen puntuaciones más altas en medidas de atención selectiva y sostenida, registran promedios académicos más altos.

Estas investigaciones evidencian la relevancia de la atención, cuando se estudian los factores que pueden estar incidiendo en las causas del bajo rendimiento escolar. La evaluación de esta variable, pueden dar luces para identificar si realmente los problemas atencionales están de base, y son la causa del bajo nivel de rendimiento escolar de la población en la que se realiza la muestra, hipótesis que se maneja entre la mayoría de los docentes, o si por el contrario no se evidencian diferencias en las medidas de atención, al evaluar los resultados obtenidos por el grupo de bajo rendimiento académico, comparados con el desempeño de estudiantes con un nivel de rendimiento académico alto.

En relación a las estrategias de aprendizaje, González-Pienda (2003) dentro de las variables relativas al sujeto de tipo cognitivo, que condicionan el rendimiento académico, le asigna un papel relevante a las estrategias de aprendizaje, en la medida en que dichas estrategias permiten procesos de planificación y control sobre la tarea. Para este autor el uso de estrategias de aprendizaje es un determinante del rendimiento escolar exitoso.

En la misma línea diversas investigaciones han encontrado una correlación positiva entre el uso de estrategias de aprendizaje y niveles de rendimiento académico alto. En estudios en los que se aplicaron programas de intervención en estrategias de aprendizaje se evidencia una estrecha relación entre el uso de estrategias de aprendizaje de elabora-

ción, organización y altos niveles de rendimiento académico en las áreas en las que se aplicó el programa (Llera 2003).

Estas investigaciones corroboran la importancia de esta variable, en el estudio de los factores cognitivos, que pueden incidir en el rendimiento académico, configurándose en un referente importante para la investigación actual, y en un punto de partida para el diseño de propuestas de intervención en estrategias de aprendizaje, que puedan brindar herramientas cognitivas para que el estudiante aborde más eficazmente los contenidos de aprendizaje. El estudio de esta variable toma mayor relevancia en el contexto educativo de la institución en la cual se realiza la muestra, pues el colegio se encuentra en una transición, en la que espera pasar de modelos de enseñanza muy tradicionales, utilizados desde su fundación, los cuales están basados en clases magistrales, a propuestas de corte más innovador, que puedan fortalecer el desarrollo del pensamiento, y la construcción de aprendizajes significativos.

Partiendo de la correlación positiva que se ha encontrado entre niveles de atención, uso de estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en otras investigaciones, la investigación actual plantea como problema de investigación, la evaluación de la influencia de la atención y el uso de estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación) en el nivel de rendimiento académico.

El estudio se realiza a través de una metodología de tipo no experimental comparativo, para tal fin se han conformado dos grupos, el primero, está constituido por estudiantes con bajo rendimiento académico que registran tres o más asignaturas perdidas, el segundo por estudiantes con un nivel de rendimiento académico alto, cada grupo cuenta con una muestra de 31 estudiantes de los cursos sexto y séptimo de secundaria, para la evaluación de las variables, se han utilizado, el test de atención d2 y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA.

El objetivo principal del estudio es comparar las diferencias en atención y estrategias de aprendizaje (adquisición y codificación) entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con alto rendimiento escolar.

Para lograr este propósito se han planteado los siguientes objetivos específicos:

Objetivo 1: Comparar las diferencias en atención medido con la prueba d2 entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con alto rendimiento escolar.

Objetivo 2: Comparar las estrategias de aprendizaje utilizadas en las escalas de codificación y adquisición medidas con el ACRA entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con alto rendimiento escolar.

1. MARCO TEÓRICO

Capítulo 1. Atención

1.1 Introducción

La atención es un proceso multimodal en el que están involucradas diversas estructuras cerebrales. Atender puede implicar diversas funciones de acuerdo con los objetivos de la tarea, en algunas ocasiones la atención debe centrarse en la selección de unos estímulos, al tiempo que se inhiben otros, en otras la tarea exige dividir la atención entre una diversidad de informaciones, en múltiples actividades especialmente escolares, los objetivos tienen que ver con el mantenimiento de la atención. Estas funciones evidencian el papel fundamental que cumple la atención en la selección y codificación de la nueva información y por lo tanto en los procesos de enseñanza-aprendizaje (García-Ogueta, 2001).

1.2 Definición de atención

Atender implica centrar selectivamente la conciencia en algún estímulo al tiempo que se descartan otros. De acuerdo a esta definición “el sistema de atención cumple dos funciones principales: la regulación del estado de alerta del sistema cognitivo y la selección de estímulos relevantes” (Benedet, 2002, p.118).

Partiendo de las investigaciones realizadas en el campo de la neuropsicología, Postner y Bourke (1999) plantean tres hipótesis en relación a las bases anatómicas y funcionales de la atención (Benedet, 2002):

- a) El sistema atencional se encuentra en cierta medida anatómicamente diferenciado de los sistemas encargados del procesamiento de la información.

- b) La atención esta soportada en extensas y variadas redes de áreas anatómicas, es decir no se encuentra localizada en un área única.
- c) Las diversas áreas implicadas en la atención cumplen funciones distintas y específicas.

Siguiendo a Estévez, Garcia & Junque (1997) la atención puede definirse como un estado neurocognitivo cuyo funcionamiento constituye la base de los procesos perceptivos y, por tanto, tiene un papel fundamental en la capacidad de aprendizaje.

El papel de la atención en el funcionamiento cognitivo es fundamental, este proceso cognitivo precede a otros como la memoria. Las deficiencias en su funcionamiento están correlacionadas en la mayoría de los casos con el diagnóstico de problemas de aprendizaje.

1.3 Componentes de la atención

Una de las clasificaciones más relevantes a lo largo de la literatura consultada es la que diferencia dos componentes en el sistema de atención: un sistema central ligado a la memoria de trabajo, implicado en la activación voluntaria de redes y circuitos cerebrales, mediado por el área prefrontal del cerebro. El segundo sistema relacionado con procesos de atención automática (involuntaria) regulado por el área parietal del cerebro (Benedet, 2002).

La activación del sistema de atención automática no requiere la intencionalidad del sujeto, este tipo de atención no se correlaciona directamente con procesos simultáneos, su activación está relacionada con la necesidad de adaptación al medio. Por su parte, la activación del sistema central implica la regulación voluntaria del sistema atencional hacia determinados estímulos así como la selección de la información de manera consciente (Benedet, 2002).

La atención no se puede considerar como un sistema unitario, está constituida por diferentes componentes entre los que se encuentran modalidades de atención sostenida, selectiva y dividida y alterna (Boujon & Quaireau, 1999).

Atención sostenida: implica la capacidad de dar respuesta a una tarea de manera consistente durante un periodo de tiempo prolongado. En los experimentos realizados se encuentra que el mantenimiento prolongado de la atención durante una situación monótona disminuye la eficacia, por el contrario la combinación de tiempos de pausa y actividad regula el nivel de eficacia.

Atención selectiva: se define como la capacidad de enfocarse únicamente en un estímulo para responder de forma efectiva a una determinada situación. Este tipo de atención implica una tarea de selección de la información relevante al tiempo que se inhiben estímulos poco relevantes para la tarea en cuestión.

Atención dividida: Está relacionada con la capacidad de atender a dos estímulos al mismo tiempo. Esta forma de atención se emplea en situaciones complejas, que presentan diversos canales de información y que por lo tanto requieren el empleo de variadas operaciones intelectuales. El experimento de tarea dual busca evaluar este componente de la atención. Los resultados obtenidos han mostrado que los niveles de atención dividida mejoran con la edad, los estudiantes de últimos años presentan mejores resultados comparados con los estudiantes que empiezan la secundaria.

Atención alterna: Está implicada en la capacidad para descentrar la atención de un estímulo y dirigirla a otro, con un grado alto de efectividad de acuerdo a los objetivos de la tarea. Esta dimensión de la atención requiere la acción de la red ejecutiva para controlar y regular el proceso atencional.

1.4 Modelos teóricos sobre la atención

Desde 1890 cuando William James aborda una primera conceptualización de la atención, hasta el momento actual, las investigaciones realizadas en el campo de la psicología

cognitiva y la neuropsicología han realizado importantes aportes al estudio de esta función cognitiva.

Los modelos más recientes como el de Corbetta y Shulman (2002) citado por Marrón, Alisente, Izaguirre & Rodríguez (2011), han enriquecido las bases establecidas por los modelos clásicos, integrando los resultados de investigaciones recientes apoyadas en técnicas de neuroimagen. Estos modelos resultan importantes en la medida en que constituyen un punto de referencia tanto para el diseño de diferentes pruebas neuropsicológicas relacionadas con mediciones de atención, como para investigaciones actuales en este campo.

En este apartado se presentan los tres modelos que de acuerdo con Marrón *et al.* (2011) han tenido una mayor incidencia en el campo de la neuropsicología.

1.4.1 Modelo de atención para la acción Norman y Shallice (1986)

El sistema atencional recibe entradas de diversas fuentes: internas y externas, en ocasiones estas entradas pueden generar lo que estos autores denominan conflicto cognitivo, siendo necesarios procesos de control atencional. Norman y Shallice (1986) postulan la existencia de dos tipos de procesos de selección atencional, el primer proceso denominado dirimidor de conflictos, se encarga de activar un conjunto de esquemas para responder a situaciones familiares que no representan mayor complejidad, el sistema atencional de supervisión está implicado en la flexibilidad de la conducta requerida en situaciones nuevas y complejas, este sistema selecciona conscientemente esquemas de acuerdo a las características de la tarea y en función de las metas del individuo.

