

Pontificia Universidad Católica Argentina
Facultad “Teresa de Ávila”



Tesis para acceder a la Licenciatura en Psicopedagogía
*“Rendimiento académico según la atención selectiva y memoria
operativa en estudiantes de 4º grado de nivel primario”*

TESISTAS

Irigoitia, Agustina

Rosenbrock, Daniela

DIRECTOR DE TESIS

Pesoa, María Florencia

CO-DIRECTOR

Sione, Cesar Alberto

2023

Agradecimientos

Principalmente queremos agradecer a nuestra directora, Florencia Pesoa, y a nuestro codirector, Cesar Sione, quienes desde su profesión nos brindaron ayuda, tiempo y dedicación. Con su sabiduría y consejos contribuyeron a que este trabajo sea una realidad.

A mis amigas, por acompañarme en todo el proceso y por celebrar cada uno de mis logros.

A Daniela, mi compañera de tesis, por hacer que este trayecto sea ameno, por ayudarme y alentarme a seguir.

A mis hermanos y mis papas, por su amor y cariño, por su compañía incondicional y por apoyar mi carrera universitaria.

Agustina.

A mi familia, por acompañarme de manera incondicional en todo el proceso de mi carrera, por brindarme amor y motivación en casa paso.

A mis amigas, por ser un gran sostén.

A mi pareja, por celebrar juntos, por su apoyo incondicional en los buenos momentos y en los malos, por su aliento.

A Agustina, mi gran compañera de tesis, quien me impulso a culminar esta etapa con su motivación constante.

Daniela.

INDICE

1. Introducción.....	8
1.1 Planteamiento del problema.....	8
1.2 Objetivos de la investigación.....	12
1.3 Hipótesis.....	13
1.4 Justificación del estudio o investigación.....	13
2. Marco teórico.....	15
2.1 Antecedentes.....	15
2.2 Encuadre teórico.....	19
2.2.1 El desarrollo cognitivo en los niños	20
2.2.1.1 Período sensoriomotor.....	21
2.2.1.2 Período preoperatorio.....	21
2.2.1.3 Período de las operaciones concretas.....	22
2.2.1.4 Período de las operaciones formales.....	22
2.2.2 Funciones cerebrales superiores.....	23
2.2.3 Atención.....	24
2.2.3.1 Definición de atención.....	24
2.2.3.2 Tipos de atención.....	26
2.2.3.3 Atención selectiva.....	27
2.2.4 Memoria.....	29
2.2.4.1 Definición de memoria.....	29
2.2.4.2 Fases de la memoria.....	30

2.2.4.3 Tipos de memoria.....	31
2.2.4.4 Memoria operativa.....	32
2.2.4.5 Características de la memoria operativa.....	33
2.2.5. Rendimiento académico.....	35
2.2.5.1 Definición de rendimiento académico.....	35
2.2.5.2 Dimensiones.....	37
2.2.5.3 Tipos de rendimiento académico.....	37
3. Marco metodológico.....	39
3.1 Tipo de investigación.....	39
3.2 Muestra.....	39
Tabla 1.....	40
Figura 1.....	41
Tabla 2.....	41
Figura 2.....	42
3.3 Técnicas de recolección de datos.....	42
3.4 Procedimientos de recolección de datos.....	44
3.5 Procedimientos de análisis de datos.....	45
4. Resultados.....	46
Tabla 3.....	47
Tabla 4.....	48
Tabla 5.....	49
Figura 3.....	49
Tabla 6.....	50
Tabla 7.....	51

Tabla 8.....	52
Tabla 9.....	53
5. Discusión.....	54
6. Conclusión.....	56
7. Recomendaciones.....	57
8. Limitaciones.....	58
Referencias bibliográficas	59
Anexos.....	69
Instrumentos.....	69
Consentimiento informado.....	77
Salida del SPSS.....	78

Resumen

La presente investigación se llevó a cabo siguiendo un enfoque cuantitativo. Según sus objetivos, es un estudio de tipo descriptivo-correlacional, ya que pretende analizar la relación entre la atención selectiva, la memoria operativa y el rendimiento académico en estudiantes de 4° grado de nivel primario de la ciudad de Paraná, Entre Ríos. Teniendo en cuenta el alcance temporal, la investigación es de tipo transversal.

Para evaluar las variables estudiadas se aplicó, de manera individual, el test Stroop y el índice de Memoria Operativa de Wisc IV, a 35 niños y niñas entre 9 y 10 años de edad, alumnos de la escuela N° 1 del Centenario. El rendimiento académico se obtuvo de las notas de los dos primeros trimestres del ciclo lectivo 2022.

En función de los resultados obtenidos mediante la recolección de datos y el procesamiento estadístico con el programa informático SPSS “StatisticalPackageforthe Social Sciencies” (SPSS – 23) se arriba a la conclusión que existe una correlación significativa y positiva entre la atención selectiva, memoria operativa y rendimiento académico. Se evidencia a nivel general que, los estudiantes que obtuvieron las puntuaciones más altas en los test Stroop y Wisc IV, presentan mayor rendimiento académico. Por ende, un alto nivel de atención selectiva y memoria operativa influye favorablemente en el rendimiento académico.

Es de importancia exponer para futuras investigaciones las principales limitaciones para esta temática de investigación, una de ellas fue la imposibilidad de establecer relaciones de causa y efecto entre las variables, así como su evolución, debido al tipo de estudio que se llevó a cabo, el cual es descriptivo, correlacional y transversal. En segundo lugar, el tamaño

de la muestra fue limitado y la misma se conformó por medio de un muestreo no probabilístico, intencional, lo cual condiciona la posibilidad de generalización de los resultados alcanzados. Por último, encontramos limitaciones asociadas a los instrumentos de medición para evaluar el rendimiento académico, ya que se consideraron solamente las notas obtenidas por los estudiantes en el primer y segundo trimestre.

Palabras claves: Atención – Atención selectiva – Memoria – Memoria operativa – Memoria de trabajo – Rendimiento académico.

1. INTRODUCCION

1.1 Planteamiento del problema

El proceso de atención es entendido como un filtro mental, que permite la jerarquización de estímulos relevantes y la inhibición de estímulos irrelevantes en un momento dado. Para algunos investigadores como Ardila y Ostrosky (2012), las personas presentan limitaciones en la cantidad de información que pueden procesar, lo cual implica que, para funcionar adecuadamente, deben filtrar o seleccionar la información relevante en un momento dado.

A su vez, Valerio, Jaramillo, Caraza y Rodríguez (2016) destacan que la atención es la encargada de realizar el proceso de selección de la información, siendo el elemento fundamental que articula todos los procesos cognoscitivos, dirigiendo y seleccionando aquello que se va a procesar.

Los investigadores Puerta, Dussán, Montoya y Landínez (2018) definen la atención como un proceso cognitivo que implica tres componentes básicos: selección, vigilancia y control. El normal funcionamiento de estos tres aspectos permite a la persona ejecutar y dirigir una conducta orientada a una meta frente a eventuales distractores.

Cabe destacar que existen diversos tipos de atención, entre los cuales se incluyen los siguientes: la atención focalizada, sostenida, ejecutiva o control atencional y la atención selectiva (Ardila y Ostrosky, 2012, citado en Portellano, 2005).

Los sujetos en su diario vivir deben seleccionar información de todas las fuentes, para centrarse en los aspectos realmente importantes y lograr un ahorro cognitivo que les permitirá

una mayor eficiencia en sus procesamientos. Dicha selección resignifica las implicaciones del procesamiento cognitivo, y valora la trascendencia del filtro selectivo que tiene el cerebro humano (Cherry, 1991).

La atención es el pilar más importante en el proceso de aprendizaje porque supone un prerequisite para que ocurran los procesos de consolidación, mantenimiento y recuperación de la información (Bernabéu, 2017).

El autor Ruiz Pérez (1997) postula que el aprendizaje implica una participación activa de los alumnos. Su disposición es pieza clave en dicho proceso. Enseñar a los alumnos a centrar su atención en los rasgos más importantes de la habilidad en cuestión favorece su disposición para seguir aprendiendo y practicando esa habilidad u otras similares.

Se puede considerar la atención como la disposición a seleccionar y controlar objetos, informaciones, acciones, de manera voluntaria o no. Percibir, memorizar y aprender son acciones que necesitan la atención. En el contexto escolar son esenciales para que el niño pueda dominar los conocimientos transmitidos por el profesor. Como consecuencia, la falta de atención de ciertos alumnos es invocada por los profesores como una de las mayores causas de dificultades en la clase (Boujon y Quaireau, 2004).

La autora López (2021), considera que las actividades escolares como matemáticas y lengua, entre otras, dependen de la habilidad del niño para prestar atención a las instrucciones y la información, para mantener esa información en la mente, como también para integrar esa información y entender el significado de la misma.

Sohlberg y Mateer (1989) señalan que la memoria ha sido considerada como uno de los aspectos más importantes para la vida diaria del ser humano ya que refleja nuestras experiencias pasadas, lo cual nos permite adaptarnos a las situaciones presentes y nos guía hacia el futuro.

Existen diferentes etapas en la memoria. Ostrosky Solís y Lozano Gutiérrez (2003) nos hablan de una fase de retención o de registro, en la cual el sujeto recibe la información; una fase de almacenamiento o de conservación de la información; y una fase de evocación o de recuperación de la huella de memoria. La información puede ser retenida por segundos (como la retención de dígitos), semanas o años (tales como recuerdos de la infancia).

Además, Etchepareborda y Abad Mas (2005) afirman que la memoria se desarrolla a través de una variable temporal. Por esto, es posible dividirla en etapas o niveles temporales de acuerdo al momento en que se encuentre. Así, se reconocen tres tipos de niveles de memoria: inmediata, de corto plazo (mediata) y de largo plazo (diferida).

Moreno Arias (2016) expone que la memoria a corto plazo es definida como la capacidad de retener información temporalmente y se relaciona con la memoria de trabajo (MT) al hacer las dos referencia a la permanencia de los datos sin ser manipulados durante un corto periodo de tiempo, mientras eran trasferidos a un aclamen permanente. La memoria de trabajo o memoria operativa permite realizar varias tareas cognitivas de manera simultánea, entendiéndose además como un sistema que guarda y procesa de manera temporal la información que viene de los registros sensoriales. El estímulo, al ser atendido y percibido, se transfiere a la memoria de trabajo, interviniendo en importantes procesos de

tipo cognitivo como la comprensión del lenguaje, el razonamiento, la lectura, la resolución de problemas, etc.

Por su parte, Baddeley y Hitch (2000) indican que la memoria operativa o de trabajo es un “conjunto de procesos mentales encargados del almacenamiento y la manipulación de la información de manera temporal” (p. 132).

La memoria de trabajo implica el almacenamiento temporal de información para su utilización en tareas cognitivas complejas que se relaciona fuertemente con la capacidad de una persona para razonar con información novedosa y atención directa a la información relevante para el objetivo. Al concebirse como un sistema cognitivo responsable del mantenimiento temporal y el procesamiento de la información durante actividades cognitivas complejas, se lo ha relacionado con dificultades de aprendizaje (Henry y MacLean, 2002; 2003).

Diferentes estudios han demostrado una estrecha relación entre la memoria de trabajo y el logro escolar de los niños, advirtiendo que la mala memoria de trabajo coloca a un niño en alto riesgo de pobres resultados escolares (López, 2013a; Holmes y Gathercole, 2014).

A partir de lo expresado anteriormente, es importante estudiar las variables y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes. El autor Requena Santos (1998) expone que el mismo es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, de las horas de estudio, de la competencia y el entrenamiento para la concentración.

Salazar Palomino (2003) postula que el rendimiento es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno, por lo cual el sistema educativo le otorga mucha

importancia. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, el autoconcepto del alumno, la motivación, etc.

A su vez, Navarro (2003) señala que “si pretendemos conceptualizar el rendimiento académico a partir de su evaluación, es necesario considerar no solamente el desempeño individual del estudiante sino la manera como es influido por el grupo de pares, el aula o el propio contexto educativo” (p. 3).

Teniendo en cuenta la importancia de las variables estudiadas en el aprendizaje de los sujetos y la escasez de investigaciones que correlacionen la memoria operativa, la atención selectiva y rendimiento académico, se plantea la siguiente pregunta: ¿qué relación se puede establecer entre la atención selectiva, la memoria operativa y rendimiento académico de los estudiantes de 4° grado de nivel primario de la ciudad de Paraná, Entre Ríos?

1.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar la relación entre la atención selectiva, la memoria operativa y el rendimiento académico en estudiantes de 4° grado de nivel primario de la ciudad de Paraná, Entre Ríos.

Objetivos específicos

1. Evaluar la atención selectiva y la memoria operativa en alumnos de 4° grado de nivel primario.
2. Conocer el rendimiento académico de los estudiantes que integran la muestra.
3. Indicar si existe relación entre la atención selectiva, memoria operativa y el rendimiento académico en estudiantes de 4° grado de nivel primario.

1.3 Hipótesis

H1: Existen correlaciones significativas entre la atención selectiva, memoria operativa y rendimiento académico de los estudiantes.

H2: Un alto nivel de atención selectiva y memoria operativa influye favorablemente en el rendimiento académico, mientras que un nivel descendido de atención selectiva y memoria operativa impacta desfavorablemente en el rendimiento académico de los alumnos.

1.4 Justificación de la investigación

Si bien las variables de la presente investigación, atención selectiva, memoria operativa y rendimiento académico, han sido estudiadas, resulta novedoso y relevante conocer la correlación que existe entre las tres, ya que hasta el momento se han realizado estudios que contemplan sólo dos de ellas.

Este estudio pretende ampliar los aportes teóricos sobre la relación que existe entre la atención selectiva y la memoria operativa, por un lado, y su nexos con el rendimiento

académico, por el otro, en estudiantes de 4° grado de nivel primario de la ciudad de Paraná, Entre Ríos.

Al ser un estudio relacionado con el ámbito educativo, estos aportes resultarán beneficiosos para que los actores institucionales, desde su rol, puedan acceder a información importante sobre las variables implicadas en el rendimiento académico de los estudiantes. A partir de ello, poder estimular las funciones cognitivas superiores, como la atención y la memoria, para obtener un mejor desempeño de los alumnos y enriquecer el aprendizaje dentro del aula.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

A continuación, se expondrán diversas investigaciones que representan antecedentes al estudio que pretendemos realizar. Se presentarán investigaciones internacionales y nacionales, ordenadas de forma cronológica, desde las más antiguas hasta las más actuales.

