

CAPACIDAD INTELECTUAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LECTURA Y
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PRIMER AÑO DE LOS
PROGRAMAS DE PSICOLOGÍA Y TRABAJO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE ORIENTE

KAREN VIVIANA FRANCO NARANJO
ANGIE PAOLA QUINTERO QUINTERO
JACKELIN ZULUAGA ARIAS

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA
RIONEGRO – ANTIOQUIA

2020

CAPACIDAD INTELECTUAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LECTURA Y
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PRIMER AÑO DE LOS
PROGRAMAS DE PSICOLOGÍA Y TRABAJO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE ORIENTE

KAREN VIVIANA FRANCO NARANJO
ANGIE PAOLA QUINTERO QUINTERO
JACKELIN ZULUAGA ARIAS

Trabajo de grado realizado para optar por el título de Psicólogas

Asesora

Marta Inés Vergara Mesa

Magister en Neuropsicología

Docente del Programa de Psicología

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA
RIONEGRO – ANTIOQUIA

2020

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Rionegro, 20, 07, 2020.

CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ANTECEDENTES.....	4
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
3.1 Pregunta de investigación.....	14
3.2 Justificación.....	14
4. OBJETIVOS.....	16
4.1 General.....	16
4.2 Específicos.....	16
5. MARCO TEÓRICO.....	17
5.1 Inteligencia.....	17
5.2 Rendimiento académico.....	23
6. METODOLOGÍA.....	27
6.1 Tipo de investigación.....	27
6.2 Nivel de la investigación.....	27
6.3 Diseño de la investigación.....	28
6.4 Población y muestra.....	28
6.5 Criterios de inclusión.....	28
6.6 Criterios de exclusión.....	28

6.7 Descripción exhaustiva del procedimiento.....	28
6.8 Control de errores y sesgos.....	29
6.9 Instrumentos	30
6.9.1 Wais-IV	30
6.9.2 Batería III Woodcock Muñoz	34
7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	36
8. CONSIDERACIONES ÉTICAS	36
9. RESULTADOS	37
10. DISCUSIÓN.....	45
11. CONCLUSIONES.....	48
REFERENCIAS	50

RESUMEN

El presente trabajo investigativo tuvo como objetivo analizar la relación entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en lectura y matemáticas, en 86 estudiantes de primer año de Psicología y Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Católica de Oriente. Los objetivos específicos consistieron en caracterizar la capacidad intelectual, describir el rendimiento académico en lectura y matemática y determinar los predictores de la capacidad intelectual y el rendimiento académico en lectura y matemática de los estudiantes. Los instrumentos utilizados fueron la prueba de inteligencia WAIS-IV y la Bateria Woodcock Muñoz III habilidades de aprovechamiento en lectura y matemática. Dentro de los resultados hallados se pudo evidenciar que existe correlación moderada entre algunos índices de inteligencia y rendimiento académico entre los cuales están; memoria de trabajo y amplia lectura, memoria de trabajo y amplia matemática, velocidad de procesamiento y amplia lectura y razonamiento perceptual y amplia matemática.

Palabras clave: capacidad intelectual, rendimiento académico, memoria de trabajo, estudiantes, lectura y matemática.

ABSTRACT

The present research work aimed to analyze the relationship between intellectual ability and academic performance in reading and mathematics, in 86 first-year students of Psychology and Social Work at the Faculty of Social Sciences of the Catholic University of Oriente. The specific objectives were to characterize the intellectual ability, describe the academic performance in reading and mathematics, and determine the predictors of the intellectual ability and academic

performance in reading and mathematics of the students.; The instruments used were the WAIS-IV intelligence test and the Woodcock Muñoz III battery, proficiency in reading and mathematics. Among the results found, it was evident that there is a moderate correlation between some intelligence indexes and academic performance, among which are; working memory and broad reading, working memory and broad mathematics, processing speed and broad reading, and perceptual reasoning and broad mathematics.

Keywords: Intellectual capacity, academic performance, work memory, students reading and math.

1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia es uno de los constructos usados de forma amplia y diversa no solo desde el ámbito académico y científico sino dentro del uso cotidiano de las personas.

El reconocimiento que ha tenido la medición de la inteligencia ha permitido que distintos investigadores puedan asegurar que la medición de este constructo es uno de los alcances más significativos de la psicología, teniendo en cuenta que la capacidad intelectual es un buen predictor del ámbito académico y laboral, además permite una adaptación exitosa frente a las exigencias de la vida cotidiana y de una alta capacidad de liderazgo, e incluso los investigadores plantean que los test de inteligencia son los más conocidos y útiles de todos los dispositivos de medición en psicología (Posada, 2016).