1.4.2 Las tres redes atencionales de Postner y Petersen (1990)

Fernández, Duque & Postner (2001) citado por Marrón *et al.* (2011) postulan que los procesos atencionales están dados por la existencia de tres redes neuronales, que aunque interactúan entre sí, se encuentran diferenciadas funcional y anatómicamente. Según

estos autores la red de orientación, la red de alerta y la red ejecutiva componen las redes atencionales.

1.4.2.1 La red neuronal del nivel de alerta

La primera de estas redes, la red atencional, está implicada en la selección de información sensorial, constituye el soporte de la atención viso-espacial. Las pruebas utilizadas para la evaluación funcional de esta red están relacionadas con tareas de búsqueda visual y tareas de orientación espacial. “ Las áreas implicadas en esta red serían el cortex parietal, el giro precentral, la corteza oculomotora frontal, los colículos superiores y el tálamo” (Marron *et al.*, 2011, p.37).

En el mantenimiento del estado de alerta están implicados estímulos internos como: el hambre, el dolor y el frío, y estímulos externos, relacionados con la motivación por la tarea (Benedet, 2002).

La función de este sistema está relacionada con la activación de las redes atencionales que permiten procesar la información, de esta manera los recursos cognitivos de los que se disponen en determinado momento para el procesamiento de la información, dependen del nivel de alerta del individuo. En condiciones normales este sistema es regulado conscientemente (Benedet, 2002).

1.4.2.2 La red neuronal de orientación hacia los estímulos

La segunda red, la red de vigilancia está relacionada con la activación y el mantenimiento del estado de alerta, funcionalmente está estrechamente vinculada con la atención sostenida. Durante este tipo de atención se activaría el área fronto parietal derecha (Marron *et al.*, 2011).

La segunda de estas redes, la red atencional, está implicada en la selección de información sensorial, constituye el soporte de la atención viso-espacial. Las pruebas utilizadas para la evaluación funcional de esta red, están relacionadas con tareas de búsqueda visual y tareas de orientación espacial. “ Las áreas implicadas en esta red, serian el

cortex parietal, el giro precentral, la corteza oculomotora frontal, los colículos superiores y el tálamo” ((Marron *et al.*, 2011,p.37).

La función de esta red atencional está sustentada en dos tipos de orientación: orientación externa y orientación interna, en la primera está implicada una disposición corporal (ojos, cabeza) hacia el estímulo de interés, la orientación interna, está relacionada la activación de redes neuronales (Benedet, 2002).

Esta red atencional está estrechamente relacionada con el sistema perceptivo, los mecanismos encargados de la primera etapa del procesamiento perceptivo, son regulados por la selección que realiza el sistema atencional (Benedet, 2002).

En la segunda etapa, en la cual ocurre la integración de la información previamente procesada en paralelo por el sistema perceptivo, se encuentra implicada principalmente la atención visual, este sistema se encargaría de seleccionar entre los estímulos percibidos, aquellos que resultan más relevantes, estos estímulos, son procesados por redes superiores de la corteza cerebral (Benedet, 2002).

La función de selección que cumple esta red, está asociada a un proceso de inhibición del procesamiento, de los estímulos poco relevantes para el cumplimiento de la tarea. Esos procesos de selección e inhibición cumplen un papel primordial en el procesamiento de la información (Benedet, 2002).

1.4.2.3 La red neuronal ejecutiva

Finalmente la red ejecutiva participa en tareas de cambio atencional, control inhibitorio, detección de errores en el procesamiento, localización de recursos atencionales, tareas de planeación, así como en el procesamiento de estímulos novedosos. De acuerdo a estudios de neuroimagen en la activación y ejecución de estas tareas, participa una compleja red de áreas cerebrales entre las que se encuentran “el cíngulo anterior, el área motora suplementaria, el cortex orbitofrontal, el cortex prefrontal y ciertas porciones de los ganglios basales y el tálamo” (Marron *et al.*, 2011, p.38).

La red neuronal ejecutiva es la encargada de la activación voluntaria del sistema atencional. Esta red, constituye uno de los componentes del sistema de control ejecutivo (Benedet, 2002).

Estos tres sistemas (de alerta, de selección y ejecutivo) que según Postner y Petersen (1990), componen el sistema atencional, funcionan sincrónicamente, la función de cada uno incide en el procesamiento que realizan los otros dos (Benedet, 2002).

1.4.3 Modelo de control de la atención Corbetta y Shulman (2002)

El aporte principal del modelo de control de la atención ha sido, el enriquecimiento del concepto de redes atencionales, a partir de los resultados arrojados por los estudios de neurofisiología animal y neuroimagen funcional en seres humanos. Este modelo plantea que el control de la atención está sustentado en la existencia de dos redes neuronales que desempeñan dos tipos de funciones independientes pero complementarias entre sí, el primero de estos sistemas conllevaría una activación voluntaria, estaría implicado en la selección de estímulos y respuestas acorde a las metas del individuo. La corteza intraparietal y el surco frontal superior participan en la activación de dichas funciones. El otro sistema operaría en la selección de estímulos novedosos conductualmente relevantes, durante estas funciones están implicados el cortex temporoparietal y la corteza frontal inferior. Este sistema interactuaría con el primero re direccionando la atención hacia estímulos novedosos (Marron *et al.*, 2011).

Marron *et al.* (2011) resaltan a partir de los distintos modelos el acuerdo en torno a la existencia de por lo menos tres sistemas funcionales implicados en los procesos atencionales, estos procesos actuarían con relativa independencia aunque de manera coordinada. Muy en sintonía con el modelo de Fernández, Duque y Postner (2001) estos sistemas estarían representados en la red de alerta, la red de orientación y la red ejecutiva.

La atención como función cognitiva constituye un campo de trabajo muy importante dentro de la investigación neuropsicológica dada la implicación de los procesos atencionales en la activación de los diferentes procesos cognitivos: percepción, memoria indispensables en el aprendizaje.

Las diversas investigaciones realizadas tendientes a desentrañar los procesos funcionales y las bases anatómicas que sustentan los procesos atencionales constituyen un punto de referencia para investigaciones actuales, pues aún hay muchos aportes que realizar en este campo. Asumir que la atención es un proceso complejo que involucra otros subprocesos puede ser el punto de partida en el diseño de programas tendientes a desarrollar y activar procesos de atención, en la medida en que se pueden plantear actividades específicas que desarrollen los componentes del sistema atencional: atención sostenida, selectiva, dividida.

1.5 Bases neuroanatómicas de la atención

Dado que la atención está soportada en extensas y variadas redes anatómicas, conceptualizar las bases neuroanatómicas implicadas en la atención, no es un proceso sencillo, pues estas redes resultan complejas y diversas. Aún más incipientes resultan los estudios que buscan” determinar en qué momento interviene cada una de las estructuras anatómicas integradas en cada red atencional, cuando se lleva a cabo una tarea que requiere atención” (Munar, Roselló & Sánchez-Cabaco, 1999, p.47).

“Entre las regiones mencionadas con mayor frecuencia en estudios de neuroimagen se encuentran los lóbulos frontales, el tálamo, el cíngulo y los ganglios basales” (Ojeda, Ortuño, Arbizu, Martí-Climent, Cervera-Enguix & López, 2002, p. 501).

Los datos sobre las estructuras anatómicas que sustentan las redes atencionales, basados en técnicas de neuroimagen (resonancia magnética y tomografía por emisión de positrones) indican que las diferentes funciones atencionales se encuentran soportadas por distintas áreas del sistema nervioso central (Posner, 1995, citado por Munar *et al.*, 1999).

Las funciones atencionales están a cargo de estructuras corticales y subcorticales diversas, en el caso de la red de alerta, encargada de la activación de las redes atencionales que permiten procesar la información, están implicadas principalmente regiones del hemisferio derecho, como el lóbulo frontal (Munar *et al.*, 1999).

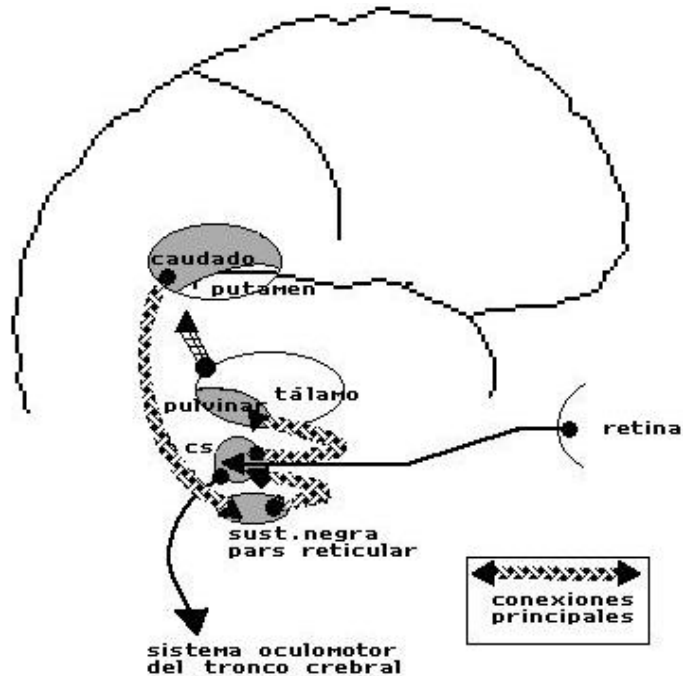


Figura 1. Principales conexiones subcorticales implicadas en la atención visual. Basado en Posner y Petersen (Estévez-González, 1997, p.1991).