En primer lugar, citamos el estudio de López (2013), que tuvo como objetivo conocer la relación de los componentes de la memoria de trabajo con el desempeño académico en lengua y matemática de estudiantes de 8 y 9 años de edad, escolarizados en 3° año de nivel primario. Para evaluar cada una de las variables investigadas, se aplicaron a 54 estudiantes pruebas que tendían a evaluar de forma independiente cada componente de la memoria de trabajo por medio de dos sub pruebas del test WISC III (dígitos en orden directo e inverso), y el test de figuras complejas de Rey. El desempeño académico se obtuvo de las notas finales de los tres trimestres, una vez finalizado el año lectivo. Los resultados muestran que el componente ejecutivo central es el predictor significativo del desempeño en lengua ($R^2 = .21$; $p = .000$) y en matemáticas ($R^2 = .27$; $p = .000$) en los estudiantes que culminan el 3° año de nivel primario.

La investigación presentada por Gutiérrez-Martínez y Ramos (2014) postula que, entre los factores que median el rendimiento escolar, un constructo que ha adquirido particular relevancia es el de “memoria operativa” (MO), como capacidad esencial probablemente relacionada con los componentes fluidos de la inteligencia. Este trabajo presenta la adaptación y validación de una prueba de amplitud de MO (la PAR-a), a partir de un estudio correlacional en una muestra de alumnos de educación secundaria. A fin de

examinar la consistencia teórica y empírica de la nueva medida, se analizó su capacidad predictiva respecto a las calificaciones escolares, así como sus relaciones con otra prueba de memoria operativa y una medida de factor G de inteligencia. Los resultados avalan la validez de constructo y de criterio de PAR-a, al confirmar su valor predictivo y discriminativo respecto a la competencia intelectual general y el desempeño específico en las materias escolares, lo que pone de manifiesto su utilidad en los ámbitos educativos como medida predictora del rendimiento.

Por otra parte, hallamos el estudio García Cubillos (2015), que tuvo como meta analizar la relación entre atención, memoria y rendimiento escolar. La muestra seleccionada pertenece a Cabrera (Cundinamarca) y está constituida por 35 escolares del nivel de preescolar con edades reconocidas entre cuatro y seis años de edad, a los que se les han administrado las pruebas de atención y memoria del Cumanin y una prueba de rendimiento escolar. El análisis de datos ha sido descriptivo y se ha tenido en cuenta el índice de correlación de Pearson. Los resultados obtenidos muestran que las niñas tienen mayores niveles de atención, memoria y rendimiento escolar que los niños; además, los resultados confirman la existencia de una relación significativa entre atención y rendimiento escolar. En consecuencia, estos resultados conllevan interesantes sugerencias para la práctica educativa dentro del aula.

Otro estudio es el de Navarro Benítez (2015), cuyo objetivo fue analizarla relación entre atención, memoria y motivación con el rendimiento académico en alumnos de secundaria. La muestra estuvo conformada por 30 alumnos de 1º curso de ESO que corresponden a un colegio concertado de Jerez de la Frontera (Cádiz). Se aplicaron tres pruebas neuropsicológicas: la prueba d2 para evaluar la atención, MAI para la memoria y

CEAM para la motivación, haciendo una comparativa en función de los resultados académicos (exámenes) en la asignatura de matemáticas. Como resultado se ha encontrado una relación directa entre las tres variables estudiadas con el rendimiento académico, tomando como referencia las notas de matemáticas. Se pone de manifiesto que las variables motivacionales y de memoria son las más influyentes para el rendimiento académico de los alumnos, siendo la variable de la atención la que menos relación tiene.

De igual forma, encontramos el estudio de Gómez Uribe (2016), el cual tuvo como propósito describir la posible relación entre las habilidades cognitivas básicas de atención y memoria, el nivel de inteligencia emocional (en adelante, IE) y el rendimiento académico en los estudiantes de los grados 9º, 10º y 11º de la Institución Educativa Santa Gema del Municipio de Buriticá. Se trató de una investigación cuantitativa con un diseño empírico analítico, no experimental de tipo descriptivo correlacional, efectuada en 78 alumnos (26.9% hombres y 73.15% mujeres) con un rango de edad entre los 13 y 19 años. Para evaluar las habilidades cognitivas de los estudiantes se utilizaron la prueba de Stroop, la prueba de tachado y la prueba de ejecución continua verbal y auditiva con el fin de valorar el proceso de atención; además, se emplearon tres subpruebas de la Escala de Wechsler (WAIS III) para evaluar la memoria operativa: Aritmética, Retención de Dígitos, Sucesión de Letras y Números. Para examinar el nivel de IE se empleó el cuestionario de autorregistro Trait-Meta MoodScale (TMMS-24) de Fernández Berrocal y Ramos (2004, citado en Gómez Uribe, 2016). Finalmente, para el análisis del rendimiento académico se consideró el promedio de notas obtenido durante los dos primeros periodos correspondientes al año 2015 en las materias básicas: Matemáticas, Humanidades / Inglés, Ciencias Naturales; así como el promedio general acumulado. Los resultados mostraron una correlación entre las habilidades

cognitivas y las notas académicas, lo cual evidencia que tanto la atención como la memoria están implicadas en el proceso de aprendizaje.

Por otra parte, la investigación de Gonzales Rubio (2017) tuvo como finalidad encontrar la relación entre el nivel de atención selectiva y el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa no estatal de la ciudad de Lima. Los autores concluyeron que la relación entre la atención y el rendimiento académico en las materias de matemática, comunicación, ciencia y ambiente, es estadísticamente significativa.

El estudio de Mayela Carranza y Curasma Romero (2017) buscó determinar si existe una relación directa y significativa entre los niveles de atención selectiva y sostenida, y el rendimiento escolar de los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Particular Parroquial San José de Acobamba, de la localidad de Huancavelica, durante dicho año. Se realizó un estudio cuantitativo de tipo básico, nivel descriptivo y diseño descriptivo correlacional. Se trabajó con un total de 18 estudiantes, del 5° y 6° grado respectivamente; donde 9 son mujeres y 9 son varones, y sus edades oscilaban entre los 10 años y 12 años. Para la recolección de datos se utilizó como instrumento el test D2, un test de atención que consta de 685 estímulos distribuidos en 14 líneas, con 47 estímulos cada una. Los resultados indican que existe una relación directa positiva entre el nivel de atención sostenida y selectiva y el rendimiento escolar de los niños y niñas del mencionado curso.

De igual manera, hallamos la investigación de Sánchez López (2021), que buscó establecer la relación de la memoria operativa y el rendimiento académico en adolescentes de 15 a 16 años del cantón El Triunfo, Provincia del Guayas en la República del Ecuador,

mediante un análisis estadístico que evidencia su correlación. Se realizó una investigación de tipo cuantitativa, de alcance descriptivo correlacional, diseño no experimental y corte transversal, con una muestra de 300 estudiantes de 15 a 18 años, de los cuales se recopiló las calificaciones en el último año escolar y se les aplicó el test Menso Dinamarca. En los resultados, se evidencia que la mayor parte de los adolescentes presentan un nivel de memoria operativa muy bajo, afectando el aprendizaje, específicamente el dominio matemático, dado que solo alcanzan los contenidos requeridos; logran dominar los aprendizajes esperados cuando dedican tiempo a sus estudios, se esfuerzan por lograr sus metas, utilizan métodos para estudiar y reciben apoyo de la familia. Se observa que, a mayor memoria operativa, existe mayor dominio lingüístico, por lo que, si hay mayor dominio lingüístico, se presentará mayor dominio social y científico.

Por último, el objeto de estudio de Bonfill, et al. (s.f.) fue determinar la relación de la memoria de trabajo con el desempeño académico de niños y adolescentes de entre 6 y 16 años, evaluándolos con el Test de Inteligencia de Weschler WISC IV, teniendo en cuenta especialmente las pruebas de memoria operativa. Los resultados demostraron que la memoria operativa y la velocidad de procesamiento serían predictores significativos del rendimiento académico. Se considero la importancia de favorecer el entrenamiento de la memoria operativa en el uso de estrategias que agilicen los procesos de análisis, retención y recuperación de la información para favorecer los procesos de aprendizaje.

2.2 Encuadre Teórico

Teniendo en cuenta las variables a investigar, es fundamental definir algunos conceptos claves.

2.2.1. El desarrollo cognitivo en los niños

En primer lugar, consideramos el desarrollo cognitivo, el cual incorpora aquellos procesos que dan sentido a las señales sensoriales y a las respuestas motoras a medida que son codificadas neuralmente. Los procesos cognitivos incluyen una variedad de funciones mentales como la atención, la memoria, el aprendizaje, la percepción, el lenguaje y la capacidad para solucionar problemas. Después del nacimiento, el cerebro continúa desarrollándose rápidamente, como consecuencia del desarrollo de procesos dendríticos y de la mielinización de las vías nerviosas. El inicio de la primera infancia, etapa comprendida entre el segundo mes y el sexto año de vida, se caracteriza por una mayor elaboración de conductas sensoriales, perceptuales y motoras (Ardilla, Matute y Rosselli, 2010).

Por otra parte, Piaget (1970, citado en Pozo, 2006), en la teoría cognitiva, restaura el concepto de la inteligencia del niño centrándose en el desarrollo cognitivo y la adquisición de competencias o habilidades. Desde este punto de vista, la idea de inteligencia se plantea como una mejor forma de adaptación biológica, y, por primera vez, se considera el papel activo del individuo en la evolución constructiva de su conocimiento.

Jean Piaget (1998, citado en Castilla Pérez, 2014) tuvo como propósito defender una teoría del desarrollo basada en la idea de que el niño edifica el conocimiento por distintos canales: lectura, escucha, observación y exploración.

Ahora bien, ¿cómo se produce el desarrollo cognitivo según el autor? Piaget (1998, citado en Castilla Pérez, 2014) considera que hay dos mecanismos para el aprendizaje: la asimilación y la acomodación. Los seres humanos buscamos el equilibrio, a través de la incorporación de las nuevas vivencias en nuestros esquemas. Cuando estas vivencias y

esquemas se corresponden, se sostiene el equilibrio; sin embargo, si las experiencias están reñidas con los esquemas ya establecidos previamente, se produce un desequilibrio que en un principio crea confusión, pero finalmente nos lleva al aprendizaje mediante la organización y la adaptación: el acoplamiento entre los pensamientos previos y los nuevos.

Piaget (1998, citado en Castilla Pérez, 2014) establece cuatro etapas o períodos en el desarrollo cognitivo: período sensoriomotor, período preoperacional, período de las operaciones concretas y período de las operaciones formales.

2.2.1.1 Periodo sensoriomotor (primeros dos años de vida)

Piaget (1998, citado en Castilla Pérez, 2014) denomina así a esta etapa porque el bebé conoce el mundo poco a poco a través de sus sentidos y la actividad motriz de su cuerpo. Los niños pasan de ser individuos “reflejos” con limitado conocimiento, a ser “solventadores de problemas”, programadores que han profundizado mucho sobre sí mismos y lo que les rodea. Divide este período en seis subetapas, a lo largo de las cuales los esquemas mentales del niño van configurando nuevas redes de esquemas que facilitarán la construcción de objetos permanentes.

2.2.1.2 Periodo preoperatorio (2 a 7 años)

Está dividido en dos subetapas:

- Etapa preconceptual (2 a 4 años): en ella, el niño actúa en el nivel de la representación simbólica, lo cual se puede apreciar en la imitación y la memoria manifiesta en dibujos, lenguaje, sueños y simulaciones. En el mundo físico, maniobra muy de acuerdo a la realidad, pero en el pensamiento sigue siendo egocéntrico. Cree que

todos los elementos tienen vida y sienten. Piensa que todo lo que sucede tiene una relación causa- efecto. También cree que todo es tal y como él lo percibe; no entiende otros puntos de vista.

- Etapa prelógica o intuitiva (4 a 7 años): aquí, se manifiesta el pensamiento prelógico (por ejemplo, media taza de líquido que llena un vaso pequeño es más que media taza que no llena un vaso grande). El ensayo y error puede hacerle descubrir intuitivamente las relaciones correctas, pero no es capaz de considerar más de una característica al mismo tiempo. El lenguaje es egocéntrico, lo que refleja sus limitaciones por falta de experiencia (Piaget, 1998, citado en Castilla Pérez, 2014).

2.2.1.3 Periodo de las operaciones concretas (7 a 12 años)

En esta etapa, el niño puede emplear la lógica sobre lo que ha experimentado y manipularlo de una manera simbólica (por ejemplo, en operaciones aritméticas). Reconoce que, si se pasa media taza de líquido de un recipiente alto a uno corto, sigue siendo media taza, que es lo que era en un principio. Por otra parte, logra pensar hacia adelante y atrás, capacidad que Piaget (1998, citado en Castilla Pérez, 2014) llama reversibilidad. Esta actitud ayuda a acelerar el pensamiento lógico y permite al niño llevar a cabo deducciones.

2.2.1.4 Periodo de las operaciones formales (12 años hasta la madurez)

Cuando el niño alcanza la edad de 12 años aproximadamente, es capaz de razonar lógicamente sobre cosas abstractas que nunca había investigado de forma directa. Esto es lo que singulariza el período de las operaciones formales. El niño está en condiciones de elaborar un pensamiento racional e inductivo a partir de una propuesta ofrecida (Piaget, 1998, citado en Castilla Pérez, 2014).

2.2.2 Funciones cerebrales superiores

Otro concepto clave es el de funciones cerebrales superiores. Louise Bérubé (1999, citado en Valerio et al., 2006) las define como las capacidades que ponen en juego:

- La integridad de un sistema de organización de la información perceptual, (percepción: sensación interior resultante de una impresión material hecha en los sentidos - diccionario).
- La rememoración del aprendizaje anterior.
- La integridad de los mecanismos cortico-subcorticales que sustentan el pensamiento.
- La capacidad de tratar dos o más informaciones o eventos simultáneamente.

El autor postula que, si reconocemos la existencia de funciones cerebrales superiores, debemos inferir que existen las inferiores; las funciones cerebrales superiores se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social y son mediadas culturalmente; a diferencia de las funciones mentales inferiores, que están determinadas genéticamente, es decir, limitan nuestro comportamiento a una reacción o respuesta al ambiente.

La corteza cerebral es el asiento anatómico-funcional de las más importantes funciones intelectuales o superiores del individuo. La misma no solo contiene los cuerpos neuronales principales que soportan las funciones consideradas simples o inferiores (en contraposición con las superiores) como las motoras, sensitivo- motoras, auditivas o visuales, sino que integra funciones muy elaboradas como la memoria, la atención, el lenguaje, el razonamiento abstracto o actividades gestuales.