Además, la inteligencia, en general, aparece en la investigación psicológica como el primer predictor del rendimiento académico, aunque no es el único como, a veces, se piensa, al estar modulado el rendimiento por otras variables como la atención, la motivación o los procesos afectivos y personales (Muelas y Beltrán, 2011).

El rendimiento escolar es un tema que involucra tanto a profesores como a padres de familia, alumnos y sociedad en general; además, es un índice que explica el avance y el grado en que los alumnos demuestran su progreso en la adquisición del conocimiento y habilidades correspondientes a su etapa evolutiva e indirectamente el grado de eficacia de los sistemas instruccionales (Muelas y Beltrán, 2011).

El panorama anterior guía la búsqueda de antecedentes hacia la revisión del estado actual de las investigaciones que analizan la relación entre capacidad intelectual y rendimiento académico.

2. ANTECEDENTES

El panorama anterior guía la búsqueda de antecedentes hacia la revisión del estado actual de las investigaciones que analizan la relación entre capacidad intelectual y rendimiento académico.

Heaven y Ciarrochi (2012), por ejemplo, realizaron un estudio denominado “Cuando el CI no es todo: la inteligencia, la personalidad y el rendimiento académico en la escuela” en una muestra de 786 estudiantes de una escuela secundaria (418 hombre, 359 mujeres, 9 no reportados). El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos interactivos de la inteligencia y de la personalidad en el rendimiento escolar, puesto que muy pocos estudios han incluido medidas de personalidad e inteligencia. Encontraron, como se esperaba, que el intelecto se asoció con un mayor rendimiento académico entre los que tenían una alta capacidad, pero no entre los que tenían poca capacidad; este efecto fue consistente en diferentes sujetos y en análisis paramétricos y no paramétricos. Además, el efecto no se eliminó cuando se controlaron otros rasgos de personalidad.

En otra investigación denominada “Contribuciones del factor general y de los factores específicos en la relación entre inteligencia y rendimiento académico” por Almeida, Guisande, Primi y Lemos (2008) se planteó analizar la manera en que factores más concretos de la cognición, asociados al contenido verbal, numérico o figurativo, complementan un factor más general de raciocinio en la predicción del rendimiento académico de los alumnos, en el inicio y final de la adolescencia en una muestra de 4.899 estudiantes portugueses. El instrumento utilizado para dicha investigación fue la Batería de Prueba de Raciocinio (BPR) la cual permite evaluar la capacidad de razonamiento de niños y adolescentes en diferentes aptitudes claves para obtener un índice de razonamiento general; Los resultados obtenidos de esta investigación, proponen una correlación moderada, y estadísticamente significativa, entre los tests de inteligencia y las calificaciones, como

ha sido encontrado en distintas investigaciones. Esta asociación entre habilidades cognitivas y desempeño académico oscila a medida que se progresa en la educación, interpretándose en una menor correlación progresiva entre inteligencia y rendimiento académico.

Por otra parte, existen investigaciones que permiten evidenciar la relación entre inteligencia y rendimiento académico teniendo en cuenta otras variables que influyen en este último constructo.

Es así como Kholer (2013), realizó una investigación denominada “Rendimiento académico, habilidades intelectuales y estrategias de aprendizaje en universitarios de Lima”, con el objetivo de estudiar la relación entre aptitudes mentales primarias, inteligencia triárquica, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en universitarios. Para la muestra se tuvieron en cuenta 231 estudiantes de psicología, del 1° al 4° ciclo, de una universidad de Lima. Los instrumentos utilizados fueron Aptitudes Mentales Primarias - PMA (1936, 1996, 1997), Inteligencia Triárquica - STAT (1985, 2000), nivel h, y Estrategias de Estudio y Aprendizaje - LASSI (1987, 2002). Para el rendimiento académico se tuvo en cuenta el promedio general del semestre 07-II. Se utilizó el Coeficiente de Correlación Múltiple de Pearson y Regresión Lineal. En cuanto a los resultados, se encontró relación positiva y significativa entre las variables estudiadas; no obstante, las variables que mejor predicen el rendimiento académico son: inteligencia analítica y el componente motivación (actitud, motivación y ansiedad).