Por su parte en la capacidad para enfocar la atención visual de una manera selectiva, están implicadas, formando parte de la red posterior, regiones del lóbulo parietal posterior de la corteza cerebral, el colígulo en el troncoencéfalo y el núcleo pulvinar en el tálamo (Figura 1). Cada una de estas áreas cumpliría una función específica para llevar a cabo esta tarea atencional, en la activación de la atención hacia el nuevo estímulo, participa el lóbulo parietal posterior, por su parte, el colígulo superior, está implicado en el desplazamiento de la atención hacia el foco atencional, finalmente, la capacidad para centrar la atención en la información visual relevante, estaría relacionada con el núcleo pulvinar. Por otro lado formando la red anterior, se encuentran regiones del giro cingular, en el lóbulo frontal de la corteza cerebral, esta área está implicada en la detección de estímulos y la regulación del control atencional (Munar *et al.*, 1999).

Ojeda *et al.*, (2002) realizan un estudio en el que buscan registrar a través de la tomografía por emisión de positrones (PET) las áreas cerebrales específicas que se activan durante tareas de atención automática y tareas de atención voluntaria.

Las pruebas realizadas, registran una participación diferencial de las áreas cerebrales, de acuerdo al tipo de activación requerido (voluntario o automático). Durante las tareas que requieren una activación atencional automática, se registra una mayor participación de la corteza motora y de las áreas de los colículos superiores y el tálamo mientras que en las tareas que implican atención voluntaria se activan principalmente áreas de la corteza parietal inferior y motora suplementaria (Ojeda *et al.*, 2002).

Los resultados destacan la intervención de la región cingular tanto en las tareas que requieren una activación automática, como en las que implican una activación voluntaria. Estos hallazgos evidencian la importancia de esta área durante la activación de las diferentes funciones atencionales (Ojeda *et al.*, 2002).

Siguiendo esta línea es posible afirmar que en el desempeño de tareas rutinarias y habituales están implicadas principalmente las áreas posteriores del cerebro, mientras que en la ejecución de tareas relacionadas con procesos cognitivos más complejos se integran regiones prefrontales así como áreas cerebrales posteriores (Ojeda *et al.*, 2002).

En relación a la corteza prefrontal, Gómez-Pérez, Otrosky-Solis & Prospero-García (2003) a través de una investigación en la que realizaron estudios sobre el funcionamiento cognitivo en niños y adolescentes, resaltan el papel fundamental de la corteza prefrontal en la activación de los procesos inhibitorios y la atención, el desarrollo de esta área se relaciona con la maduración cognitiva durante la niñez y la adolescencia.

Capítulo 2. Estrategias de aprendizaje

2.1 Introducción

Desde la década de los 90 con el abordaje de estudios en torno al término estrategias de aprendizaje, este concepto ha tenido un gran auge dentro de la investigación psicopedagógica dado el cambio de paradigma que sugiere la implementación de dichas estrategias en el campo educativo. Autores como Llera (2003) establecen una estrecha relación entre el uso de estrategias de aprendizaje y la construcción de aprendizajes significativos.

2.2 Definición de estrategias de aprendizaje

Para Llera (2003) las estrategias de aprendizaje están constituidas por un conjunto de acciones emprendidas intencionalmente con el objetivo de alcanzar una meta de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje están conformadas por un conjunto de procedimientos y técnicas utilizadas de forma intencional coordinada y contextual para tratar la nueva información y poder alcanzar aprendizaje significativo (Monereo & Clariana, 1993, citado por Llera, 2003).

Dentro de la revisión bibliográfica es importante resaltar que una de las características esenciales de las estrategias de aprendizaje es su carácter intencional, dado que su implementación requiere procesos de planificación consciente en la selección de las técnicas necesarias para alcanzar un objetivo de aprendizaje. Es este carácter intencional el que diferencia las estrategias de las técnicas pues estas últimas tienen un carácter marcadamente mecánico y rutinario (Llera, 2003).

El uso consciente de estrategias de aprendizaje implica que el estudiante al enfrentarse a una tarea de aprendizaje, identifique la estrategia que debe seguir y elija las técnicas

apropiadas para ello. Al proceder a organizar la información (estrategia) el estudiante puede valerse de una técnica como el mapa conceptual. El empleo de dichas estrategias posibilita procesos de comprensión significativa (Llera, 2003).

Las estrategias de aprendizaje tienen un papel fundamental en los procesos de aprendizaje significativo, dado que posibilitan la participación activa del estudiante en los procesos de selección, organización y codificación de la información.

Dichas estrategias son un referente importante en la identificación de causas relacionadas con niveles de bajo o alto rendimiento académico, a partir de su estudio se han diseñado diversos programas de intervención enfocados a prevenir y corregir las causas del bajo rendimiento académico. Por lo tanto, constituyen una variable importante de estudio dentro de la investigación educativa (Llera, 2003).

2.3 Características esenciales de las estrategias de aprendizaje

Ante las diversas conceptualizaciones que existen del término estrategias de aprendizaje, López (1995) plantea una serie de características que buscan precisar dicho concepto, entre las más relevantes se encuentran:

- Son capacidades que se desarrollan a través de la práctica y la ejercitación.
- Están conformadas por un conjunto de procedimientos, susceptibles de ser enseñados y aprendidos, su enseñanza debe abordarse de manera intencional como parte de curriculum escolar.
- Se activan de manera intencional, de acuerdo a unos objetivos de aprendizaje
- Su uso implica una articulación de procesos, entre los que se encuentra la integración de habilidades, destrezas y técnicas de manera coordinada e intencional.
- Facilitan de manera transversal la apropiación, organización y transformación de los contenidos de aprendizaje en las diferentes áreas curriculares.

2.4 Clasificación de las estrategias de aprendizaje

Existen varias clasificaciones de las estrategias de aprendizaje, durante la década de los noventa autores como Pintrich & De groot (1990) y González & Toutón (1992) coinciden en postular tres grandes tipos de estrategias: estrategia cognitivas, meta cognitivas y de manejo de recursos (Valle, González-Cabanach, Cuevas, Rodríguez, & Baspino,1998).

A) Estrategias cognitivas: Las estrategias cognitivas están conformadas por un conjunto de procedimientos encaminados a integrar el conocimiento adquirido con los conceptos previos. Dentro de este tipo de estrategias se encuentran las estrategias de selección, repetición, elaboración y organización de la información.

Las estrategias de selección permiten al estudiante seleccionar la información más importante de acuerdo a unos objetivos de aprendizaje. Por su parte las estrategias de repetición buscan mantener en la memoria a corto plazo bits de información para posteriormente ser enviados a la memoria a largo plazo. Las estrategias de elaboración para facilitar el procesamiento de la información brindan herramientas que permiten al estudiante establecer la relación entre el nuevo conocimiento y los conocimientos previos. Para dar significado a la información las estrategias de organización posibilitan al aprendiz ordenar los conocimientos en estructuras significativas.

Las estrategias cognitivas se estructuran a partir de la enseñanza de habilidades específicas, configurándose en la base de la construcción de aprendizajes significativos, razón por la cual deben ser trabajadas de manera transversal dentro del curriculum escolar.

B) Estrategias metacognitivas

Las estrategias metacognitivas están conformadas por un conjunto de operaciones que permiten al estudiante un proceso de conocimiento, regulación, ac-

tivación y evaluación de sus propios procesos cognitivos, para la consecución de un objetivo de aprendizaje. Estas operaciones tienen un nivel alto de transferencia, sin embargo resultan más difíciles de ser enseñadas, dado que si se comparan con las estrategias cognitivas, representan jerárquicamente un nivel superior dentro de las estrategias de aprendizaje.

La activación de este tipo de estrategias implicaría conocimientos relativos al aprendiz, a la tarea específica de aprendizaje y a las estrategias en general. En relación al primer tipo de conocimiento es fundamental que los estudiantes sean conscientes de sus propios estilos cognitivos, de las formas con las que mejor aprenden.

En cuanto a la tarea es necesario conocer las características de la misma: finalidad, recursos de aprendizaje, grado de dificultad que implica.

El conocimiento de las estrategias requiere la identificación y selección de las estrategias pertinentes de acuerdo a la finalidad de la tarea, esto implicaría que un prerequisite para la activación de las estrategias metacognitivas es el dominio de las estrategias cognitivas, conocer su naturaleza, los procedimientos asociadas a cada una de ellas, y cuando utilizarlas, resulta indispensable para poder seleccionar la estrategia más pertinente a la tarea. De acuerdo a Kurtz (1990) las estrategias metacognitivas también implicarían una evaluación de la funcionalidad de las estrategias elegidas. El uso de este tipo de estrategias conlleva a un papel activo y autónomo del estudiante en sus procesos de aprendizaje.

C) Estrategias de manejo de recursos

Las estrategias de manejo de recurso buscan crear las condiciones para que el aprendizaje se estructure de la mejor manera, a través de una serie de estrategias que apoyan el logro de la meta de aprendizaje, entre estas estrategias de apoyo, se incluyen hábitos de estudio, regulación de horarios y ambientes de trabajo. El desarrollo de este tipo de estrategias está estrechamente relacio-

nado con aspectos motivacionales, actitudinales y afectivos del estudiante hacia el aprendizaje.

El componente afectivo y la vinculación del estudiante con el aprendizaje son un prerrequisito para la activación y el uso de estrategias de aprendizaje. Los intereses y en general el grado de motivación del estudiante hacia la tarea, determinan en gran medida las estrategias específicas que se ponen en marcha.

En la bibliografía consultada entre las clasificaciones más destacadas se encuentra la de Llera (2003). Este autor plantea una clasificación conformada por cuatro tipos de estrategias: de apoyo al conocimiento, de procesamiento, de personalización y estrategias meta cognitivas.