Por lo tanto, las funciones cerebrales superiores no se encuentran localizadas en centros aislados del cerebro, sino integradas en grupos de regiones que forman una red cerebral basada en interconexiones neuronales; en otras palabras, dichas funciones tienen una distribución interconectada formando una red integrada, al contrario de las funciones llamadas inferiores que tienen centros o áreas bien definidas, tales como la motilidad, sensibilidad, área visual, entre otras.

La atención ocupa un lugar primordial dentro de los procesos cognitivos del cerebro humano. Lubrini y col. (s.f.) plantean que, cuando los mecanismos atencionales resultan alterados como consecuencia de lesiones estructurales del sistema nervioso o de alteraciones funcionales, la integridad de otros procesos cognitivos, tales como la percepción, la memoria o el lenguaje, puede resultar también comprometida. Sin duda, la atención supone un prerequisite funcional para el desempeño de la mayoría de actividades de nuestra vida cotidiana.

2.2.3. Atención

2.2.3.1. Definición de atención

Beltrán (2003) sostiene que la atención es un elemento esencial e imprescindible del aprendizaje ya que, gracias a ella, podemos seleccionar la información, localizar dentro de ella el punto central de interés y mantener un nivel adecuado de intensidad y duración para procesarla de manera significativa.

Según Gazzaniga, Ivry y Mangun (2002, citados en Bernabéu, 2017), la atención es un mecanismo cerebral que permite procesar los estímulos, pensamientos o acciones

relevantes e ignorar los irrelevantes o distractores. Su necesidad surge porque el ser humano se desenvuelve en un entorno constantemente cambiante y porque existen límites en la capacidad del cerebro para procesar información en cada momento, que le hacen incapaz de realizar eficazmente más de una tarea cognitiva de forma simultánea. Por todo ello, son necesarios mecanismos neurales que permitan la selección de estímulos relevantes en cada situación, los cuales constituyen lo que comúnmente se denomina “atención”. El carácter selectivo de la atención es uno de sus aspectos centrales. Sin embargo, los mecanismos atencionales incluyen además una jerarquía de procesos, que van desde los niveles más generales e inespecíficos de activación cerebral hasta los más concretos y diferenciados, como los implicados en tareas de atención alternante o dividida.

Siguiendo a Bernabéu (2017), se puede afirmar que la atención es el pilar más importante en el proceso de aprendizaje porque supone un prerequisite de los procesos de consolidación, mantenimiento y recuperación de la información.

Ruiz Pérez (1997) postula que el aprendizaje implica una participación activa de los alumnos. Su disposición es pieza clave en dicho proceso. Enseñar a los alumnos a centrar su atención en los rasgos más importantes de la habilidad en cuestión favorece su disposición para seguir aprendiendo y practicando esa habilidad u otras similares.

En un intento por clarificar y organizar teóricamente tanta diversidad de concepciones sobre atención, Posner y Petersen (1990) ahondaron en la importancia de los tres componentes principales de la atención visoespacial:

- 1- Orientación hacia el estímulo

- 2- Detección de las señales para procesamiento focalizado consciente
- 3- Mantenimiento de un estado de vigilancia/alerta.

Ellos identifican tres redes diferentes dentro del proceso de atención que sustentan estas tres diferentes funciones.

- El sistema de atención posterior reside en regiones dorsales a las vías visuales e incluiría el córtex parietal, los núcleos talámicos pulvinar y reticular y el colículo superior, y sería responsable de localizar y orientar los estímulos en el espacio.

- El sistema de la atención anterior, localizado en estructuras frontales de la línea media, específicamente en el giro cingulado anterior y la corteza motora suplementaria sería el responsable de la detección y selección de los objetivos o estímulos relevantes y de la inhibición de las respuestas a estímulos irrelevantes. Ésta implicado en el reclutamiento y control de las áreas cerebrales que llevan a cabo tareas cognitivas complejas.

- El sistema neuroanatómico involucrado en el mantenimiento de la vigilancia se extiende desde el locus coeruleus hasta el sistema posterior de la atención. La red de alerta se encarga de alcanzar y mantener un estado de alerta. Es la habilidad para mantener la atención consciente o vigilancia durante largos períodos de tiempo

2.2.3.2. Tipos de atención

Desde el punto de vista psicológico, se habla de diferentes tipos de atención. Pérez, González, y Beltrán (2009) las clasifican en global, selectiva y sostenida; a continuación, detallamos cada una:

- La atención global funciona como un foco que se puede ensanchar o contraer según la voluntad del sujeto, reflejando de esa forma el carácter propositivo de la conducta humana.
- Al hablar de atención sostenida no nos estamos refiriendo evidentemente a una atención permanente (lo cual es imposible en cualquier tipo de conducta, y más en la conducta que exige un esfuerzo continuado), sino a la atención que se sostiene a lo largo de una secuencia entera mientras ésta se desarrolla progresivamente. Para que la cadena secuencial pueda ser recorrida desde el primer eslabón, es necesario que el sujeto sea capaz de mantener un impulso atencional sostenido, de forma que las demandas de la tarea puedan ser cumplidas eficazmente. Tanto los elementos distractores de fuera como los factores internos de fatiga, desinterés o debilidad pueden comprometer la acción sostenida del proceso atencional y, por lo mismo, el rendimiento en dicha tarea.
- La atención selectiva hace referencia a la capacidad del organismo para centrarse en una parte de la información o del mensaje, de manera que el objeto de atención pueda ser percibido desde muchos puntos de vista, tan claramente como sea posible, ignorando el resto. Se trata de un recurso utilizado con frecuencia por el organismo para aliviar la sobrecarga informativa a la que está sometido en numerosas ocasiones.

2.2.3.3 Atención selectiva

Gonzales Rubio (2017) define a la atención selectiva como aquella actividad mental superior que, a través de complicados procesos internos, tamiza solo una parte de la información, dando respuesta a aquellos estímulos del ambiente que el sujeto considera útiles o importantes, desechando los demás.

Siguiendo el esquema propuesto por Dember y Warm (1990, citado en Carranza Miranda y Curasma Romero, 2017), las características de los estímulos son de dos tipos:

- Características físicas de los estímulos. Son propiedades generales de los estímulos como la dimensión, la intensidad, el movimiento, el color y la posición. Influyen la selección de estímulos en el sentido que, en principio, un estímulo tiene más probabilidades de atraer nuestra atención cuanto más intenso y mayor sea y nos atraen más los estímulos en movimiento que los estáticos; en cuanto al color, nos atraen más los estímulos de color que los de blanco y negro, y en cuanto a la posición, en principio nos atraen más los estímulos situados en nuestro campo visual superior izquierdo.
- Características comparativas de los estímulos. Según Berlyne (1960), son propiedades que no son propias del estímulo en sí, sino que dependen de la comparación del estímulo con otros estímulos que se presentan a la vez y del significado que tienen o suscitan en el individuo; las más destacadas son la novedad, la sorpresa y la incongruencia asociadas a un estímulo y su nivel de complejidad. Influyen en nuestra atención en el sentido que, asociadas a un estímulo, estas características hacen que el estímulo tenga más posibilidades de captar nuestra atención.

García (1997, citado en Gonzales Rubio, 2017) expone que durante el proceso atencional selectivo se hacen manifiestas, de manera conjunta, dos dimensiones, que pueden producirse voluntaria o involuntariamente:

a) Centrarse de forma específica en aquellos aspectos del entorno o respuestas a ejecutar. Es decir, se focaliza la atención, se atiende a algunos estímulos.

b) Ignorar algunos elementos del medio o decidir no dar respuesta. Esta dimensión es importante ya que evita que el sujeto se sobrecargue de información.

Según Moreno Arias (2016), el estímulo, al ser atendido y percibido, se transfiere a la memoria de trabajo, interviniendo en importantes procesos de tipo cognitivo como la comprensión del lenguaje, el razonamiento, la lectura, la resolución de problemas, etc.

2.2.4 Memoria

2.2.4.1 Definición de memoria

Sohlberg y Mateer (1989) señalan que la memoria ha sido considerada como uno de los aspectos más importantes para la vida diaria del ser humano ya que refleja nuestras experiencias pasadas, lo cual nos permite adaptarnos a las situaciones presentes y nos guía hacia el futuro.

Etchepareborda y Abad-Mas (2005) definen a la memoria como la capacidad de retener y de evocar eventos del pasado, mediante procesos neurobiológicos de almacenamiento y de recuperación de la información, siendo su función básica en el aprendizaje y en el pensamiento. Postulan que, en los primeros años de la vida, es de carácter sensitivo, y guarda sensaciones o emociones. Más tarde, aparece la memoria de las conductas: se ensayan movimientos, se repiten y, poco a poco, se van grabando. De esa forma, los niños van reteniendo y aprendiendo experiencias que permiten que progresen y se

adapten al entorno. Finalmente, se desarrolla la memoria del conocimiento, o capacidad de introducir datos, almacenarlos correctamente y evocarlos cuando sea oportuno.

Por su parte, Bernabéu (2017) afirma que la información se almacena en determinadas estructuras neuronales de forma que pueda recuperarse en ocasiones posteriores para modificar el comportamiento del organismo con una finalidad adaptativa.

2.2.4.2 Fases de la memoria

Existen diferentes etapas en la memoria. Ostrosky Solís y Lozano Gutiérrez (2003) nos hablan de una fase de retención o de registro, en la cual el sujeto recibe la información; una fase de almacenamiento o de conservación de la información y una fase de evocación o de recuperación de la huella de memoria. La información puede ser retenida por segundos (como la retención de dígitos), semanas o años (recuerdos de la infancia).

A continuación, desarrollamos cada una de las fases mencionadas:

- **Codificación de la información:** es el proceso en donde se prepara la información para que se pueda guardar. La información puede codificarse como imágenes, sonidos, experiencias, acontecimientos o ideas significativas. Las circunstancias que rodean este momento resultan fundamentales para el éxito o fracaso de la memoria. Son importantes, en este proceso inicial, la atención, la concentración y el estado emocional del sujeto.
- **Almacenamiento de la información:** esta etapa se caracteriza por el ordenamiento, categorización o simple titulación de la información mientras se desarrolla el proceso en curso (proceso per funcional). Esto requiere tanto de una metodología como de

estructuras intelectuales que ayuden a la persona a clasificar los datos. Una vez codificada la experiencia y almacenado por cierto tiempo, ésta se presenta de manera automática. El almacenamiento es un sistema complejo y dinámico que cambia con las experiencias a las que el sujeto es expuesto.

- Evocación o recuperación de la información: es el proceso por el cual recuperamos la información. Si ésta ha sido bien almacenada y clasificada, será más fácil localizarla y utilizarla en el momento oportuno (Etchepareborda y Abad Mas, 2005).

2.2.4.3. Tipos de memoria

Etchepareborda y Abad Mas (2005) afirman que la memoria se desarrolla a través de una variable temporal. Por esto es posible dividirla en etapas o niveles temporales de acuerdo al momento en que se encuentre. Así, se reconocen tres tipos de niveles de memoria:

- Memoria inmediata: permite el ingreso de estímulos tanto externos como internos para luego registrar información sensorial durante un pequeño lapso de tiempo, y después enviarlo a la memoria a corto plazo.
- Memoria mediata o a corto plazo: almacena la información que proviene del registro sensorial, por lo que recepta rápidamente los mensajes, pero con una limitada capacidad de retención. Este tipo de memoria se encuentra presente tanto en los procesos del control ejecutivo como del sostenimiento activo, permitiendo la conexión con otros mecanismos que almacenan información provisionalmente. La optimización de su rendimiento se verá influenciada por la habilidad que tenga la persona de manejar información por períodos breves.

- Memoria diferida o a largo plazo: almacena información verbal y visual de forma independiente e ilimitada en tiempo, por lo que está relacionada con redes que integran modos y unidades de datos.

2.2.4.4. Memoria operativa

El término memoria de trabajo es en la actualidad utilizado indistintamente para nombrar por un lado una modalidad de memoria a corto plazo y por otro hace referencia a un sistema activo más complejo que lo anterior, pues trasciende el tiempo en que se almacena la información e indica la capacidad para procesarla de manera simultánea, mediante el razonamiento, la comprensión de la misma, etc. (Blanco, et al., 2016).

En 1974, Baddeley y Hitch (citado en López, 2013) presentaron un modelo de memoria operativa que intentaba una reconceptualización de la memoria a corto plazo y que se basaba en la descripción y análisis de sus procesos y funciones. La memoria de trabajo se define como un sistema que mantiene y manipula temporalmente la información, por lo que interviene en la realización de importantes tareas cognitivas, tales como la comprensión del lenguaje, la lectura, el pensamiento, etc.

Baddeley (1992, citado en López, 2013), fragmentó la memoria de trabajo en tres componentes diferenciados: el sistema ejecutivo central, encargado del procesamiento de información, el bucle fonológico y la agenda viso-espacial, responsables del almacenamiento por breves períodos de tiempo; posteriormente incorpora el buffer episódico. La inclusión de este nuevo componente procede de nuevos datos que llevan a pensar que la información fonológica y visual se combina de algún modo e integra, además, la información que proviene de la memoria a largo plazo. Se trata, en definitiva, de un sistema en el cual se almacena

simultáneamente información de los dos primeros componentes y de la memoria a largo plazo, de modo que se crea una representación multimodal y temporal de la situación actual. Este cuarto componente no está localizado en un área específica del cerebro, sino que se debe a la descarga sincrónica de diferentes grupos de neuronas en una red ampliamente distribuida y formada por vías redundantes.

Baddeley y Hitch (2000) indican que la memoria operativa es el “conjunto de procesos mentales encargados del almacenamiento y la manipulación de la información de manera temporal” (p. 132).

La memoria operativa, según Sánchez López (2021), forma parte del funcionamiento cerebral de los individuos, por lo que está presente en cada tarea que realicen, siendo uno de los procesos fundamentales para el aprendizaje y situaciones de la vida diaria.

Diferentes estudios han demostrado una estrecha relación entre la memoria de trabajo y el logro escolar de los niños, advirtiendo que la mala memoria de trabajo coloca a un niño en alto riesgo de pobres resultados escolares (López, 2013a; Holmes y Gathercole, 2014).