- A) **Estrategias de apoyo:** este tipo de estrategias son el soporte de los procesos de aprendizaje, subyacen a este tipo de estrategias componentes motivacionales, actitudinales y afectivos relacionados con el sujeto.
- B) **Estrategias de procesamiento:** el papel de estas estrategias está relacionado con la codificación, organización, reestructuración y transformación del conocimiento.
- C) **Estrategias de personalización del conocimiento:** Estas estrategias se relacionan con la creación y transformación del conocimiento, en estas estrategias se encuentra el pensamiento creativo y el pensamiento crítico.
- D) **Estrategias metacognitivas:** estas estrategias se relacionan con la planificación, regulación y evaluación de las estrategias cognitivas, así como la evaluación de su eficacia, de acuerdo a una meta de aprendizaje.

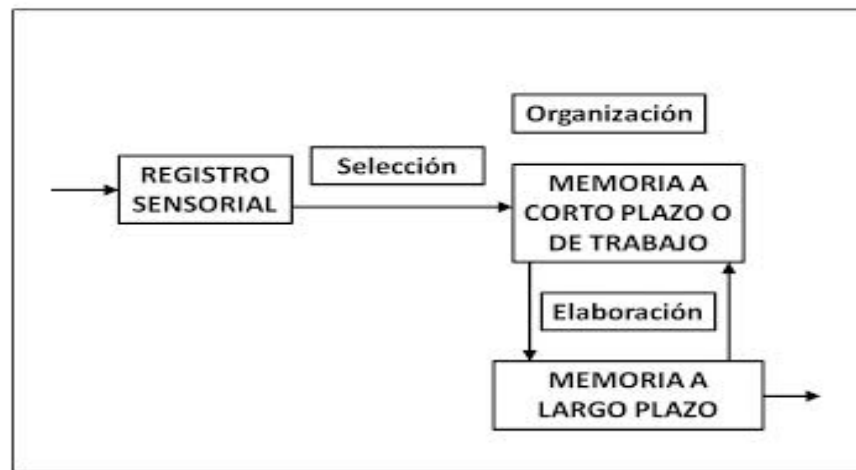


Figura 2. Función de las estrategias en la construcción del conocimiento.

(Llera, 2003, p.63).

El auge de la tecnologías genera que hoy la relación con el aprendizaje sea distinta, los estudiantes disponen de una cantidad ilimitada de información por lo que la tarea de la escuela debe centrarse más en la enseñanza de estrategias que permitan al estudiante seleccionar, codificar, elaborar y organizar la información de manera consciente e intencional de acuerdo a unos objetivos de aprendizaje (Figura 2).

Capítulo 3. Relación entre atención y rendimiento académico

La atención regula y coordina las diferentes fases del sistema perceptivo “hoy se considera que la primera etapa del sistema perceptivo corre a cargo de un conjunto de mecanismos independientes... cada uno de los cuales estaría guiado por la función selectiva de la atención” (Benedet, 2002, p.120). En una fase posterior el sistema atencional con el fin de facilitar el procesamiento de la información, coordina la selección de estímulos re-

levantes al tiempo que inhibe el procesamiento de estímulos no relevantes. El proceso perceptivo como tal, así como los procesos de selección e inhibición de la información, resultan fundamentales para la codificación de la nueva información, y por lo tanto constituye la base de los procesos de aprendizaje (Benedet, 2002).

El papel de la atención en el aprendizaje es un tema central dentro del campo de la investigación neuropsicológica dado la estrecha relación que se establece entre problemas de atención y bajo rendimiento escolar. El estudio de la atención se proyecta como un referente en el diseño de programas de prevención e intervención que aborden las causas del fracaso escolar desde la perspectiva de las variables cognitivas que inciden en el aprendizaje (Boujon & Quaireau, 1999).

En esta línea de la investigación neuropsicológica, León (2008) plantea una investigación en torno al papel que cumple la atención plena (entendida como la capacidad del sujeto para centrar la percepción en los diferentes estímulos en el momento que se producen), en los procesos de aprendizaje. El estudio se realizó con niños de 1º y 2º de la ESO con una muestra total de 344 estudiantes. Para el estudio se conformaron dos grupos: un primer grupo integrado por estudiantes que obtuvieron buenas notas en las materias básicas, y el segundo grupo conformado por estudiantes que presentaban suspensos o notas muy bajas en las mismas asignaturas. Entre los resultados se encuentra que los estudiantes que presentan mejor rendimiento académico, son los que puntúan más alto en las pruebas que evalúan atención selectiva y atención dividida. Por lo que se confirma el papel fundamental de la atención plena en los procesos de aprendizaje.

García-Ogueta (2001) muestra como en diferentes síndromes neuropsicológicos como el trastorno por déficit de atención (TDA), la enfermedad de parkinson, el alzheimer entre otros, se encuentran alteradas distintas redes atencionales, de manera que en estos síndromes se pueden evidenciar anomalías específicas en los componentes atencionales, por ejemplo en el déficit de atención se encuentra alterada la capacidad para controlar y regular la atención, así como la inhibición de impulsos mientras que en la enfermedad de Parkinson se presentan anomalías en la capacidad de atender a un estímulo que antes aparecía como un distractor. Estas dificultades en los mecanismos atencionales afectan

directamente los procesos de percepción básicos para que se produzca el aprendizaje, influyendo directamente en el bajo rendimiento que generalmente presentan los niños diagnosticados con síndromes como el trastorno por déficit de atención.

En una investigación de tipo transversal realizada con estudiantes entre 12 y 16 años (Fernández-Castillo & Gutierrez, 1999), estudian la relación entre tres variables cognitivas, una de ellas la atención selectiva (entendida como la capacidad para centrarse en estímulos relevantes de acuerdo a la tarea, al tiempo que se descartan los distractores) como condicionantes del rendimiento académico.

La investigación busca analizar la influencia de esta variable en el desempeño escolar. Encontrando que las dificultades en este componente atencional generan deficiencias en el procesamiento de la información, lo cual influye negativamente en la adquisición de nuevos aprendizajes y por lo tanto en el rendimiento académico, específicamente en el área de matemáticas, aunque lo contrario ocurre con las notas de música en donde la relación es inversamente proporcional. Las dificultades en atención selectiva podrían originarse en la incapacidad de focalizar la atención, a la falta de interés por la tarea, a la incapacidad para cambiar el foco atencional o en la falta de estrategias atencionales (Fernández-Castillo & Gutierrez, 1999),

En investigaciones citadas por Ferreras (2011) se muestra como los estudiantes que presentan anomalías en atención sostenida, presentan dificultades en la adquisición del código lector, así como en el aprendizaje de las matemáticas.

Ferreras (2011) analiza si existe una comorbilidad entre la dislexia y el déficit de atención, encontrando a diferencia de los estudios anteriormente citados, en los que se encuentra una correlación entre atención y rendimiento académico, que el déficit de atención diagnosticado en la etapa de desarrollo inicial, no condiciona niveles de bajo rendimiento académico en general, como tampoco dificultades lecto-escritoras, sin embargo si el diagnóstico persiste durante la adolescencia se evidencian mayores dificultades en el logro académico.

La investigación que se realizó con una muestra total de 156 estudiantes de segundo y sexto de primaria, con diferentes niveles de rendimiento académico, medido en las áreas básicas (español y matemáticas), evaluó la influencia de la atención, la memoria y las funciones ejecutivas en el rendimiento académico, en relación a la atención específicamente. El estudio revela alteraciones en los componentes atencionales en los grupos con rendimiento académico bajo y medio. En conclusión se observó una relación directamente proporcional entre las variables cognitivas evaluadas y el rendimiento académico, los estudiantes con mayores promedios obtenían mayores puntuaciones en los niveles de atención memoria y funciones ejecutivas (Castillo-Parra, Gómez & Ostrosky-Solís, 2009).

Capítulo 4. Relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico

Algunos autores en investigaciones previas Tejedor, González & García (2008) han planteado la correlación positiva que existe entre el uso de estrategias de aprendizaje y niveles altos de rendimiento académico. Dentro de la literatura, estas estrategias van de la mano con la idea de aprendizaje meta cognitivo y autónomo pues dimensionan al estudiante en un rol activo en el que es capaz de identificar y desarrollar estrategias para el logro de una meta de aprendizaje.

Tejedor *et al.* (2008), a través de un estudio hecho con una muestra de 605 niños de educación secundaria en el que buscan corroborar la relación entre estrategias atencionales y rendimiento académico, encuentran una correlación positiva entre el uso de estrategias atencionales y un nivel alto de rendimiento académico. Este estudio además especifica la exploración, el subrayado lineal y la fragmentación como las estrategias atencionales que más influyen en la variable rendimiento académico.

En el texto titulado, el rendimiento escolar, un análisis de las variables que lo condicionan, González-Pienda (2003) agrupa los factores que influyen en el rendimiento académico en dos grandes clases: factores de tipo personal y factores de tipo contextual dentro de las variables relativas al sujeto de tipo cognitivo, que condicionan el rendimiento

académico, le asigna un papel relevante a las estrategias de aprendizaje en la medida en que dichas estrategias permiten procesos de planificación y control sobre la tarea. Para este autor el uso de estrategias de aprendizaje es un determinante del rendimiento escolar exitoso.

Corchado-Solano (2013) en un estudio de tipo descriptivo correlacional realizado con una muestra de 33 estudiantes de los grados 4° 5° y 6°, busca comprobar si las estrategias de aprendizaje influyen en el rendimiento académico, concluyendo que si bien se encuentra una relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico los resultados no son estadísticamente significativos para establecer algún tipo de generalización entre estas dos variables.

En una revisión conceptual realizada sobre estilos y estrategias de aprendizaje que abarca artículos publicados entre el 2000 y el 2011, al analizar las variables estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, se concluye la necesidad de continuar desarrollando estudios correlacionales basados en estas dos variables, pues las investigaciones encontradas, presentan resultados diversos, que no permiten realizar generalizaciones acerca de la relación que existe entre dichas variables (Bahamón-Muñeton, Pinzón, Alexandra, Alarcón & Bohórquez, 2012).