2.2.4.5 Características de la memoria operativa

Etchepareborda y Abad (2005) mencionan que, a lo largo del desarrollo humano, se va modificando la modalidad de organización y manipulación de información: se cambian los procesos asociativos por continuidad y semejanzas, relaciones abstractas por categorizaciones, y se evidencia una evolución en cuanto a la estructuración del contenido de la información almacenada

Conrad (1964, citado en Etchepareborda y Abad Mas, 2005) especifica algunas de las características correspondientes a la memoria operativa:

- Mantiene objetivos y subobjetivos para la resolución de problemas;
- Sus diferentes capacidades permiten identificar diversas soluciones a los conflictos;
- Procesa la información con bastante rapidez;
- Si existe alguna interferencia en sus procesos, se puede generar un mal desarrollo en las tareas de razonamiento;
- Es importante en la comprensión del lenguaje;
- Almacena información acerca de textos articulados o leídos;
- Sus procesos de comprensión actúan sobre la información que almacena en un breve lapso de tiempo, de manera que le da una significancia clara, precisa y concisa;
- Facilita la comprensión de frases y textos.

La autora Blanco y col. (2016) postulan que la memoria de trabajo u operativa es el “espacio mental” de trabajo, necesario para el recuerdo episódico y semántico, para el pensamiento y la toma de decisión, para la comprensión del lenguaje y el cálculo mental, y en general para todas las actividades cognitivas que requieren atención y procesamiento controlado. Está constituida por procesos y representaciones activados en forma temporaria, implicados en el control, la regulación y el mantenimiento activo de información relevante para una tarea, al servicio de la cognición compleja.

Las actividades escolares como matemáticas y lengua, entre otras, dependen de la habilidad del niño para prestar atención a las instrucciones y la información, para mantener esa información en la mente, como también para integrar esa información y entender el significado de la misma (López, 2021).

La MO no solo es el soporte fundamental del procesamiento de la información, juega también un papel clave en el aprendizaje durante los años de escolaridad (Alloway, 2006). Si no se desarrolla la capacidad de mantener en la memoria cierta información mientras al mismo tiempo se manipulan mentalmente otros materiales –como, por ejemplo, cuando se multiplican mentalmente dos números– no será posible llevar a cabo de manera eficiente las actividades de aprendizaje de la sala de clase que constituyen la base para la adquisición de habilidades complejas y conocimiento. Si la MO está vinculada a las habilidades cognitivas complejas y estas constituyen la base del aprendizaje, las medidas de MO pueden ser indicadores de la habilidad de los niños para adquirir conocimiento y, por ende, predecir el rendimiento académico que obtendrán en los distintos niveles educativos. (Gathercole, Lamont y Alloway, 2006).

2.2.5 Rendimiento académico

2.2.5.1 Definición de rendimiento académico

Navarro (2003) señala que la complejidad del rendimiento académico inicia desde su conceptualización. En ocasiones se le denomina aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar. Generalmente, las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, ya que, en los textos, la vida escolar y la experiencia docente son utilizadas como sinónimos.

El rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno; por ello, el sistema educativo brinda mucha importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, el autoconcepto del alumno, la motivación, etc. (Salazar Palomino, 2003, p. 90).

Page y col. (1990) afirman que, “en relación con el aprendizaje, desde el punto de vista didáctico, el rendimiento se manifiesta y se valora en el aprendizaje escolar controlado por medio de los exámenes, pruebas objetivas, observación del profesor, etc.” (p. 20).

Según Pizarro (citado en Reyes Tejada, 2003), el rendimiento académico es una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiesta, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. Desde la perspectiva del alumno, define al rendimiento académico como la capacidad respondiente a estímulos educativos, lo cual es susceptible de ser interpelada según objetivos o propósitos educativos ya establecidos.

Según Pita y Corengia (2005, citados en Gómez Sánchez, Oviedo Marin, Martínez López, 2011), el rendimiento académico no es el producto de una única capacidad, sino el resultado sintético de una serie de factores que actúan en, y desde, la persona que aprende. En términos educativos, puede afirmarse que el rendimiento académico es un resultado del

aprendizaje suscitado por la actividad educativa del profesor y producido en el alumno, aunque es claro que no todo aprendizaje es producto de la acción docente. Se expresa en una calificación cuantitativa y cualitativa, una nota que, si es consistente y válida, será el reflejo de un determinado aprendizaje y del logro de unos objetivos preestablecidos.

2.2.5.2 Dimensiones del rendimiento académico

El rendimiento académico está compuesto por tres dimensiones que se describen a continuación:

1. Dimensión social: la acción de la escuela debe facilitar la nivelación de las desigualdades sociales. En este sentido, el rendimiento se plantea en relación a la igualdad de acceso a las funciones productivas de la sociedad y la recepción de los beneficios de tal producción.
2. Dimensión educativa-institucional: se centra en responder a la pregunta: ¿en qué medida son adecuados los diferentes tratamientos educativos para el logro de los objetivos propuestos? La minimización de las diferencias en la calidad e intensidad del rendimiento ha sido y es un reto constante. Elevar la calidad de la educación no tendrá, y no debería tener, el efecto de hacer a todos los alumnos iguales.
3. Dimensión económica: se refiere a la medida en que las inversiones en educación producen la adecuada satisfacción a las demandas de la sociedad que genera los recursos que se aplican (Page, et al., 1990).

2.2.5.3 Tipos de rendimiento académico

Según se considere al alumno aisladamente o bien al conjunto de ellos que forman un curso o grupo escolar, se puede hablar de rendimiento individual o grupal. Ambas

perspectivas son importantes para el docente a la hora de comprobar el aprendizaje de los alumnos y, consecuentemente, para replantearse o no su propia estrategia didáctica (Page, et al., 1990).

Otros dos tipos de rendimiento son el objetivo y el subjetivo, en función de la forma de apreciación del trabajo escolar. El objetivo requiere la utilización de instrumentos normalizados, y en él sólo se intenta apreciar el grado de dominio o la valía intelectual del sujeto. El subjetivo, por el contrario, se lleva a cabo mediante la apreciación o juicio del profesor, interviniendo en el mismo, como es lógico, todo tipo de referencias personales del propio sujeto (Page, et al., 1990).

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

La investigación propuesta se llevó a cabo siguiendo un enfoque cuantitativo. Según sus alcances y objetivos, es un estudio de tipo descriptivo-correlacional, ya que pretende conocer, describir y luego relacionar el nivel de atención selectiva y memoria operativa con el rendimiento académico en estudiantes de 4° grado de nivel primario de ambos sexos.

Teniendo en cuenta el alcance temporal, la investigación es de tipo transversal, porque la recolección de datos se realizó en un momento determinado y de una sola vez.

Considerando el tipo de fuente, puede clasificarse como un estudio de campo, dado que las variables fueron estudiadas en su contexto natural y la información acerca de las mismas se obtuvo directamente de los sujetos estudiados.

3.2 Muestra

La muestra está conformada por 35 alumnos de ambos sexos (*ver tabla 1 y figura 1*), 17 mujeres (48,6%) y 18 varones (51,4%), que se encontraban cursando 4° grado de nivel primario de la Escuela N° 1 del Centenario de la ciudad de Paraná, Entre Ríos. (*Ver tabla 2 y figura 2*).

Los criterios de inclusión para acceder a la muestra son:

- Niños de 9 y 10 años de edad.
- Niños cursando 4to grado de nivel primario de la Escuela N° 1 del Centenario.
- Consentimiento informado firmado por los tutores de los estudiantes.

Por otro lado, los criterios de exclusión de la muestra son los siguientes:

- Niños con diagnóstico psicopedagógico.
- Niños que han permanecido en el mismo grado.

El procedimiento de muestreo es no probabilístico, de tipo intencional, puesto que las unidades de observación han sido seleccionadas en base a los criterios establecidos por los investigadores. A su vez, dicha muestra carece de validez externa ya que la misma no es representativa estadísticamente por el tipo de muestreo que no permite generalizar las conclusiones.

Tabla 1. Distribución de la muestra de estudiantes según sexo (N=35).

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	17	48,6
Masculino	18	51,4
Total	35	100

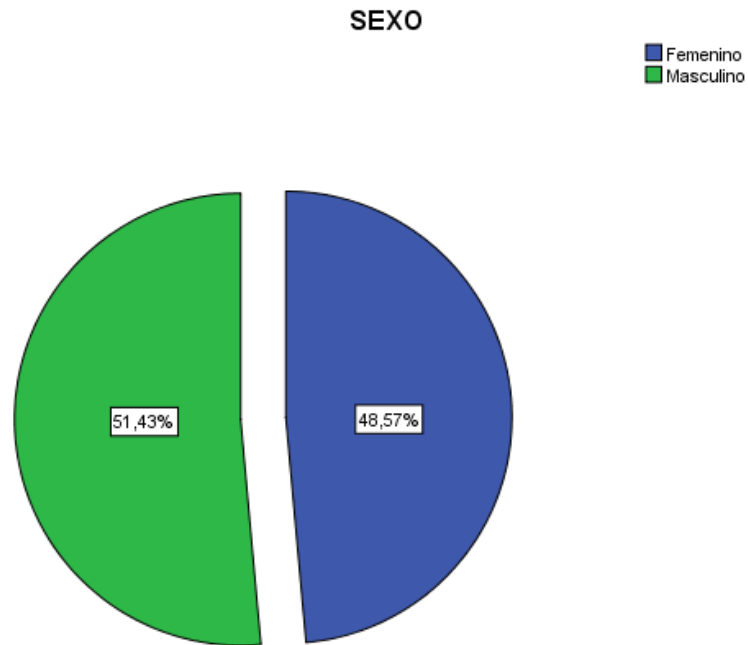


Figura 1. Porcentajes de varones y mujeres que conforman la muestra (N= 35)

Tabla 2. Distribución de la muestra de estudiantes según edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
9	27	77,1
10	8	22,9
Total	35	100

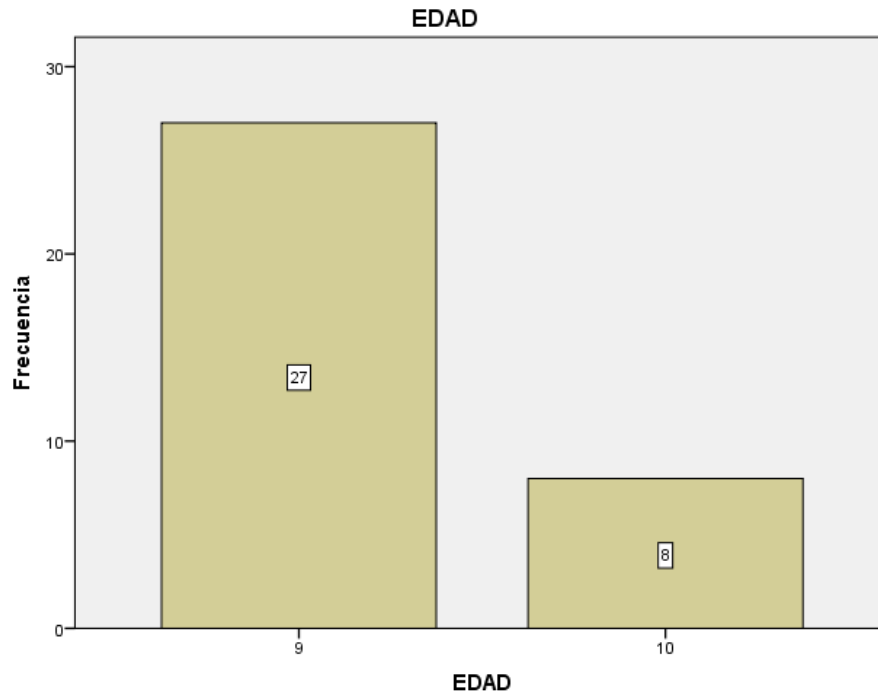


Figura 2. Porcentaje de edad de varones y mujeres que conforman la muestra (N=35)

3.3 Técnicas de recolección de datos

Para recabar información acerca del nivel de atención selectiva de los estudiantes de 4° grado de nivel primario, se utilizó el test Stroop: test de colores y palabras, de Charles Golden (1994). Puede ser de utilidad en estudios referidos a distintos campos, incluyendo la neuropsicología, ya que ofrece una medida básica y fiable de procesos subyacentes importantes para el estudio de los procesos cognitivos. Puede ser utilizado como un test de evaluación o parte de una batería más general.

El test consta de 3 láminas, cada una de las cuales contiene 100 elementos distribuidos en cinco columnas de 20 elementos cada una.

La primera lámina (P) está formada por las palabras ROJO, VERDE y AZUL ordenadas al azar e impresas en tinta negra en una hoja A4. No se permite que la misma palabra aparezca dos veces seguida en la misma columna.

La segunda lámina (C) consiste en 100 estímulos, dispuestos de igual forma, conformados por equis (XXXX) (es decir, sin lectura posible) impresos en tinta azul, verde o roja. El mismo color no aparece dos veces seguido en la misma columna. Los colores no siguen el mismo orden de las palabras de la primera lámina.

La tercera lámina (PC) contiene las palabras de la primera lámina impresas en los colores de la segunda, mezclados ítems por ítem; el primer ítem es el color del ítem 1 de la primera lámina impreso en la tinta del color del ítem 1 de la segunda lámina. No coincide en ningún caso el color de la tinta con el significado de la palabra. El sujeto debe nombrar el color de la tinta.

El sujeto cuenta con 45” en cada lámina para realizar la tarea propuesta.

Para evaluar la memoria operativa de los alumnos, se obtuvo información a partir del “índice de memoria de trabajo” de la escala de inteligencia de Wechsler (2010) para niños (Wisc IV). Su fiabilidad y validez ha sido estudiada tanto en EE.UU (Wechsler, 2003) y España (Wechsler, 2005) como en Argentina, en los cuales se encontraron evidencias satisfactorias de las propiedades psicométricas del test. Este mide la capacidad de retención y almacenamiento de información, de operar mentalmente con esta información, transformarla y generar nueva información. Consta de 3 subpruebas:

- Dígitos (D): mide la memoria inmediata y la memoria de trabajo, indicando habilidades de secuenciación, planificación, alerta y flexibilidad cognitiva.
- Letras y Números (LN): mide la capacidad de retener y combinar dos tipos de información, organizarla y elaborar un conjunto de acuerdo a consignas.
- Aritmética (A): prueba optativa y con control de tiempo; analiza habilidades de razonamiento numérico, agilidad en el manejo y reorganización de la información, atención y memoria a corto término.

Para establecer el rendimiento académico, se utilizaron las calificaciones obtenidas en el primer y segundo trimestre correspondientes a las áreas de lengua, matemática, ciencias sociales y ciencias naturales, obteniendo de esta forma el promedio de cada estudiante. La escala de calificaciones que se manipuló es la que rige en todo el país: Sobresaliente (S) equivale a 10 puntos, Muy Bueno (MB) equivale a 9-8 puntos, Bueno (B) equivale a 7-6 puntos, Regular (R) equivale a 5-4 puntos, Insatisfactorio (I) equivale a 3-2-1 puntos. De esta manera, las calificaciones 10, 9 y 8 corresponderían a un rendimiento alto; 7 y 6 a un rendimiento medio y 5, 4, 3, 2, 1 indicarían un bajo rendimiento.

3.4 Procedimientos de Recolección de Datos

Inicialmente se estableció contacto con los directivos de la Escuela N° 1 del Centenario de la ciudad de Paraná, en el mes de septiembre de 2022, solicitándoles la autorización correspondiente para realizar la investigación. Se explicaron los objetivos del estudio y se presentaron los instrumentos que se administraron a los estudiantes.

Una vez obtenido el permiso de las autoridades, se les explicó a los alumnos los objetivos de la investigación y se les solicitó el consentimiento informado firmado por sus

tutores, detallando las finalidades de la investigación, siendo éste una condición excluyente para la participación de los niños en el estudio, al igual que su voluntad de formar parte de la muestra.

Los instrumentos se administraron de manera individual, durante las horas de clase, en los días y horarios acordados con la institución. La administración tuvo una duración aproximada de 30 minutos por estudiante.

En cuanto a las consideraciones éticas para realizar la investigación, las mismas apuntan a garantizar el derecho de las personas a participar libremente, lo cual implicó respetar la decisión voluntaria de los niños de participar o no de la investigación y el poder retirarse en el transcurso de la misma si así lo deseaban. Además, se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los datos recabados, así como su utilización exclusiva para fines investigativos y académicos.

3.5 Procedimientos de Análisis de Datos

El análisis de datos se realizó a través del programa StatisticalPackageforthe Social Sciences (SPSS) versión 23.0 para Windows, estableciendo un nivel de significación estadística inferior a .05.

Para describir el nivel de atención selectiva, memoria operativa y rendimiento académico de los estudiantes, se realizaron análisis de estadística descriptiva básica, informando mínimos, máximos, frecuencias, porcentajes, medias y desvíos típicos.

Para la relación entre atención selectiva, memoria operativa y rendimiento académico se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson al nivel de significación antes mencionado para la corroboración de las hipótesis.

4. RESULTADOS

En el presente capítulo se resumen los datos obtenidos, de los cuales se ha podido evaluar y relacionar la atención selectiva, memoria operativa y rendimiento académico de niños y niñas de 9 y 10 años de edad de la ciudad de Paraná, Entre Ríos.

Atención selectiva y memoria operativa de los estudiantes de 4to grado

En función del primer objetivo específico del presente trabajo de investigación **“evaluar la atención selectiva y memoria operativa en alumnos de 4to grado de nivel primario”**, en las siguientes tablas se presentan los resultados estadísticos descriptivos de la atención selectiva (*tabla 3*), por un lado, y por otro, la memoria operativa de los estudiantes (*tabla 4*).

Dichos resultados se completan con las observaciones de naturaleza cuantitativa registrados en los actos de aplicación del test.

Tabla 3. Resultados estadísticos descriptivos de la atención selectiva “Test Stroop”

Puntuaciones de las pruebas (1) (2)	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Stroop PALABRA PD	48	88	63,57	10,963
Stroop PALABRA PT	20	40	27,77	5,504
Stroop COLOR PD	35	59	42,54	6,409
Stroop COLOR PT	20	36	25,14	4,237
Stroop PALABRA-COLOR PD	15	49	27,31	6,833
Stroop PALABRA-COLOR PT	20	54	32,29	6,793
Stroop PC-PD	20	35	25,17	3,560
Stroop INTERFERENCIA PD	-6	20	2,11	4,898
Stroop INTERFERENCIA PT	44	70	52,00	4,971

Nota 1: (P) Stroop Palabra; (C) Stroop Color; (PC) Stroop Palabra-Color.

Nota 2: las puntuaciones están expresadas en Puntajes Directos (PD) y Puntajes T (PT) que son puntuaciones transformadas se expresan en una escala de medida T que, por definición, tiene una media de 50 y una desviación típica de 10.

La tabla anterior muestra la puntuación alcanzada de cada prueba del test Stroop. Se obtuvo una interferencia media de ME=52,00; DE=4,971, ubicándose por encima de la media según los baremos del test. Se alcanzó un mínimo de 44 puntos y un máximo de 70 puntos.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de la memoria operativa “Wisc IV”

Puntuaciones de las pruebas (1)	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Wisc RETENCION DE DIGITOS PD	10	17	12,94	1,939
Wisc RETENCION DE DIGITOS PE	6	12	8,49	2,035
Wisc LETRAS Y NUMEROS PD	6	18	12,57	3,829
Wisc LETRAS Y NUMEROS PE	2	12	7,46	3,230
Wisc ARITMETICA PD	10	25	18,29	2,996
Wisc ARITMETICA PE	1	13	7,91	2,490
Wisc IMO Suma Puntuación Escalares	14	36	23,86	6,372
Wisc IMO Puntuación Compuesta	81	147	110,57	19,115

Nota 1: medidas en puntajes directos y puntajes Escalares (PE) que son puntuaciones transformadas expresadas en una escala de puntuación compuesta que tiene una media de 100 y una desviación estándar de 15.

La tabla expone los resultados obtenidos en los diferentes subtest del índice de Memoria Operativa (IMO). Se alcanzó una puntuación compuesta media de ME=110,57, lo cual se ubica por encima de la media esperada para la prueba y una desviación estándar de DE=19,115. La puntuación compuesta mínima adquirida en el IMO fue de 81 puntos y la máxima de 147 puntos.

Rendimiento académico de los estudiantes

Teniendo en cuenta el segundo objetivo, “**conocer el rendimiento académico de los estudiantes que integran la muestra**” se presenta en la siguiente tabla los resultados estadísticos descriptivos del rendimiento académico de los niños. (Tabla 5 y figura 3).

Tabla 5. Estadísticos descriptivos del rendimiento académico de los niños

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
RENDIMIENTO ACADEMICO	35	6,18	9,75	8,35	,836

La tabla manifiesta que se obtuvo un rendimiento académico mínimo de 6,18 puntos evaluados de 1 a 10 y un máximo de 9,75. El promedio se ubica en 8,35 con una desviación estándar de $DE=0,836$. La figura a continuación muestra que las calificaciones promedio en general son altas para el curso y se ubican mayormente entre los 7,75 y 9 puntos, con poca variabilidad.

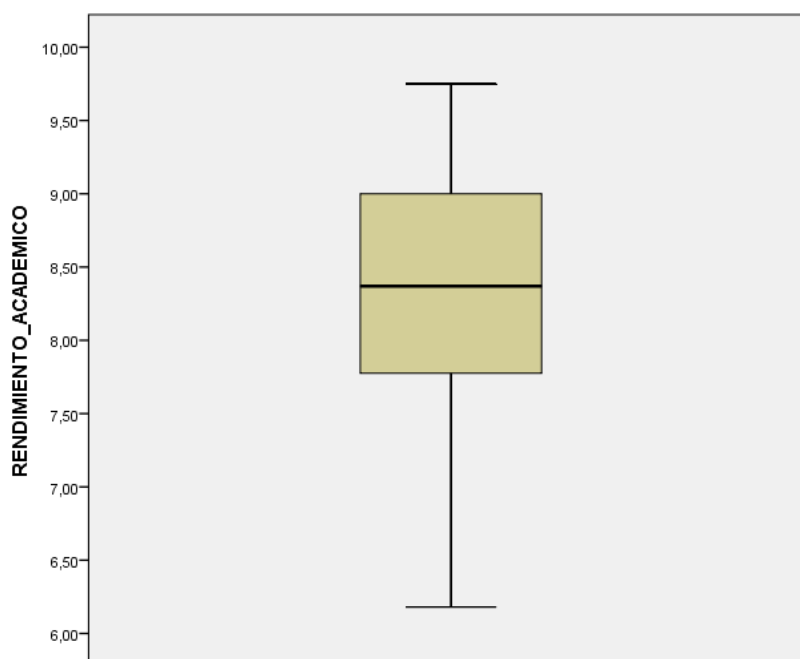


Figura 3. Promedios de los estudiantes

Relación entre atención selectiva, memoria operativa y rendimiento académico

A partir del objetivo N° 3, “indicar si existe relación entre la atención selectiva y memoria operativa, y el rendimiento académico por otro, en estudiantes de 4to grado de nivel primario”, se detallan a continuación las correlaciones entre las variables. (Tabla 6, tabla 7, tabla 8 y tabla 9)

Tabla 6. Correlación entre atención selectiva y memoria operativa

Subpruebas		Wisc RETEN- CION DEDIGITOS PE	Wisc LETRAS Y NUMEROS PE	Wisc ARIT- METICA PE	Wisc IMO Puntuación Compuesta
Stroop PALABRA PT	Correlación de Pearson	,436	,512	,488	,589
	Sig. (bilateral)	,009	,002	,003	,000
	N	35	35	35	35
Stroop COLOR PT	Correlación de Pearson	,616	,524	,428	,629
	Sig. (bilateral)	,000	,001	,010	,000
	N	35	35	35	35
Stroop PALABRA- COLOR PT	Correlación de Pearson	,449	,554	,443	,598
	Sig. (bilateral)	,007	,001	,008	,000
	N	35	35	35	35
Stroop INTERFEREN CIA PT	Correlación de Pearson	,392	,381	,385	,366
	Sig. (bilateral)	,017	,024	,021	,031
	N	35	35	35	35

Nota: todas las correlaciones son positivas y significativas estadísticamente al valor $p=0,05$.

Se expresa en la tabla anterior la correlación entre las puntuaciones T de las pruebas Stroop y las Puntuaciones Escalares del Wisc IV. Se observa una relación significativa estadísticamente entre todas las subpruebas que al ser la correlación de signo positivo indica

que los niños que más desarrollan su atención selectiva, mejor utilizan su memoria operativa (y viceversa).

Tabla 7. Correlación entre atención selectiva y rendimiento académico

SUBPRUEBAS		RENDIMIENTO ACADEMICO
Stroop PALABRA PT	Coeficiente R de Pearson	,528
	Sig. (bilateral)	,001
	N	35
Stroop COLOR PT	Coeficiente R de Pearson	,642
	Sig. (bilateral)	,000
	N	35
Stroop PALABRA COLOR PT	Coeficiente R de Pearson	,672
	Sig. (bilateral)	,000
	N	35
Stroop INTERFERENCIA PT	Coeficiente R de Pearson	,511
	Sig. (bilateral)	,002
	N	35

Nota 1: todas las correlaciones son positivas y significativas estadísticamente al valor $p=0,01$.

En la tabla anterior se puede observar una correlación positiva entre el rendimiento académico de los estudiantes y los puntajes T de las pruebas Stroop. A mayor atención selectiva, mayor rendimiento académico.

Tabla 8. Correlación entre memoria operativa y rendimiento académico

SUBPRUEBAS		RENDIMIENTO ACADEMICO
Wisc RETENCION DE DIGITOS PE	Correlación R de Pearson	,521
	Sig. (bilateral)	,001
	N	35
Wisc LETRAS Y NUMEROS PE	Correlación R de Pearson	,602
	Sig. (bilateral)	,000
	N	35
Wisc ARITMETICA PE	Correlación R de Pearson	,569
	Sig. (bilateral)	,000
	N	35
Wisc IMO Suma Puntación Escalares	Correlación R de Pearson	,694
	Sig. (bilateral)	,000
	N	35

Nota: todas las correlaciones son positivas y significativas estadísticamente al valor $p=0,01$.

Se expresa, en la tabla anterior, una correlación significativa entre el rendimiento académico de los estudiantes y los puntajes escalares de las pruebas Wisc IV. A mayor memoria operativa, mayor rendimiento académico.

Por último, en la tabla de referencia que continúa, se refleja que las correlaciones obtenidas entre las distintas variables, se encuentran mayoritariamente ubicadas entre Moderadas (0.300 y 0.499) y Sustanciales (0.500 y 0.699).

Tabla 9. Valores normativos del Coeficiente de Correlación de Pearson y su grado de asociación entre las variables relacionadas.

Valor del Coeficiente	Grado de Asociación entre variables
0.700 y más	Muy fuerte
Entre 0.500 y 0.699	Sustancial
Entre 0.300 y 0.499	Moderada
Entre 0.100 y 0.290	Baja
Menor que 0.100	Despreciable

Fuente: Cátedra Estadística Aplicada a la Psicología UCA Paraná. Ficha de Cátedra. Año 2022.

5. DISCUSION

Esta investigación surge con el objetivo de analizar la relación entre la atención selectiva, memoria operativa y rendimiento académico en estudiantes de 4° grado de nivel primario de Paraná, Entre Ríos.

A partir de los trabajos de investigación recabados en el estado del arte, los cuales plantean las mismas variables, se encontraron las coincidencias detalladas a continuación:

En cuanto a la investigación presentada por García Cubillos (2015), confirma la existencia de una relación significativa entre la atención y el rendimiento escolar de los niños de preescolar con edades reconocidas entre cuatro y seis años de edad. Así mismo, el trabajo de Gonzales Rubio (2017) permite observar que la atención selectiva se relaciona significativamente con el rendimiento académico de los alumnos de tercer grado de primaria.

Los resultados del actual trabajo coinciden con la investigación propuesta por Bonfill y col. (s.f.), cuya finalidad fue determinar la relación de la memoria de trabajo con el desempeño académico de niños y adolescentes, demostrando que la memoria operativa y la velocidad de procesamiento son predictores significativos del rendimiento académico. Sucede lo mismo con el estudio de Gómez Uribe (2016), el cual plantea como propósito describir la posible relación entre las habilidades cognitivas básicas de atención y memoria, el nivel de inteligencia emocional y el rendimiento académico en los estudiantes entre los trece y diecinueve años. Se trató de una investigación cuantitativa y se utilizaron la prueba de Stroop, tres subpruebas de la Escala Wechsler (WAIS III) para evaluar la memoria operativa, un cuestionario de autorregistro Trait-Meta Mood Scale para la inteligencia emocional; además, se consideró el promedio de notas. Los resultados mostraron una

correlación entre las habilidades cognitivas y las notas académicas, lo cual evidencia que tanto la atención como la memoria están implicadas en el proceso de aprendizaje.

A partir de lo estudiado, y como postulan Pita y Corengia (2005) el rendimiento académico es el resultado de una serie de factores que actúan en y desde la persona que aprende. En el ámbito educativo, el rendimiento académico es el resultado del aprendizaje suscitado por el profesor y producido por el alumno.