En una investigación en la que se aplicó un programa de intervención en estrategias de aprendizaje en las áreas de ciencias sociales y ciencias naturales, con una muestra de 331 estudiantes de 6° de educación secundaria, Llera (2003) referencia que entre los resultados encontrados se evidencia una estrecha relación entre el uso de estrategias de aprendizaje de elaboración y organización y altos niveles de rendimiento académico en las dos áreas en las que se aplicó el programa. Estos resultados corroboran la pertinencia de implementar el uso de estrategias de aprendizaje como una forma de abordar los contenidos de las diferentes áreas curriculares.

Rosi-Casé, Neer, Lopetegui & Donna (2010) realizan un estudio descriptivo-correlacional con una muestra de 364 estudiantes universitarios. El estudio buscaba identificar las estrategias de aprendizaje que los estudiantes universitarios utilizaban con ma-

yor frecuencia, así como analizar la relación entre el uso de estas estrategias y el nivel de rendimiento académico. Los resultados obtenidos muestran que las estrategias de apoyo al aprendizaje son las más utilizadas, así mismo se identificó que existía una tendencia muy baja en estos estudiantes al uso de estrategias de tipo cognitivo.

Respecto a la relación entre el uso de estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico el estudio no encontró diferencias significativas en el uso que hacen de dichas estrategias los estudiantes con un rendimiento académico más alto, respecto a los estudiantes con calificaciones más bajas, es decir los estudiantes universitarios con notas más altas no registraron un mayor uso de las estrategias de aprendizaje (Rosi-Casé *et al.*, 2006).

Con el objetivo de analizar la relación entre las variables: estrategias de aprendizaje, comprensión lectora y rendimiento académico, Rinaudo & González (2002) realizan un estudio con una muestra de 98 estudiantes de dos ciclos de secundaria, para la evaluación de las variables administran la escala de estrategias de aprendizaje ACRA y una prueba de comprensión lectora. Los resultados encontrados no evidencian que el uso de estrategias de aprendizaje, se incremente con el nivel de escolarización, como inicialmente los investigadores pensaban.

Contrario a la hipótesis inicialmente planteada los resultados no permitieron corroborar que el uso de estrategias esté relacionado con mayores niveles de comprensión lectora. Respecto a la relación entre uso de estrategias y rendimiento académico, el estudio mostró una correlación positiva, aunque de manera moderada. Finalmente las variables que obtuvieron una correlación muy significativa fueron la comprensión lectora y el rendimiento académico, es decir las mayores puntuaciones en la prueba de comprensión lectora, fueron obtenidas por los estudiantes que tienen niveles de rendimiento académico más alto (Rinaudo & González, 2002).

En conclusión de acuerdo a la bibliografía consultada se puede evidenciar que si bien la mayoría de investigaciones han tomado como punto de partida, la existencia de una correlación positiva entre el uso de estrategias de aprendizaje y el rendimiento académi-

co, en coherencia con la relación que las conceptualizaciones sobre el tema, han establecido entre dichas estrategias y la construcción de las bases cognitivas, que permitirían al estudiante abordar los contenidos de aprendizaje de una manera intencional, de acuerdo a los objetivos y propósitos de la tarea, los resultados de estos estudios no siguen una misma línea, pues mientras en algunos de ellos, se encuentran relaciones positivas entre estas variables, incluso observables después de la aplicación de programas, otros revelan que no existirían diferencias significativas al comparar el uso que hacen de estas estrategias, estudiantes con un nivel de rendimiento académico alto comparado con estudiantes de bajo rendimiento académico.

Siguiendo la línea de lo establecido por Bahamón-Muñeton *et al.* (2012) estos resultados reflejarían la pertinencia de continuar realizando investigaciones que permitan analizar la relación de estas variables, en diferentes estadios cognitivos, pues aún, los estudios sobre el tema, se encuentran un nivel exploratorio dada la reciente aparición del término en el campo de la investigación educativa.

2. METODOLOGÍA

2.1 Problema que se plantea

En el contexto educativo colombiano la transición de la educación tradicional a propuestas educativas innovadoras que impliquen más allá de la transmisión de información, el desarrollo de habilidades neuropsicológicas en el estudiante, es un proceso aún muy incipiente. Mientras desde el campo de la investigación neuropsicológica se realizan aportes acerca de las bases anatómicas y funcionales que sustentan los procesos cognitivos involucrados en el aprendizaje, las dinámicas que se viven en muchas aulas siguen centrándose en la transmisión de información desconociendo los aportes realizados desde la investigación neuropsicológica.

El desconocimiento de cómo funciona la mente que aprende, así como de las estrategias que pueden potencializar procesos cognitivos como la memoria, la atención, son factores que se relaciona con las altas tasas de fracaso escolar que existen actualmente.

Investigaciones recientes han correlacionado positivamente por una parte el uso de estrategias de aprendizaje con niveles altos de rendimiento académico (Tejedor *et al.*, 2008). De igual manera autores como León (2008) encuentran una relación positiva entre puntuaciones altas en atención plena y la variable rendimiento escolar, dichas investigaciones han corroborado resultados encontrados en investigaciones previas en las respectivas líneas. Sin embargo, es importante resaltar que estos estudios se han realizado en contextos distintos al colombiano.

Partiendo de la correlación positiva que se ha encontrado entre niveles de atención, uso de estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en otras investigaciones, la investigación actual busca evaluar la influencia de la atención y el uso de estrategias de

aprendizaje en el rendimiento académico. Se parte de las siguientes preguntas de investigación: ¿Existe una relación entre niveles de atención sostenida y selectiva y niveles de rendimiento académico exitoso en niñas de EGB? ¿El uso de estrategias de aprendizaje influye positivamente en los niveles de rendimiento académico de niñas de EGB?.

El estudio de estrategias de aprendizaje de acuerdo a los resultados de investigaciones previas, se constituye como un referente importante en la identificación de causas relacionadas con niveles de bajo o alto rendimiento académico, y como un punto de partida para el diseño de programas de intervención enfocados a prevenir los índices de fracaso escolar desde la perspectiva de las estrategias de aprendizaje. Por su parte la atención como función cognitiva tiene un papel fundamental en la activación de los demás procesos cognitivos: percepción, memoria, razón por la cual constituye la base de los procesos de enseñanza aprendizaje.

El estudio actual centra el análisis en la comparación de las medidas de atención y el uso de estrategias de aprendizaje en un grupo de estudiantes con un nivel alto de rendimiento académico y un grupo de bajo nivel académico. La medida de las estrategias de aprendizaje se realizará a través de las escalas I y II del cuestionario de estrategias de aprendizaje ACRA, para la evaluación de la variable atención, se administrará el test de atención d2, el rendimiento académico se medirá a través de la valoración de los condensadores académicos correspondientes a los dos primeros trimestres del 2013.

2.2 Objetivo / Hipótesis

La investigación busca como objetivo principal comparar las diferencias en atención y estrategias de aprendizaje (adquisición y codificación) entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con alto rendimiento escolar.

Como hipótesis principal se plantea la siguiente:

Los estudiantes con niveles de rendimiento académico alto, obtiene puntuaciones más altas en niveles de atención y el uso de estrategias de aprendizaje comparado con los estudiantes de bajo rendimiento.

En el desarrollo del estudio se plantean dos objetivos específicos:

Objetivo 1: Comparar las diferencias en atención medido con la prueba d2 entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con alto rendimiento escolar.

Para este objetivo se formula la siguiente hipótesis:

- Los estudiantes con un rendimiento académico alto obtienen mayores puntuaciones en atención comparado con el grupo de bajo rendimiento.

Objetivo 2: Comparar las estrategias de aprendizaje utilizadas en las escalas de codificación y adquisición medidas con el ACRA entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con alto rendimiento escolar.

Para este objetivo se plantea la siguiente hipótesis:

- Los estudiantes con mayor rendimiento académico puntúan más alto en el uso de estrategias comparado con el grupo de bajo rendimiento.

2.3 Diseño

El diseño del estudio es de tipo no experimental comparativo, se busca comparar las diferencias en atención y estrategias de aprendizaje (adquisición y codificación) entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con alto rendimiento escolar. No se realiza aplicación de programas, ni existe control de las variables extrañas.

2.4 Población y muestra

El estudio se realizó en un colegio público femenino de la ciudad de Bogotá, el colegio está conformado por 2050 niñas en la jornada de la tarde entre primaria y bachillerato. La institución se encuentra entre una de las más destacadas a nivel público en las pruebas ICFES (Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior).

Uno de los puntos que llama la atención, de acuerdo a los informes de la rectora y los coordinadores académicos, es la aplicación del modelo pedagógico, pues aunque teóricamente la institución tiene un modelo constructivista, las practicas de aula reflejan modelos muy tradicionales, en donde las clases magistrales constituyen la principal forma de relación con el conocimiento.

El colegio está ubicado en la zona urbana céntrica de Bogotá, enmarcado en un sector fuertemente industrial, frente a una de las avenidas troncales principales de la ciudad. Las estudiantes que asisten a la institución pertenecen a los estratos 2 y 3 (nivel socioeconómico medio-bajo). Por ser uno de los pocos colegios femeninos públicos de la ciudad, la institución tiene una gran demanda de estudiantes.

La muestra está conformada por 62 estudiantes de los grados sexto y séptimo con edades comprendidas entre los 11 y los 13 años. 31 niñas pertenecen al grupo remitido a orientación por bajo rendimiento académico y 31 pertenecen al grupo de estudiantes que no presentan ninguna asignatura perdida.