Salazar Palomino (2003) expresa que en el rendimiento académico intervienen factores externos al sujeto y variables psicológicas o internas, como la inteligencia, la motivación, la atención, la memoria, entre otras. Estas habilidades y funciones cognitivas superiores, se integran y forman una red neuronal. De acuerdo con lo mencionado y los datos analizados, estamos en condiciones de expresar que tanto la atención selectiva como la memoria operativa son dos procesos fundamentales que influyen de igual modo en el aprendizaje y rendimiento del sujeto.

En concordancia con lo expresado, Bernabéu (2017) pone en manifiesto que la atención es el pilar más importante en el proceso de aprendizaje, permite que ocurran los procesos de consolidación, mantenimiento y recuperación de la información. A su vez, López (2021) explica que las actividades escolares dependen de esa habilidad del niño para prestar atención a las instrucciones y la información, para mantenerla en la mente, integrarla y entender el significado de la misma. Según Baddeley y Hitch (2000), la memoria de trabajo es el sistema que mantiene y manipula temporalmente la información, por lo que interviene en la realización de importantes tareas cognitivas, tales como la comprensión del lenguaje, la lectura, el pensamiento, etc.

En contraposición a la tesis en cuestión, se encontró el estudio de Navarro Benítez (2015) que tuvo como objetivo analizar la relación entre atención, memoria y motivación con el rendimiento académico en alumnos de secundaria. Los resultados arrojaron que las variables motivacionales y de memoria son las más influyentes para el rendimiento académico de los alumnos, siendo la variable de la atención la que menos relación tiene. Frente a esto, sobre la base de las relaciones y resultados logrados, se puede dejar en evidencia que un alto nivel de atención selectiva y memoria operativa repercute favorablemente en el rendimiento académico, mientras que un nivel descendido de atención selectiva y memoria operativa impacta desfavorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes.

6. CONCLUSION

Para concluir, retomando los supuestos de trabajo que dieron inicio a esta investigación y los objetivos trazados en conjunto con los resultados obtenidos, estamos en condiciones de afirmar, completamente, sus cumplimientos. Existen correlaciones significativas entre la atención selectiva, memoria operativa y rendimiento académico de los estudiantes. También podemos consolidar que, un alto nivel de atención selectiva y memoria operativa influye favorablemente en el rendimiento académico, mientras que un nivel descendido de atención selectiva y memoria operativa impacta desfavorablemente en el rendimiento académico de los alumnos

Como se puede apreciar en el análisis efectuado sobre los datos obtenidos de los niños y niñas de 4º grado de nivel primario de la Escuela N° 1 del Centenario, de forma cuantitativa, existe una correlación significativa y positiva entre la atención selectiva, la memoria operativa y el rendimiento académico.

Se evidencia, a nivel general, que los estudiantes que obtuvieron las puntuaciones más altas en los test Stroop y Wisc IV, presentan mayor rendimiento académico. Por ende, un alto nivel de atención selectiva y memoria operativa influye favorablemente en el rendimiento académico.

Como futuras licenciadas en psicopedagogía, frente a las dificultades de aprendizaje, destacamos que es necesario indagar las distintas áreas del sujeto para determinar qué aspectos influyen y son responsables de dichos problemas. En esta investigación, queda demostrado que las variables estudiadas influyen y son fundamentales para un óptimo desempeño y rendimiento académico de los estudiantes.

7. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta las conclusiones presentadas, sugerimos la realización de un estudio longitudinal, evaluando a la muestra en diferentes etapas. Se podría comenzar la evaluación desde el inicio del ciclo lectivo, luego aplicar un taller de estimulación de memoria operativa y atención selectiva, y finalizar el año volviendo a realizar las pruebas para observar si hay cambios significativos en las variables en estudio. De esta manera, conociendo la influencia de la atención selectiva y la memoria operativa, se podría predecir el rendimiento académico que obtendrán los alumnos en los siguientes niveles educativos.

Por último, teniendo en cuenta que el tamaño de la muestra es limitado ($n=35$), se sugiere para futuras investigaciones, extender el número de individuos que la componen.

8. LIMITACIONES

Entre las limitaciones de la investigación propuesta, en primer lugar, debemos mencionar las que se derivan del tipo de estudio que se llevó a cabo, el cual es descriptivo, correlacional y transversal. Esta modalidad de investigación implicó la imposibilidad de establecer relaciones de causa y efecto entre las variables, así como de estudiar la evolución de las mismas a lo largo del tiempo.

En segundo lugar, debemos explicitar las limitaciones relativas a la muestra, el tamaño de la misma fue limitado ($n=35$) y se conformó por medio de un muestreo no probabilístico, intencional, lo cual condiciona su representatividad y la posibilidad de generalización de los resultados alcanzados.

Por último, encontramos limitaciones asociadas a los instrumentos de medición para evaluar el rendimiento académico, ya que se consideraron solamente las notas obtenidas por los estudiantes en el primer y segundo trimestre, debido al momento en que se realizó la recolección de datos y a la información brindada por la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., y Pickering, S. J. (2006). Verbal and visuo-spatial short-term and working memory in children: Are they separable? *Child Development*, 77, 1698-1716.
- Ardila, A. y Ostrosky, F. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. American Board of Professional Neuropsychology.
- Ardilla A., Matute E. y Rosselli M. (2010). *Neuropsicología del desarrollo*. El Manual Moderno, México.
- Baddeley, A. D. y Hitch, G. J. (2000). Development of Working Memory: Should the Pascual Leone and the Baddeley and Hitch Models Be Merged? *Journal of Experimental Child Psychology*, 77. 128–137. Archivo Digital. Recuperado de <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.471.5505&rep=rep1&type=pdf>.
- Baddeley, Alan. (1992). Working memory. *Science*, 255, 556–559. doi.org/10.1016/1053-8100(92)90037-B.
- Baddeley, Alan. (1996). The fractionation of working memory. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 93, 13468–13472, Colloquium Paper. doi.org/10.1073/pnas.93.24.13468.
- Bernabéu, E. B. (2017). La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje. Aplicaciones para el entorno escolar. *ReiDoCrea*, 6(2), 16-23. Recuperado de <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/47141/6-23.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Blanco, Y., Matos Matos, A., Ortega Bermudez, Y., Michel Gómez, Y., Leal Ruíz, E., FustéBruzain, M. (2016). Bases neurales de la memoria de trabajo u operativa. *Morfovirtual*. Disponible en <file:///C:/Users/RetailAdmin/Downloads/85-1324-1-PB.pdf>

Bonfill, J., Calderón, V., Fernández, E., Gómez, L., Oneto, M. y Ranieri, L. (s.f.). Impacto de la memoria de trabajo en las dificultades del aprendizaje. *Revista Académica de la Facultad de Ciencias Sociales*, volumen 2(22), 89-101. Disponible en C:/Users/irigo/Downloads/http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/3/1593/holo22v2pp89_104_bonfill.pdf.

Boujon, Ch. y Quaireau, Ch. (2004). Atención, aprendizaje y rendimiento escolar: Aportaciones de la psicología cognitiva y experimental. *Narcea*. Madrid.

Caizaguano-Azogue, V. A. (2021). *La atención sostenida en el desempeño académico de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de comunicación social de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Ambato, del Cantón Ambato*. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato]. Archivo digital. Recuperado de [http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33865/1/Tesis%20Veronica%20Andreina%20Caizaguano%20Azogue Malla%202020.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33865/1/Tesis%20Veronica%20Andreina%20Caizaguano%20Azogue%20Malla%202020.pdf).

Carranza Miranda, M., Curasma Romero, J. S. (2017). *Nivel de atención selectiva y sostenida y el rendimiento escolar de los niños y niñas del V ciclo de la I.E.P.P San José de Acombamba-Huancavelica*. [Tesis de grado, Facultad de Educación, Escuela Profesional de Educación Primaria]. Archivo digital. Disponible en

[file:///C:/Users/RetailAdmin/Downloads/TESIS%20CARRANZA%20Y%20CURA%20SMA%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/RetailAdmin/Downloads/TESIS%20CARRANZA%20Y%20CURA%20SMA%20(1).pdf)

Castilla Pérez, M. F. (2014). *La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la case de primaria*. [Tesis de grado, Facultad de Educación de Segovia]. Archivo digital. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/5844/TFG-B.531.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Cherry, E. C. (1991). *Algunos experimentos sobre reconocimiento del habla, con uno y con dos oídos*. En Norman, D. A. *El procesamiento de la información en el hombre*. México: Paidós. pp. 29-40. Extraído de <file:///C:/Users/RetailAdmin/Downloads/Dialnet-LosMecanismosDeAtencionSelectivaEnLaComprensionDeT-7679922.pdf>

Chica Martínez, A. y Checa Fernández, D. (2013). *Neurociencia cognitiva*. Redolar

Etchepareborda, M. C. y Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Revista de Neurología*, 1(40), 79-83. Recuperado de [file:///C:/Users/irigo/Downloads/Memoria%20y%20aprendizaje%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/irigo/Downloads/Memoria%20y%20aprendizaje%20(1).pdf).

García Cubillos, J. M. (2015). *Atención, memoria y rendimiento escolar en Educación Infantil*. [Tesis de maestría, Universidad Internacional de La Rioja]. Archivo digital. Recuperado de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2995/JulieMarcela_Garc%c3%a1a_Cubillos.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Gathercole, S. E., Lamont, E., y Alloway, T. P. (2006). Working memory in the classroom. In S.J. Pickering (Ed.), Working Memory and Education (pp. 219-240). New York, NY: AcademicPress.

Gómez Sánchez, D., Oviedo Marin, R. y Martínez López, E. I. (2011). Factores que influyen en el rendimiento académico del estudiante universitario. *Tecnociencia*, 5(2). 90-97.
<C:\Users\irigo\Downloads\Disponible> [en https://vocero.uach.mx/index.php/tecnociencia/article/view/699/782](https://vocero.uach.mx/index.php/tecnociencia/article/view/699/782)
<https://vocero.uach.mx/index.php/tecnociencia/article/view/699/782>.

Gómez Uribe, P. A. (2016). *Análisis de las habilidades cognitivas básicas (atención y memoria, el nivel de inteligencia emocional y el rendimiento académico, así como su posible relación, en los estudiantes de los grados 9, 10 y 11 de la Institución Educativa Santa Gema del municipio de Buritica*. [Tesis de grado, Universidad de Antioquia]. Archivo digital. Extraído de http://tesis.udea.edu.co/bitstream/10495/14416/1/GomezPaola_2016_AnalisisHabilidadesCognitivas.pdf.

Gonzales Rubio, J. L. (2017). *Atención selectiva y rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de primaria de una Institución Educativa no estatal de la ciudad de Lima*. [Tesis de grado, Universidad Ricardo Palma]. Archivo digital. Consultado de <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1513/JLGONZALESR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

González Nieves, S., Morales Nieves, F. H., y Duarte, J. E. (2016). Memoria de trabajo y aprendizaje. *Saber, Ciencia y Libertad*, 11(2), 161–176. Disponible en <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2016v11n2.554>.

Gutiérrez Martínez, F. y Ramos, M. (2014). La memoria operativa como capacidad predictora del rendimiento escolar. Estudio de adaptación de una medida de memoria operativa para niños y adolescentes. *Psicología educativa*, 20(1-10). Extraído de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1135755X14000025?token=0470B377C3307FF5AD9643790C366D9171C96BF9F11D11A65B58F5FB589D9D475280E1F23EA27DDAF1E5CCF7585D0&originRegion=us-east-1&originCreation=20220322151529>.

Henry, L.A. & MacLean, M. (2002). Working memory performance in children with and without intellectual disabilities. *American Journal on Mental Retardation*, 107, 421-432.

Henry, L.A. & MacLean, M. (2003). Relationships between working memory, expressive vocabulary and arithmetical reasoning in children with and without intellectual disabilities. *Educational and Child Psychology*, 20(3), 51-63.

Holmes, J. & Gathercole, S.E. (2014) Taking working memory training from the laboratory into schools, *Educational Psychology* 34: 4, 440-450, DOI: 10.1080 / 01443410.2013.797338.

- López, M. (2013). Rendimiento académico: su relación con la memoria de trabajo. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 13(3). Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v13n3/a08v13n3.pdf>.
- López, M. (2013a). Diferencias en el desempeño de la memoria de trabajo: un estudio en niños de diferentes grupos sociales. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 6(3), 109-119.
- López, M. (2021). *Funciones de la Memoria de Trabajo en los aprendizajes elementales*. Centro de Investigación Interdisciplinar en Valores, Integración y Desarrollo Social. Paraná: Facultad "Teresa de Ávila".
- Lubrini, G., Periañez-Morales, J. A. y Ríos-Lago, M. (s.f.) *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicología de la atención*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Mavrou, I. (2017). Memoria operativa y expresión escrita: un área de investigación pendiente en el campo de la adquisición de segundas lenguas. *Porta Linguarum*, 27, 171–183. Disponible en <https://doi.org/10.30827/digibug.53968>.
- Mayela-Carranza, M. y Curasma-Romero, J. (2017). *Nivel de atención selectiva y sostenida y el rendimiento escolar de los niños y niñas del V ciclo de la I.E.P.P. San José de Acobamba – Huancavelica 2017*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Huancavelica]. Archivo digital. Extraído de <file:///C:/Users/irigo/Downloads/TESIS%20CARRANZA%20Y%20CURASMA.pf>
- Moreno Arias, D., C. (2016). *Relación entre la memoria de trabajo, la planificación y el aprendizaje matemático*. [Tesis de maestría, Universidad Internacional de La Rioja].

Archivo digital. Extraído de <file:///C:/Users/RetailAdmin/Downloads/MORENO%20ARIAS,%20DIANA%20CAROLINA.pdf>

Navarro Benitez, G. (2015). *Influencia de la atención, memoria y motivación en el rendimiento académico*. [Tesis de maestría, Universidad Internacional de La Rioja].

Archivo digital. Extraído de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3241/NAVARRO%20BENITEZ%20GLORIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en educación*. 1,1-15. Recuperado de <https://revistas.uam.es/reice/article/view/5354/5793>.

Ostrosky-Solís, F. y Lozano-Gutiérrez, A. (2003). Rehabilitación de la memoria en condiciones normales y patológicas. *Avances en Psicología Clínica Latinoamericana*, 21, 39-51. [Disponible en file:///C:/Users/irigo/Downloads/Memoria%20y%20rehabilitaci%C3%B3n%20de%20Solis%20Gutierrez%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/irigo/Downloads/Memoria%20y%20rehabilitaci%C3%B3n%20de%20Solis%20Gutierrez%20(1).pdf).