De acuerdo al consolidado académico se seleccionaron 6 niñas de cada grupo (11 grupos en total) elegidas de la siguiente manera: 3 niñas con bajo rendimiento académico (3 o más asignaturas perdidas en el acumulado del segundo periodo) y 3 niñas que en el acumulado del segundo periodo no presentaran ninguna asignatura perdida y tuvieran los promedios más altos del salón.

Dado que el colegio es femenino el total de la muestra está conformado por niñas, los grupos están igualados en edad (11-13 años).

2.5 Variables medidas e instrumentos aplicados

De acuerdo a los objetivos del estudio durante la investigación se han medido dos variables:

- A) Estrategias de aprendizaje
- B) Atención selectiva y sostenida

La evaluación de las estrategias de aprendizaje se realizó a través de las escalas I y II del cuestionario de estrategias de aprendizaje ACRA, para la evaluación de la variable atención se administró el test de atención d2, el rendimiento académico se midió a través de la valoración de los condensadores académicos correspondientes a los dos primeros trimestres del 2013.

A) Escala de estrategias de aprendizaje ACRA (Roman y Gallego, 1994)

Para la evaluación del uso de estrategias de aprendizaje se aplicó la escala de estrategias de aprendizaje ACRA, el análisis se centró en la escala 1 de adquisición de la información que evalúa estrategias atencionales y la escala 2 de codificación de la información que mide el uso de estrategias de elaboración y organización de la información.

El estudio se centró específicamente en el uso que las estudiantes realizan de estrategias de adquisición y codificación, en las diferentes asignaturas del curriculum escolar.

La escala de estrategias de aprendizaje ACRA está conformada por cuatro escalas independientes (Lugo, Rodriguez & Montijo, 2012):

- Escala de adquisición
- Escala de codificación
- Escala de recuperación

- Escala de apoyo

La escala 1, escala de adquisición de la información evalúa estrategias atencionales (exploración y fragmentación) y estrategias de repetición (repaso en voz alta, repaso mental y repaso reiterado) mediante 20 ítems.

La escala 2, escala de codificación de la información, evalúa estrategias de nemotecnización (acrósticos, acrónimos, rimas), estrategias de elaboración (relaciones, imágenes, metáforas, auto preguntas y estrategias de organización (parafraseado, resúmenes, esquemas, mapas conceptuales), mediante 46 ítems.

La escala 3, escala de Recuperación de la información, evalúa estrategias de búsqueda, de generación y asociación de respuestas, a través de 18 ítems.

La escala 4, Escala de apoyo, evalúa estrategias meta cognitivas y socio-afectivas, mediante 35 ítems

Cada ítem cuenta con cuatro opciones de respuesta: A) nunca o casi nunca, B) algunas veces, C) bastantes veces, E) siempre o casi siempre.

B) Test de atención d2 (Brickenkamp, 2001)

La variable atención se mide a través de la administración del test de atención d2. Este test evalúa niveles de atención sostenida, atención selectiva, velocidad de procesamiento y seguimiento de instrucciones en una tarea de discriminación visual en la que se debe seleccionar entre dos estímulos muy similares (Jimenez, Hernandez, García, Díaz, Rodríguez & Marti, 2012).

El test está conformado por 14 filas con 47 elementos (letras d y p). .En cada una de ellas, el estudiante cuenta con 20 segundos para seleccionar las letras d que contengan dos rayitas de acuerdo a la línea de entrenamiento previamente trabajada, el tiempo total del test es de 4 minutos 40 segundos.

Para obtener el valor de las variables se interpretan los siguientes parámetros:

TR= Número de la columna hasta la que consigue llegar

TA= Número de aciertos de las 14 filas

Errores= Se contabilizan los errores cometidos hasta la última marca hecha en la fila.

O= Número de errores por omisión

C= Errores cometidos por marcas erróneas.

La sistematización del test se realiza a través de la medida de las variables: TOT, CON, VAR.

TOT: mide la efectividad total en la prueba

CON: evalúa el índice de concentración

VAR: mide el índice de variación y motivación

2.6 Procedimiento

La muestra está conformada por 62 estudiantes de los grados sexto y séptimo de la institución educativa distrital la Merced, jornada tarde. De acuerdo al rendimiento escolar, medido hasta el segundo periodo académico del 2013, el cual se determinó a través del concentrador académico, se seleccionaron 6 estudiantes de cada grupo (3 estudiantes con un nivel de rendimiento académico bajo, y 3 estudiantes con un nivel alto de rendimiento académico). En total 11 cursos hicieron parte de la muestra, 5 sextos y 6 séptimos).

Los criterios de inclusión para determinar las estudiantes con bajo nivel y alto nivel de rendimiento escolar fueron los siguientes:

Estudiantes de bajo rendimiento académico: estudiantes que en el consolidado académico (este informe contenía la nota acumulativa de los dos primeros trimestres, de cada estudiante en cada una de las asignaturas y líneas de profundización), reportaban 3 o más asignaturas perdidas, es decir por debajo de 60, nota mínima para aprobar.

Estudiantes de alto rendimiento académico: estudiantes que en el consolidado académico de los dos primeros trimestres, no presentaban ninguna asignatura perdida y tenían un promedio en cada una de las asignaturas superior a 80.

La administración de las pruebas se hizo de manera grupal, cada sesión de aplicación se conformó con las 6 estudiantes elegidas de cada salón, en total fueron necesarias 11 sesiones para abarcar el total de la muestra.

La aplicación se realizó en horarios acordados previamente con los docentes de cada aula, dentro del horario académico (jornada tarde). Las estudiantes seleccionadas realizaron la prueba en la oficina de orientación.

Las pruebas se aplicaron en el siguiente orden: test de atención d2, escala de estrategias de aprendizaje ACRA.

Antes de empezar la prueba se explicaron las instrucciones necesarias para la aplicación, entre las que se destacaron: el tiempo para cada una de las filas (20 segundos en el caso del test d2), las características de los elementos a seleccionar y la forma de selección. En el caso del test utilizado para medir atención, las estudiantes realizaron una línea de entrenamiento para aclarar dudas. Para la aplicación de la escala de estrategias ACRA se enfatizó en la escala de calificación (A nunca o casi nunca, B) algunas veces, C) bastantes veces, E) siempre o casi siempre.

Para realizar el análisis comparativo se contrastaron los resultados obtenidos en las pruebas aplicadas, por el grupo de estudiantes de bajo rendimiento académico y el grupo con un nivel de rendimiento académico alto.

2.7 Análisis de datos

Se realizó un análisis paramétrico dado que que la muestra superaba los 30 casos por grupo y el total de las variables medidas son cuantitativas. Para comparar los dos grupos de estudio (grupo de alto rendimiento académico y grupo de bajo rendimiento), se utilizó la comparación de muestras independientes (pruebas T).

El análisis estadístico se realizó mediante el programa PSPP.

3. RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los datos descriptivos de las variables experimentales que se abordaron en el estudio. Se puede evidenciar que en cada una de las variables con las que se evaluó atención (medida TOT, CON, VAR) la puntuación media, es más alta para el grupo con alto nivel de rendimiento académico, si se compara con el grupo de bajo rendimiento. De manera similar aunque con diferencias más significativas la puntuación media es más alta en las escalas medidas para evaluar estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación) en el grupo con un nivel de rendimiento académico alto, comparado con el grupo de bajo rendimiento.

Respecto a las variables con las que se evalúa atención, se evidencian medidas de dispersión altas en las variables TOT y CON para los dos grupos comparados, aunque la mayor medida se da en la variable TOT (D.T.= 82,04), en el grupo con un nivel de rendimiento académico alto. Esta variable proporciona una medida entre el control atencional e inhibitorio del sujeto evaluado.

En relación a las escalas con las que se miden las estrategias de aprendizaje (adquisición y codificación) se evidencian grados de dispersión muy similares en las dos escalas tanto para el grupo de alto rendimiento como para el de bajo rendimiento escolar.

Tabla 1. *Datos descriptivos de las variables experimentales*

	Grupo	Media	D.T.
Medida TOT	rendimiento alto	289,00	82,04
	rendimiento bajo	261,32	62,03
Medida CON	rendimiento alto	98,00	44,70
	rendimiento bajo	80,55	43,06
Medida VAR	rendimiento alto	21,71	7,87
	rendimiento bajo	24,23	11,97
Escala de adquisición	rendimiento alto	69,03	33,62
	rendimiento bajo	31,97	29,67
Escala de Codificación	rendimiento alto	71,37	30,32
	rendimiento bajo	43,90	30,19

D.T.: Desviación Típica

Objetivo 1: Como primer objetivo se planteó comparar las diferencias en atención, entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con rendimiento escolar alto. Los resultados se muestran en la Tabla 2. Se evidencia que la probabilidad asociada al análisis estadístico (valor p) para la medida TOT es ,139 este valor indica que no existen diferencias significativas en lo referente al control atencional, frente al control inhibitorio al comparar los resultados de los dos grupos analizados.

El valor p para la medida CON es de ,123 lo que evidencia que no existen diferencias significativas en el nivel de concentración en la tarea, al comparar los resultados de los dos grupos.

Para la medida VAR el valor p es de, 333, lo que muestra que en el estudio comparativo de esta variable no se evidencian diferencias significativas en el desempeño de los dos grupos.

En conclusión se puede observar que la probabilidad asociada al estadístico (valor p) para las tres medidas con las que se evalúa la atención (CON, TOT, VAR) mediante el test d2, es superiores a ,05, lo que evidencia que no existen diferencias significativa para la variable atención al comparar el grupo de rendimiento académico alto con el de bajo rendimiento.

Tabla 2. Resultados objetivo 1

Prueba T muestras independientes	p (sig.) bilateral
Medida TOT	,139
Medida CON	,123
Medida VAR	,333

Objetivo 2: Comparar el uso de estrategias de aprendizaje en las escalas de codificación y adquisición medidas con el ACRA entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con alto rendimiento escolar.

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 3. Se evidencia que el valor p para la escala de estrategias de adquisición es de ,000 lo que muestra diferencias significativas en el uso de estrategias de aprendizaje de adquisición, al comparar los resultados del grupo de rendimiento alto con el de bajo rendimiento académico. Se puede concluir que esta diferencia se encuentra a favor del grupo de estudiantes evaluado con alto nivel de rendimiento académico. Los estudiantes con un rendimiento académico alto obtienen puntuaciones más altas en el uso de estrategias de adquisición (69,03), comparado con el grupo de bajo rendimiento académico (31,97) (Tabla 1).

El valor p en la escala de codificación es de 001, lo que muestra que al igual que en la anterior escala, existen diferencias significativas en la utilización de estrategias de aprendizaje de codificación al comparar los resultados obtenidos por los dos grupos (Tabla 3). Dicha diferencia se encuentra a favor del grupo con un rendimiento académico alto, de acuerdo a los resultados de la Tabla 1, el grupo con rendimiento académico alto obtiene una puntuación media mayor en la escala de codificación (71,37) comparado con la media obtenida por el grupo de bajo rendimiento académico (43,90) (Tabla 1) .

Tabla 3. *Resultados objetivo 2*

Prueba T muestras independientes	p (sig.) bilateral
Estrategias de adquisición	,000
Estrategias de codificación	,001

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

En el estudio actual se compararon las diferencias en los niveles de atención y el uso de estrategias atencionales (adquisición y codificación) entre un grupo con alto rendimiento escolar y un grupo con bajo rendimiento. Los resultados obtenidos evidencian diferencias significativas en el uso de estrategias de aprendizaje (codificación, adquisición) al comparar los dos grupos de estudio, sin embargo estas diferencias no se evidencian cuando se comparan medidas de atención.

De acuerdo a lo planteado en el primer objetivo, se compararon las diferencias en atención medido con la prueba d2 entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con alto rendimiento escolar. Como se indicó anteriormente los resultados obtenidos no evidencian diferencias significativas en los niveles de atención, al comparar los resultados obtenidos por los dos grupos. Por lo que la segunda hipótesis formulada en la que se planteaba que los alumnos con un nivel de rendimiento académico alto obtendría puntuaciones más altas en niveles de atención, no se mantiene.

Los resultados encontrados son relevantes en la medida en la que se evidencia en una primera aplicación del test d2, que niñas con bajo rendimiento académico obtienen puntuaciones similares en un test que evalúa niveles de atención selectiva y sostenida, comparado con los resultados de niñas con un nivel de rendimiento académico alto, lo que implicaría que los dos grupos se encuentran en un nivel similar respecto a la capacidad para centrarse en un estímulo buscando responder de forma efectiva, a una tarea determinada (la tarea exigía seleccionar la letra d con dos rayitas, de acuerdo a la línea de entrenamiento previamente realizada). Al tiempo que se seleccionan estímulos relevantes la tarea implica un proceso de inhibición de los distractores por los que está conformado el test.

De igual manera al medir atención selectiva el test evalúa la capacidad para dar respuesta a una tarea de manera consistente durante un periodo de tiempo prolongado. Los resultados evidencian que los dos grupos cuentan con competencias similares en lo referente a esta función atencional. Sin embargo, obtienen niveles de rendimiento académico muy diferentes en las diversas asignaturas del curriculum escolar.

Los resultados obtenidos en relación a esta variable pueden explicarse desde la investigación realizada por González-Pienda (2003). Este autor agrupa en dos grandes clases los factores que condicionan el rendimiento académico: factores personales y factores de tipo contextual, la atención que puede enmarcarse dentro de los factores cognitivos relativos al sujeto, que influyen sobre el rendimiento académico, es sólo una de las variables que condicionan el desempeño académico, haciendo parte también de estos condicionantes factores de tipo motivacional, socio-ambiental, institucional e instruccional.

Si bien, de acuerdo a las referencias citadas, en el marco teórico, la atención cumple un papel fundamental en la activación de los procesos cognitivos básicos para que se estructure el aprendizaje (percepción, memoria), por lo cual diversos autores plantean una estrecha relación entre déficit de atención y bajo rendimiento académico (Ferrerías, 2011). Es importante resaltar que los factores cognitivos no son los únicos condicionantes del rendimiento escolar.

Referente al segundo objetivo específico, desde la cual se espera encontrar que los estudiantes con mayor rendimiento académico puntúan más alto en el uso de estrategias comparado con el grupo de bajo rendimiento, los resultados obtenidos mediante la escala de estrategias de aprendizaje ACRA, muestran diferencias significativas en el uso de estrategias de adquisición y codificación. El grupo de estudiantes con un nivel de rendimiento académico alto obtiene puntuaciones más altas en las dos escalas, comparado con el grupo de bajo rendimiento. Estos resultados mantienen la hipótesis de investigación planteada.

Dichos resultados se encuentran en la línea de las investigaciones realizada por Tejedor *et al.* (2008) y Llera (2003) en la que se establece una correlación positiva entre el uso de estrategias de aprendizaje y niveles de rendimiento académico alto.

Siguiendo la bibliografía consultada es congruente encontrar que el grupo de estudiantes que utilizan con mayor frecuencia estrategias de aprendizaje (adquisición y codificación) para abordar los contenidos curriculares, realicen un proceso más eficaz de selección, codificación, organización y elaboración de la información (Llera, 2003), lo cual influye positivamente en los resultados académicos que estas estudiantes obtienen en el promedio de las asignaturas.

Dentro de este apartado es importante resaltar que uno de los resultados más relevantes del estudio se encuentra al comparar que las puntuaciones bajas obtenidas en el uso de estrategias de aprendizaje por el grupo de bajo rendimiento, contrastan con las medidas de atención en donde no se encuentran diferencias significativas respecto al grupo de rendimiento académico alto, estos resultados plantean interrogantes, relacionados con las causas del bajo rendimiento que obtiene este grupo, desde el hallazgo que los niveles de atención requeridos en diversas actividades escolares pueden ser activados con niveles de logro similares en los dos grupos.

En esta línea estudios realizados en el campo de las estrategias de aprendizaje, evidencian que un uso consciente y metacognitivo de estrategias de aprendizaje en el abordaje de los distintos contenidos curriculares, está relacionado con procesos de aprendizaje más eficaces y significativos (Valle *et al.*, 1998).

Para Valle *et al.* (1998) las estrategias de selección, organización y elaboración estructuran las bases cognitivas requeridas para la construcción de aprendizajes significativos. En este sentido es importante resaltar que la relevancia que ha tenido el termino estrategias de aprendizaje responde a un cambio de paradigma educativo, que implica la transición desde modelos tradicionales e instruccionales hacia modelos en los que el estudiante asume un papel activo frente al conocimiento, sin embargo este proceso de transición es

aún incipiente si se observan las relaciones que se establecen con el aprendizaje, al interior de los centros educativos y podría dar pistas acerca de las causas del fracaso escolar .

4.2 Conclusiones

Partiendo de los resultados de la investigación, en lo referente a los hallazgos encontrados al comparar la variable atención en los dos grupos, es posible concluir en un primera aproximación, que el tema del bajo rendimiento académico que presenta un considerable número de niñas de los grados sexto y séptimo, de la institución en la que se realiza el estudio, no está relacionado con dificultades atencionales, pues no existen diferencias significativas en la medida de esta variable en los dos grupos que puedan indicar lo contrario. A partir de estos resultados se derivan tareas relacionadas con el diseño de programas y actividades curriculares que logren activar las redes atencionales.

Los resultados del estudio corroboran la necesidad de integrar la investigación neuropsicológica en el diseño y planeación de los procesos de aprendizaje, en este sentido investigaciones hechas en relación con la atención, revelan planteamientos que resultan muy relevantes para la construcción de ambientes de aprendizaje. Autores como Boujon & Quaireau (1999) afirman que el mantenimiento prolongado de la atención durante una situación monótona disminuye la eficacia, por el contrario la combinación de tiempos de pausa y actividad regula el nivel de eficacia. Estos resultados implicarían un cambio en el diseño de los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de un enfoque neuropsicológico.

El desarrollo de habilidades neuropsicológicas y de habilidades de pensamiento debe estar presente en la planeación de los diferentes contenidos curriculares. En esta perspectiva el diseño de actividades y programas, visuales, auditivos, perceptivos que puedan fortalecer los niveles atencionales, se configura como una estrategia pertinente dentro de la dinámica de las instituciones escolares, dada la importancia de esta variable en la activación de los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje.

En relación a las estrategias de aprendizaje el estudio revela diferencias estadísticamente significativas, que muestran que los estudiantes con un nivel de rendimiento

académico alto utilizan con mayor frecuencia las estrategias de aprendizaje medidas con la escala de adquisición y codificación del ACRA, siguiendo la línea establecida por Llera (2003) en investigaciones relacionadas con el tema, estos resultados sugieren la necesidad por un lado de establecer programas de intervención dirigidos a los estudiantes de bajo rendimiento académico, enfocados en el desarrollo de estrategias cognitivas, meta cognitivas y de apoyo que establezcan las bases cognitivas para la construcción de aprendizajes más significativos. Estos programas de entrenamiento han sido abordados en investigaciones previas, en las que se destacan los resultados obtenidos.

Por otra parte los resultados obtenidos corroboran la pertinencia de incorporar la enseñanza de las estrategias de aprendizaje como parte de currículo y como una estrategia para abordar los contenidos de las diferentes asignaturas. En conclusión, el trabajo intencional entorno a estas estrategias puede configurarse como parte de un programa de prevención e intervención de las causas que inciden en el fracaso escolar.