Page, M. A., Bueno Monreal, M. J., Calleja Sopeña, J. A., Cerdán Victoria, J., Echeverría Cubillas, M. J., García Lopez, C., Gaviria Soto, J. L., Gómez Bueno, C., Jiménez Suárez, S., López Pérez, B., Martín-Javato Romero, L., Mínguez Ceballos, A. L., Sánchez Ruíz, A. y Trillo Marco, C. (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento*

académico. Madrid: CENTRO DE PUBLICACIONES - Secretaria General Técnica
Ministerio de Educación y Ciencia.

Perez-Esquivel, K. K. (2021). *Atención sostenida y el rendimiento académico de los alumnos de cuarto grado de una institución educativa, Tacna 2021*. [Tesis de grado, Universidad Autónoma de ICA]. Archivo digital. Extraído de <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/bitstream/autonmadeica/1155/3/Katherine%20Kimberly%20Perez%20Esquivel.pdf>.

Pérez, L. F., González, C. y Beltrán, J. A. (2009). Atención, inteligencia y rendimiento académico. *Revista de Psicología y Educación*, 1(4) 57-72. Recuperado de <http://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/20090104.pdf#page=59>.

Portellano, J. A. (2021). *Evaluación neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños*. Tea ediciones.

Posner, M.I. y Petersen, S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42.

Pozo, J. I (2006). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Ediciones Morata: lugar de edición (9º. Ed.).

Puerta, I.C., Dussán, C., Montoya, D.M., y Landínez, D. (2018). Estandarización de pruebas neuropsicológicas para la evaluación de la atención en estudiantes universitarios. *Rev. CES Psico*, 12(1), 17-31. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/cesp/v12n1/2011-3080-cesp-12-01-17.pdf>.

Requena Santos, F. (1998). *Género, redes de amistad y rendimiento académico*. [Tesis de grado, Universidad de Santiago de Compostela]. Archivo digital. Disponible en <https://papers.uab.cat/article/view/v56-requena/pdf-es>.

Reyes Tejana, Y. N. (2003). *Relación entre el Rendimiento Académico, la Ansiedad ante los Exámenes, los Rasgos de Personalidad, el Autoconcepto y la Asertividad en Estudiantes del Primer Año de Psicología de la UNMSM*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Archivo Digital. Extraído de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/590/Reyes_ty.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Ruiz Pérez, L. M. (1997). Deporte y aprendizaje. *Visor Dis.*, S.A. (Madrid, España).

Salazar Palomino, S. (2013). Relación entre las enfermedades más frecuentes y el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Nacional José María Arguedas. *Revista ECI*, 9, 89-97. Archivo digital. Consultado de <file:///C:/Users/RetailAdmin/Downloads/Dialnet-RelacionEntreLasEnfermedadesMasFrecuentesYElRendim-4814353.pdf>

Sánchez-López, R. E. (2021). *Memoria operativa y su relación en el rendimiento académico en adolescentes*. [Tesis de maestría, Universidad Estatal de Milagro]. Archivo digital. Recuperado de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/5801/1/SANCHEZ%20LOPEZ%20RONNY%20EDUARDO.pdf>.

Sohlberg, M. M. y Mateer, C. A. (1989). *Introduction to cognitive rehabilitation. Theory and Practice*. New York: The Guilford Press.

Valerio, G., Jaramillo, J., Caraza, R. y Rodríguez, R. (2016). Principios de Neurociencia aplicados en la Educación Universitaria. *Formación Universitaria*, 9(4), 75-82.
Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v9n4/art09.pdf>.

Wechsler, D. (2003). Wechsler intelligence scale for children-fourth edition. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Wechsler, D. (2005). Escala de Inteligencia Wechsler para Niños IV. (WISC-IV). Madrid: TEA.

ANEXOS

A. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

STROOP

Test de Colores y Palabras

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Fecha: _____

PARA USO DEL PROFESIONAL

	PD	PT
P		
C		
PC		
$\frac{P \times C}{P + C} = PC'$		
$PC - PC' = \text{INTERF.}$		

**NO ABRA EL CUADERNILLO
HASTA QUE SE LE INDIQUE**



Copyright de la edición española © 1993 by TEA Ediciones, S.A., Madrid (España) - Traducido y adaptado con permiso del propietario original, Stoelling Company, Illinois (U.S.A.) - Edita: TEA Ediciones, S.A. - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Printed in Spain. Impreso en España por CIPSA; Orense, 68; 28020 Madrid - Depósito legal: M - 117 - 1994.

ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

WISC-IV

ESCALA DE INTELIGENCIA PARA NIÑOS DE WECHSLER - IV

BIBLIOTECA CENTRAL UCA, PARANA

Hoja de Registro

Nombre del examinado _____

Nombre del examinador _____

Perfil de Puntuaciones Escalares

	Comprensión Verbal					Razonamiento Perceptivo				Memoria Operativa			Velocidad de Procesamiento		
	S	V	C	(I)	(Ad)	CC	Co	M	(CF)	RD	LN	(Ar)	CI	BS	(A)
19	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
17	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
15	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Cálculo de la Edad

	Día	Mes	Año
Fecha de administración			
Fecha de nacimiento			
Edad			

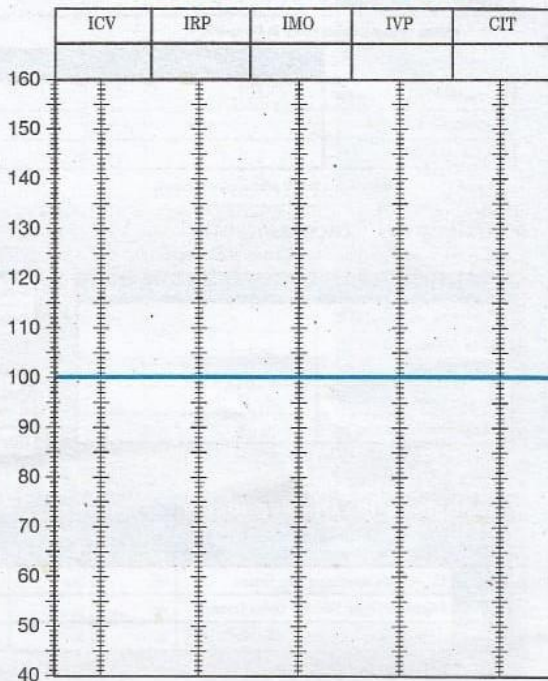
Conversión de Puntuaciones Directas en Escalares

Subtest	Punt. directa	Puntuaciones Escalares				
1. Construcción con Cubos	CC	•	•	•	•	•
2. Semejanzas	S	•	•	•	•	•
3. Retención de Dígitos	RD	•	•	•	•	•
4. Conceptos	Co	•	•	•	•	•
5. Claves	Cl	•	•	•	•	•
6. Vocabulario	V	•	•	•	•	•
7. Letras y Números	LN	•	•	•	•	•
8. Matrices	M	•	•	•	•	•
9. Comprensión	C	•	•	•	•	•
10. Búsqueda de Símbolos	BS	•	•	•	•	•
11. (Complet. de Figuras)	CF	()	()	()	()	()
12. (Animales)	A	()	()	()	()	()
13. (Información)	I	()	()	()	()	()
14. (Aritmética)	Ar	()	()	()	()	()
15. (Adivinanzas)	Ad	()	()	()	()	()

Suma de Puntuaciones Escalares

Comp. Verbal Razon. Percep. Memoria Operativa Veloc. de Proc. CI Total

Perfil de Puntuaciones Compuestas



Conversión de las Sumas de Puntuaciones Escalares en Puntuaciones Compuestas (Índices y CI)

Escalas	Suma de Punt. Escalares	Puntuación Compuesta	Percentil	% Intervalo de Confianza
Comprensión Verbal		ICV		
Razonamiento Perceptivo		IRP		
Memoria Operativa		IMO		
Velocidad de Procesamiento		IVP		
CI Total		CIT		



Traducido y adaptado con permiso. Copyright © 2003 NCS Pearson, Inc., USA. Copyright de la traducción castellana © 2010 NCS Pearson, Inc., USA. Todos los derechos reservados.

3. Retención de Dígitos



Comienzo
6 a 16 años:
Orden Directo (DD):
ítem 1
Orden Inverso (DI):
ítem de Muestra, luego ítem 1



Interrupción
DD: Luego de obtener 0 punto en *ambos* intentos de un ítem.
DI: Luego de obtener 0 punto en *ambos* intentos de un ítem.



Puntuación
En cada intento: 0 ó 1 punto en cada respuesta.
Puntuación del ítem: Intento 1 + Intento 2
DD + DI: Serie de números más larga recordada en el último intento que haya obtenido punto en DD (DD+) o DI (DI+)

Orden Directo				Orden Inverso			
Ítem/Intento	Respuesta	Punt. Prueba	Punt. Ítem	Ítem/Intento	Respuesta	Punt. Prueba	Punt. Ítem
6-16 1.	2-9	0 1	0 1 2	6-16 M.	8-2	0 1	0 1 2
	4-6	0 1			5-6		
2.	3-8-6	0 1	0 1 2	1.	2-1	0 1	0 1 2
	6-1-2	0 1			1-3		
3.	3-4-1-7	0 1	0 1 2	2.	3-5	0 1	0 1 2
	6-1-5-8	0 1			6-4		
4.	8-4-2-3-9	0 1	0 1 2	3.	5-7-4	0 1	0 1 2
	5-2-1-8-6	0 1			2-5-9		
5.	3-8-9-1-7-4	0 1	0 1 2	4.	7-2-9-6	0 1	0 1 2
	7-9-6-4-8-3	0 1			8-4-9-3		
6.	5-1-7-4-2-3-8	0 1	0 1 2	5.	4-1-3-5-7	0 1	0 1 2
	9-8-5-2-1-6-3	0 1			9-7-8-5-2		
7.	1-8-4-5-9-7-6-3	0 1	0 1 2	6.	1-6-5-2-9-8	0 1	0 1 2
	2-9-7-6-3-1-5-4	0 1			3-6-7-1-9-4		
8.	5-3-8-7-1-2-4-6-9	0 1	0 1 2	7.	8-5-9-2-3-4-6	0 1	0 1 2
	4-2-6-9-1-7-8-3-5	0 1			4-5-7-9-2-8-1		
				8.	6-9-1-7-3-2-5-8	0 1	0 1 2
					3-1-7-9-5-4-8-2	0 1	

DD+
Máx = 9

Puntuación Dígitos Orden Directo (Máxima = 16)

DI+
Máx = 8

Puntuación Dígitos Orden Inverso (Máxima = 16)

Puntuación Directa Total (Máximo = 32)

14. Aritmética (Tiempo Límite: 30" por ítem)



Comienzo
6 a 7 años: ítem 3.
8 a 9 años: ítem 9.
10 a 16 años: ítem 12.



Retrogresión
6 a 16 años: Con 0 punto en *alguno* de los dos primeros ítems, administrar los ítems anteriores en secuencia inversa hasta obtener dos puntuaciones perfectas consecutivas.



Interrupción
Luego de 4 puntuaciones consecutivas de 0.



Puntuación
0 ó 1 punto

Ítem	Respuesta Correcta	Respuesta	Punt.	Ítem	Respuesta Correcta	Respuesta	Punt.	Ítem	Respuesta Correcta	Respuesta	Punt.
†1. Pájaros	1, 2, 3		0 1	13. Naranjas	9		0 1	25. Hermanos	7		0 1
†2. Pollitos	1, 2, 3, 4, 5		0 1	14. Autitos	14		0 1	26. Aula	20		0 1
6-7 †3. Árboles	1, 2, ..., 10		0 1	15. Galletitas	3		0 1	27. Dinero	8.50		0 1
4. Mariposas	9		0 1	16. Negocio	5		0 1	28. Viaje	60 km.		0 1
5. Conejo	2		0 1	17. Figuritas	25		0 1	29. Mochila	30		0 1
6. Lápicos	5		0 1	18. Globos	7		0 1	30. Cafés	3		0 1
7. Libros	4		0 1	19. Pasajeros	6		0 1	31. Liquidación	34		0 1
8. Monedas	6		0 1	20. Juego	32		0 1	32. Lavar	48		0 1
8-9 9. Manzana	2		0 1	21. Chiclos	0,20 ó 20c		0 1	33. Cine	14:00 2 PM		0 1
10. Hojas	6		0 1	22. Competición	24		0 1	34. Trabajo	40		0 1
11. Caramelos	7		0 1	23. Natación	19		0 1				
10-16 12. Estacionamiento	15		0 1	24. Revistas	3		0 1				

Puntuación Total Directa (Máximo = 34)

† Si el entrevistado no da una respuesta de 1 punto, bríndele la respuesta indicada en el *Manual de Administración y Puntuación*.

7. Letras y Números



Comienzo
6 a 7 años: Ítem de Eliminación, Ítem de Muestra, luego Ítem 1.
8 a 16 años: Ítem de Muestra, luego Ítem 1.



Interrupción
Si el entrevistado no es capaz de responder correctamente cualquiera de los Ítems de Eliminación o luego de obtener 0 punto en los tres intentos de un ítem.



Puntuación
0 ó 1 punto para cada intento.