4.3 Limitaciones

Dentro de las limitaciones del trabajo, se encuentra la aplicación de un sólo instrumento (test d2 y escala ACRA) para medir las variables atención y rendimiento académico, lo cual no permite corroborar los resultados obtenidos a partir de otros instrumentos.

En los instrumentos consultados a través de los cuáles se miden estrategias de aprendizaje, se encontró que en su mayoría son cuestionarios (LASSI, ACRA, CEAR, MSQ) es decir están basados en la percepción que el estudiante tiene de su desempeño en las tareas evaluadas, aunque dichos cuestionarios permiten realizar un perfil del estudiante, están sometidos a múltiples variables subjetivas lo cual puede incidir en la medición objetiva de las variables a evaluar.

Aunque la muestra permitió realizar un análisis paramétrico, resulta muy pequeña lo cual no permite generalizar los resultados al total de la población de estudio.

La dificultad para acceder a las pruebas neuropsicológicas en el contexto Colombiano, en términos de costo y requisitos exigidos, constituyó en la primera fase del estudio, una de, las mayores limitaciones.

4.4 Perspectivas futuras

La neuropsicología es una campo de investigación que desde el estudio que realiza a las bases funcionales de procesos básicos para el aprendizaje como: la memoria, la atención el lenguaje, la percepción y las funciones ejecutivas, tiene muchos elementos que aportar, por un lado en el diseño de los procesos de aprendizaje y por el otro, en el desarrollo y la ejecución de planes de intervención orientados a fortalecer el desarrollo de las funciones neuropsicológicas de base, así como el desarrollo de estrategias de pensamiento.

En esta línea aunque existen diversas investigaciones relacionadas con las variables centrales de este estudio (atención y estrategias de aprendizaje) y su relación con el rendimiento académico es necesario que estas investigaciones continúen desarrollándose en el marco de la investigación educativa en Colombia.

Desde esta perspectiva el estudio actual sugiere diversas líneas de investigación:

En primer lugar resultaría pertinente profundizar en las causas que pueden estar incidiendo en el bajo rendimiento académico, de un gran número de estudiantes de los cursos sexto y séptimo, de la población con la cual se realizó la investigación, dado que en un primer estudio, las causas de las bajas calificaciones en las diferentes asignaturas, no parecen estar asociadas a deficiencias en atención selectiva y sostenida.

En esta medida es necesario por un lado, medir los diferentes componentes atencionales a través de pruebas neuropsicológicas estandarizadas específicas, que puedan contrastarse con los resultados obtenidos en este estudio, por otro, realizar una evaluación de otros factores (memoria, percepción, funciones ejecutivas) que puedan estar incidiendo

en las causas del bajo rendimiento académico desde la perspectiva de la investigación neuropsicológica.

En relación con las estrategias de aprendizaje si bien se encontró que los estudiantes con un nivel de rendimiento académico alto, utilizan con mayor frecuencia estrategias de aprendizaje (adquisición y codificación), resulta importante corroborar los resultados de este estudio a través de la aplicación de otros instrumentos, de manera que se puedan comparar los resultados y establecer un mayor nivel de validez.

Dado que a través de la construcción del marco teórico, se encuentra una relación significativa entre las funciones ejecutivas y las competencias que se buscan desarrollar a través del uso de estrategias de aprendizaje, resulta pertinente realizar estudios en los que se evalúen tanto las funciones ejecutivas, como el uso de estrategias de aprendizaje, para establecer si realmente el uso de estas estrategias, contribuye al desarrollo de las funciones ejecutivas. Así mismo en futuras investigaciones resulta interesante establecer la relación entre estas dos variables y el rendimiento académico.

A través de las fuentes consultadas se evidencia la importancia tanto de la atención como de las estrategias cognitivas, meta cognitivas y de apoyo al conocimiento en los procesos de aprendizaje, por ello es importante que la actual investigación pueda desarrollarse con una muestra más significativa y con la utilización de un mayor número de instrumentos, de manera que se puedan generalizar los resultados al total de la población de estudio.

Se espera que a partir de este estudio y de otros que se realicen en la misma línea se puedan plantear programas de intervención en estrategias de aprendizaje y desarrollo de la atención, enfocadas a prevenir y corregir las causas que inciden en el bajo rendimiento académico escolar. Estas propuestas tendrían que desarrollarse tanto al interior del aula, en la forma en la que el profesor aborda los contenidos de aprendizaje, como desde el departamento de orientación.

En este sentido es importante tener en cuenta que el desarrollo de habilidades neuropsicológicas de base (atención, memoria, percepción, funciones ejecutivas), y de habili-

dades de pensamiento desde los contenidos de aula, implica un proceso de formación docente, basado en las bases neuropsicológicas que sustentan el aprendizaje.

Finalmente la dificultad para encontrar instrumentos distintos a los cuestionarios para medir la variable estrategias de aprendizaje, resalta la importancia de diseñar pruebas y test que puedan medir esta variable, lo cual permitiría contrastar los resultados obtenidos mediante las escalas.

5. BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas

- Bahamón- Muñetón, M. J., Pinzón, V., Alexandra, M., Alarcón Alarcón, L. L., & Bohórquez Olaya, C. I. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. *Pensamiento psicológico*, 1, 129-144.
- Benedet, M. (2002). *Neuropsicología cognitiva: aplicaciones a la clínica y a la investigación. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Boujon, C., & Quaireau, C. (1999). *Atención, aprendizaje y rendimiento escolar: aportaciones de la psicología cognitiva y experimental*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Cabaco, A. S., Roca, E. M., & Rossello, J. (2000). Atención y percepción. *Psicotema*, 12(2), 323-324.
- Rossi-Casé, L. E., Neer, R. H., Lopetegui, M. S., & Doná, S. (2010). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico según el género en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología*, 1(11),199-24.
- Castillo-Parra, G., Gómez, E., & Ostrosky-Solís, F. (2009). Relación entre las funciones cognitivas y el nivel de rendimiento académico en niños. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9(1), 41-54.

- Espinoza, E., (2006). Impacto del maltrato escolar en el rendimiento académico. *Revista electrónica de investigación psicoeducativa*, 4(2), 221-238.
- Estévez-González, A., García-Sánchez, C., & Junqué, C. (1997). La atención: una compleja función cerebral. *Revista de neurología*, 25(148), 1989-1997.
- Fernández-Castillo, A., & Gutiérrez, M. E. (2009). Atención selectiva, ansiedad, sintomatología depresiva y rendimiento académico en adolescentes. *Electronic Journal of Educational Psychology*, 17, 7(1), 49-76.
- García-Ogueta, M. (2001). Mecanismos atencionales y síndromes neuropsicológicos. *Revista de Neurología*, 32, 463-467.
- González-Pienda, J. A. (2003). El rendimiento escolar. Un análisis de las variables que lo condicionan. *Revista galego-portuguesa de psicología de educación*, 8(7), 247-258.
- Gómez-Pérez, E., Ostrosky-Solís, F., & Próspero-García, O. (2003). Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral. *Revista de neurología*, 37(6), 561-567.
- Jiménez, J. E., Hernández, S., García, E., Díaz, A., Rodríguez, C., & Martín, R. (2012). Test de atención D2: Datos normativos y desarrollo evolutivo de la atención en educación primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 93-106.
- León, B. (2008). Atención plena y rendimiento académico en estudiantes de secundaria. *European journal of education and psychology*, 1(3), 17-26.

- Llera, J. B. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de educación*, 332, 55-73.
- López, B. G. (1995). Estrategias de aprendizaje: Estado de la cuestión: Propuestas para la intervención educativa. *Teoría de la Educación*, 7, 53-76.
- Lugo, J., Rodríguez, C., Montijo, G., (2012). El cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA como herramienta potencial para la tutoría académica. *Revista estímulos de aprendizaje*, 10(10), 1-28.
- Marrón, E. M., Alisente, J. L. B., Izaguirre, N. G., & Rodríguez, B. G. (2011). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica*. Barcelona: Editorial UOC.
- Munar, E., Roselló, J., & Sánchez-cabaco, A. (1999). *Atención y percepción*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ojeda, N., Ortuño, F., López, P., Arbizu, J., Martí-Climent, J., & Cervera-Enguix, S. (2002). Bases neuroanatómicas de la atención mediante PET-15O: el papel de la corteza prefrontal y parietal en los procesos voluntarios. *Revista de Neurología*, 35(6), 501-507.
- Rinaudo, M. C., & González, A. (2002). Estrategias de aprendizaje, comprensión de la lectura y rendimiento académico. *Lectura y vida*, 23(3).
- Rossi-Casé, L. E., Neer, R. H., Lopetegui, M. S., & Doná, S. (2010). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico según el género en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología-Segunda época*, 11, 199-211.

Tejedor-Tejedor, F. J., González-González, S. G., & García-Señorán, M. (2008). Estrategias atencionales y rendimiento académico en estudiantes de secundaria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(1), 123-132.

Valle, A., González-Cabanach, R., Cuevas, L., Rodríguez, S., & Baspino, M. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de psicodidáctica*, 6, 53-68.

FUENTES ELECTRÓNICAS

Corchado-Solano, A. (2013). *Importancia de las Estrategias de Aprendizaje en el Rendimiento Académico. (Tesis de maestría)*. Universidad Internacional de la Rioja, Plascencia. Recuperada de <https://reunir.unir.net/handle/123456789/1299>.

Ferreras, A. (2011). Coexistencia de la dislexia y el Déficit de Atención. Retrieved from http://www.fnc.org.ar/pdfs/puente_1.pdf