Ítems de Eliminación		Respuesta Correcta	Correcto
6-7	Contar	El niño cuenta hasta tres.	S N
	Abecedario	El niño recita el abecedario hasta la letra C.	S N

Ítem	Intento	Respuestas Correctas	Respuesta del entrevistado	Punt. Intento	Punt. Ítem
8-16	M.	1. A-2	2-A	A-2	
		2. C-3	3-C	C-3	
1.	1.	A-3	3-A	A-3	0 1
	Si el entrevistado responde A-3, inmediatamente corríjalo como indica el <i>Manual</i> .				
	2.	C-1	1-C	C-1	0 1
	3.	2-C	2-C	C-2	0 1
2.	1.	C-4	4-C	C-4	0 1
	2.	5-E	5-E	E-5	0 1
	3.	D-3	3-D	D-3	0 1
3.	1.	E-1-2	1-2-E	E-1-2	0 1
	2.	1-3-C	1-3-C	C-1-3	0 1
	3.	2-A-3	2-3-A	A-2-3	0 1
4.	1.	D-2-9	2-9-D	D-2-9	0 1
	2.	R-5-E	5-E-R	E-R-5	0 1
	Si el entrevistado responde 5-R-E o R-E-5 diga: «Acuérdate de decir las letras en orden».				
	3.	H-9-K	9-H-K	H-K-9	0 1
5.	1.	3-E-2	2-3-E	E-2-3	0 1
	Si el entrevistado responde 3-2-E o E-3-2 diga: «Acuérdate de decir los números en orden».				
	2.	9-J-4	4-9-J	J-4-9	0 1
	3.	D-5-F	5-D-F	D-F-5	0 1
6.	1.	1-C-3-J	1-3-C-J	C-J-1-3	0 1
	2.	5-A-2-C	2-5-A-C	A-C-2-5	0 1
	3.	D-8-M-1	1-8-D-M	D-M-1-8	0 1
7.	1.	1-C-3-G-7	1-3-7-C-G	C-G-1-3-7	0 1
	2.	9-Z-1-T-7	1-7-9-T-Z	T-Z-1-7-9	0 1
	3.	P-3-J-1-M	1-3-J-M-P	J-M-P-1-3	0 1
8.	1.	1-D-4-E-9-G	1-4-9-D-E-G	D-E-G-1-4-9	0 1
	2.	H-3-A-4-F-8	3-4-8-A-F-H	A-F-H-3-4-8	0 1
	3.	7-Q-6-M-3-Z	3-6-7-M-Q-Z	M-Q-Z-3-6-7	0 1
9.	1.	S-3-K-4-Y-1-G	1-3-4-G-K-S-Y	G-K-S-Y-1-3-4	0 1
	2.	7-S-9-K-1-T-6	1-6-7-9-K-S-T	K-S-T-1-6-7-9	0 1
	3.	L-2-J-6-Q-3-G	2-3-6-G-J-L-Q	G-J-L-Q-2-3-6	0 1
10.	1.	4-A-8-R-1-M-7-H	1-4-7-8-A-H-M-R	A-H-M-R-1-4-7-8	0 1
	2.	J-2-U-8-A-5-C-4	2-4-5-8-A-C-J-U	A-C-J-U-2-4-5-8	0 1
	3.	6-L-1-Z-5-H-2-W	1-2-5-6-H-L-W-Z	H-L-W-Z-1-2-5-6	0 1

Puntuación Directa Total
(Máximo = 30)

B. CONSENTIMIENTO INFORMADO

En calidad de (padre, madre, tutor o encargado) yo, _____, DNI N° _____ doy mi consentimiento para que mi hijo/a _____ participe en la investigación “RENDIMIENTO ACADÉMICO SEGÚN EL NIVEL DE ATENCIÓN SELECTIVA Y MEMORIA OPERATIVA EN ESTUDIANTES DE 4º GRADO DE NIVEL PRIMARIO”, que se está realizando por la Srta. Irigoitia Agustina y la Srta. Rosenbrock Daniela, bajo la dirección de Florencia Pesoa, como requisito para acceder al título de Licenciatura en Psicopedagogía, en la Facultad “Teresa de Ávila” - Universidad Católica Argentina.

Esta investigación es llevada a cabo con la autorización expresa del Dir. de la escuela/institución, e implica la administración de dos test, de manera individual, durante el horario escolar, por un tiempo aproximado de 30 minutos.

Por la presente nota me doy por enterado/a que:

- 1- El propósito general de esta investigación es analizar la asociación entre la atención selectiva, la memoria operativa y el rendimiento académico de los estudiantes de 4º grado de nivel primario.
- 2- La investigación en la que participará mi hijo/a no persigue obtener información con engaños.
- 3- La participación de mi hijo/a en esta investigación no implica ningún riesgo o molestia de ninguna clase.
- 4- Los investigadores responderán a cualquier pregunta respecto de los resultados de este estudio cuando haya concluido la recolección y análisis de los datos, siempre referidos al grupo.
- 5- Mi hijo/a es libre de retirarse de la investigación en cualquier momento sin que eso tenga consecuencias negativas de ningún tipo.

Acepto que los resultados del estudio, serán publicados estando garantizado que la información a difundir será anónima, por lo que la identidad de mi hijo/a se mantendrá siempre en reserva.

FIRMA: _____

ACLARACIÓN: _____

FECHA: _____

Agustina Irigoitia: agusirigoitia.98@gmail.com

Daniela Rosenbrock: dani.rosenbrock@gmail.com

ANEXO SALIDAS DE SPSS

FRECUENCIAS VARIABLES=SEXO

/PIECHART PERCENT

/ORDER=ANALYSIS.

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Frecuencias

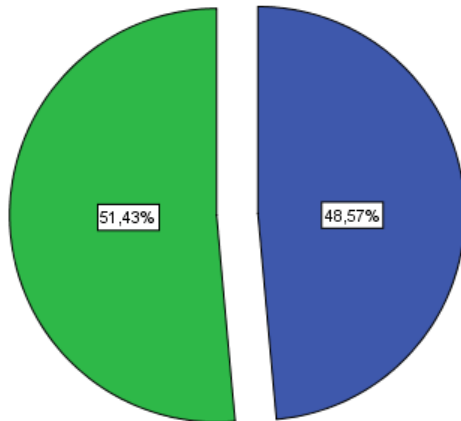
[Conjunto_de_datos1] E:\UCA 2017-2022\Asesoramiento Metodológico\Proyectos recibidos\2022\0 Irigoitia y Rosenbrock para procesar al 27-10-22\Matriz de Datos.sav

SEXO

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Femenino	17	48,6
	Masculino	18	51,4
	Total	35	100,0

SEXO

Femenino
Masculino



FRECUENCIES VARIABLES=EDAD

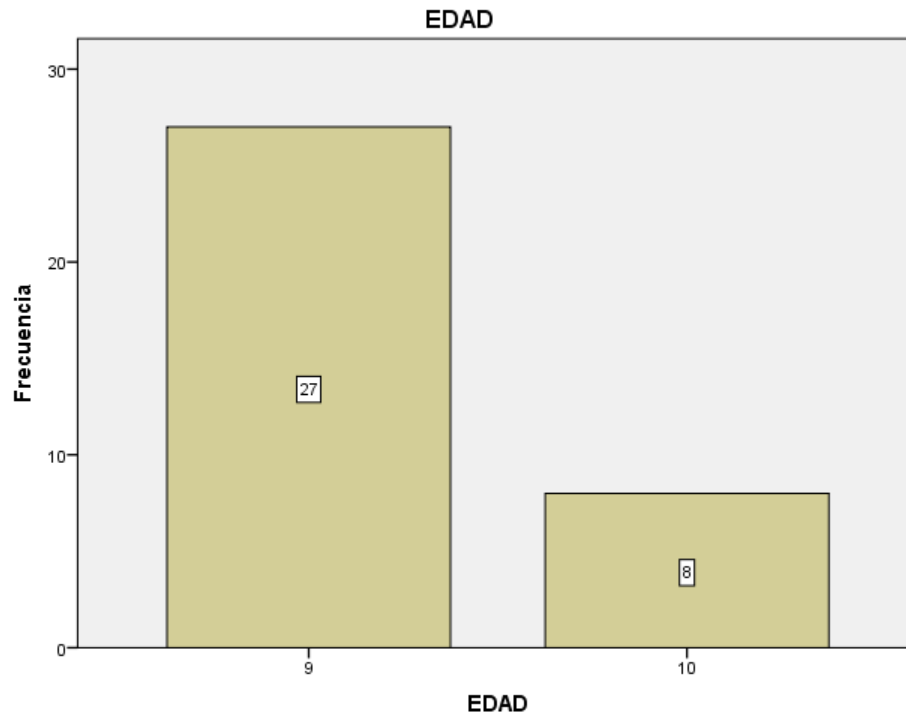
/BARChart FREQ

/ORDER=ANALYSIS.

Frecuencias

EDAD

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	9	27	77,1
	10	8	22,9
	Total	35	100,0



CROSSTABS

/TABLES=EDAD BY SEXO

/FORMAT=AVALUE TABLES

/CELLS=COUNT ROW

/COUNT ROUND CELL.

RESULTADOS

OBJETIVOS 1 Y 3. Evaluar la atención selectiva y la memoria operativa. Caracterizar los tipos de atención y memoria de los alumnos evaluados.

DESCRIPTIVES

VARIABLES=Stroop_PALABRA_PDStroop_PALABRA_PTStroop_COLOR_PDStroop_COLOR_PTStroopPALABRA_COLOR_PDStroop_PALABRA_COLOR_PTStroop_PC_PDStroop_INTERFERENCIA_PDStroop_INTERFERENCIA_PT

/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.

Descriptivos

Estadísticos descriptivos

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Stroop_PALABRA_PD	48	88	63,57	10,963
Stroop_PALABRA_PT	20	40	27,77	5,504
Stroop_COLOR_PD	35	59	42,54	6,409
Stroop_COLOR_PT	20	36	25,14	4,237
StroopPALABRA_COLO R_PD	15	49	27,31	6,833
Stroop_PALABRA_COL OR_PT	20	54	32,29	6,793
Stroop_PC_PD	20	35	25,17	3,560
Stroop_INTERFERENCI A_PD	-6	20	2,11	4,898
Stroop_INTERFERENCI A_PT	44	70	52,00	4,971

MEANS

TABLES=Stroop_PALABRA_PDStroop_PALABRA_PTStroop_COLOR_PDStroop_CO
LOR_PTStroopPALABRA_COLOR_PDStroop_PALABRA_COLOR_PTStroop_PC_PDS
troop_INTERFERENCIA_PDStroop_INTERFERENCIA_PT BY SEXO

/CELLS=MEAN COUNT STDDEV.

Descriptivos

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Wisc_RETENCION_DE_DIGI TOS_PD	10	17	12,94	1,939
Wisc_RETENCION_DE_DIGI TOS_PE	6	12	8,49	2,035
Wisc_LETRAS_NUMEROS_P D	6	18	12,57	3,829
Wisc_LETRAS_NUMEROS_P E	2	12	7,46	3,230
Wisc_ARITMETICA_PD	10	25	18,29	2,996
Wisc_ARITMETICA_PE	1	13	7,91	2,490
Wisc_IMO_Suma_Punt_Escalar es	14	36	23,86	6,372

Wisc_IMO_Puntuacion_Compu esta	81	147	110,57	19,115
-----------------------------------	----	-----	--------	--------

MEANS

TABLES=Wisc_RETENCION_DE_DIGITOS_PDWisc_RETENCION_DE_DIGITOS_P
EWisc_LETRAS_NUMEROS_PDWisc_LETRAS_NUMEROS_PEWisc_ARITMETICA_
PDWisc_ARITMETICA_PEWisc_IMO_Suma_Punt_EscalaresWisc_IMO_Puntuacion_Co
mpuesta BY SEXO

/CELLS=MEAN COUNT STDDEV

/STATISTICS ANOVA.

OBJETIVO 4. CONOCER EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES

DESCRIPTIVES VARIABLES=RENDIMIENTO_ACADEMICO

/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.

Descriptivos

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
RENDIMIENTO_ACADEMI CO	35	6,18	9,75	8,35	,836

MEANS TABLES=RENDIMIENTO_ACADEMICO BY SEXO

/CELLS=MEAN COUNT STDDEV.

OBJETIVO 2. INDICAR SI EXISTE RELACION ENTRE AS Y MO Y EL RE

CORRELATIONS

/VARIABLES=Stroop_PALABRA_PTStroop_COLOR_PTStroop_PALABRA_COLOR_PTStroop_INTERFERENCIA_PTWisc_RETENCION_DE_DIGITOS_PEWisc_LETRAS_NUMEROS_PEWisc_ARITMETICA_PEWisc_IMO_Suma_Punt_EscalaresWisc_IMO_Puntuacion_Compuesta

/PRINT=TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones entre niveles de atención y memoria

		Wisc_RET ENCION_ DE_DIGIT OS_PE	Wisc_LET RAS_NUM EROS_PE	Wisc_ARI TMETICA _PE	Wisc_IMO _Puntuacio n_Compues ta
Stroop_PALABRA_PT	Correlación de Pearson	,436	,512	,488	,589
	Sig. (bilateral)	0,009	,002	,003	,000
	N	35	35	35	35
Stroop_COLOR_PT	Correlación de Pearson	,616	,524	,428	,629
	Sig. (bilateral)	,000	,001	,010	,000
	N	35	35	35	35

Stroop_PALABRA_COL OR_PT	Correlación de				
	Pearson	,449	,554	,443	,598
	Sig. (bilateral)	,007	,001	,008	,000
	N	35	35	35	35
Stroop_INTERFERENCI A_PT	Correlación de				
	Pearson	,392	,381	,385	,366
	Sig. (bilateral)	,017	,024	,021	,031
	N	35	35	35	35

CORRELATIONS

/VARIABLES=Stroop_PALABRA_PTStroop_COLOR_PTStroop_PALABRA_COLOR_PTStroop_INTERFERENCIA_PT RENDIMIENTO_ACADEMICO

/PRINT=TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones entre niveles de atención y rendimiento académico

Correlaciones

		RENDIMIENTO_ACAD EMICO
Stroop_PALABRA_PT	Coeficiente R de Pearson	,528
	Sig. (bilateral)	,001
	N	35
Stroop_COLOR_PT	Coeficiente R de Pearson	,642
	Sig. (bilateral)	,000
	N	35
Stroop_PALABRA_COLOR_ PT	Coeficiente R de Pearson	,672
	Sig. (bilateral)	,000
	N	35
Stroop_INTERFERENCIA_P T	Coeficiente R de Pearson	,511

Sig. (bilateral)	,002
N	35

CORRELATIONS

/VARIABLES=Wisc_RETENCION_DE_DIGITOS_PEWisc_LETRAS_NUMEROS_PEWisc_ARITMETICA_PEWisc_IMO_Suma_Punt_Escalares RENDIMIENTO_ACADEMICO

/PRINT=TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones entre las pruebas de memoria operativa y rendimiento académico

Correlaciones

		RENDIMIENTO_ACADEMICO
Wisc_RETENCION_DE_DIGITOS_PE	Correlación R de Pearson	,521
	Sig. (bilateral)	,001
	N	35
Wisc_LETRAS_NUMEROS_P	Correlación R de Pearson	,602

	Sig. (bilateral)	,000
	N	35
Wisc_ARITMETICA_PE	Correlación R de Pearson	,569
	Sig. (bilateral)	,000
	N	35
Wisc_IMO_Suma_PE	Correlación R de Pearson	,694
	Sig. (bilateral)	,000
	N	35

Valor del Coeficiente	Grado de Asociación entre variables
0.70 y más	Muy fuerte
Entre 0.50 y 0.69	Sustancial
Entre 0.30 y 0.49	Moderada
Entre 0.10 y 0.29	Baja
Menor que 0.10	Despreciable