En ese orden de ideas Muelas y Beltrán (2011), realizaron un estudio sobre las Variables influyentes en el rendimiento académico de los estudiantes, el objetivo principal fue identificar la influencia que tiene sobre el rendimiento académico, las siguientes variables: inteligencia, estrategias de aprendizaje y personalidad y comprobar el descenso del rendimiento académico de los alumnos cuando pasan de la ESO al Bachillerato. Para el estudio se utilizó una muestra de 1.100 estudiantes de la comunidad de Madrid, los instrumentos utilizados fueron la prueba del PPG-IPG (Perfil de inventario de Personalidad), la prueba utilizada para medir la inteligencia –aptitudes de

los estudiantes es la del DAT 5: Test de Aptitudes diferenciales y también se utilizó el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje (CEA).

Los resultados del presente estudio mostraron que la inteligencia y las estrategias de aprendizaje correlacionan positivamente con el rendimiento, y que la personalidad correlaciona negativamente. De esta manera, se confirmó el descenso del rendimiento de los estudiantes cuando pasan de la ESO al Bachillerato.

Así mismo, la investigación de Ruffing, Wach, Spinath, Brunken y Karbach (2015), denominada “Learning strategies and general cognitive ability as predictors of gender- specific academic achievement” se evidencia la relación que existe entre la inteligencia y otros aspectos influyentes en el rendimiento académico. El estudio que realizaron tuvo como objetivo investigar las diferencias de género en la contribución incremental de las estrategias de aprendizaje sobre la capacidad cognitiva general en la predicción del rendimiento académico. La muestra estuvo compuesta de 461 estudiantes de 21 a 44 años de edad, los instrumentos utilizados fueron, una versión corta de una prueba alemana bien establecida para la capacidad cognitiva general, el sistema de prueba de rendimiento de Horn; El Inventario para la medición de estrategias de aprendizaje en estudios académicos (LIST; Wild y Schiefele, 1994) y finalmente el rendimiento académico se midió mediante las calificaciones de los participantes en ciencias de la educación. En cuanto a los resultados, los análisis de correlación revelaron que la capacidad cognitiva general, así como el esfuerzo de las estrategias de aprendizaje, la atención y el entorno de aprendizaje se correlacionaron positivamente con el rendimiento académico.

Por otra parte, se han realizado estudios que relacionan la memoria de trabajo, que es uno de los componentes que se evalúan en la inteligencia, con respecto a dos variables importantes del rendimiento académico, lectura y matemática. Es preciso resaltar que la mayor parte de estos estudios se han hecho en niños y pocos estudios en universitarios. Así:

Cerminati (2019), en la investigación denominada “Relaciones entre comprensión lectora, memoria de trabajo e inteligencia fluida en niños de edad escolar”, planteó analizar la relación que existe entre memoria de trabajo, inteligencia fluida y comprensión lectora en niños escolarizados de 9 a 10 años de edad. La investigación contó con una muestra de 94 niños de ambos sexos. Para el análisis de resultados utilizaron análisis descriptivos, análisis de correlación, análisis de regresión lineal múltiple.

En los resultados que se hallaron se encontró que tanto Memoria de trabajo como Inteligencia fluida mostraron una correlación positiva y significativa con la variable de comprensión lectora; lo anterior significa que los niños con un nivel más alto de Memoria de trabajo y de Inteligencia fluida, proporcionalmente, presentan un mejor desempeño en comprensión lectora. Por otra parte, del análisis conjunto que se realizó sobre Memoria de trabajo e Inteligencia fluida a la Comprensión lectora, se encontró que Memoria de trabajo e Inteligencia fluida explican un 12% de la varianza de esta habilidad, es decir que esas dos variables no contribuyen en gran medida con esa habilidad, puesto que también existen otras variables involucradas en la comprensión de un texto.

Así mismo en otra investigación de Guzmán, Vélez y Reyes (2017), “Memoria operativa, comprensión lectora y rendimiento escolar” se plantearon mirar el nivel predictivo de la Memoria Operativa y Comprensión lectora en el rendimiento académico. Para llevar a cabo la investigación, la muestra estuvo compuesta por un total de 80 estudiantes que pertenecían a tres cursos: séptimo año de enseñanza básica, primer y tercer año de enseñanza media. Los resultados se llevaron a cabo en 3 fases; primero se realizó un análisis descriptivo de las variables, luego se hizo un análisis correlacional para determinar la relación entre las variables de estudio y finalmente, se llevó a cabo un análisis de regresión jerárquica con el objetivo de evaluar la capacidad de predecir el desempeño académico con base a la Memoria Operativa y Comprensión lectora. Los resultados muestran que

la memoria operativa es un predictor tanto del desempeño en la lectura de los escolares, como del rendimiento en general y que de la misma manera la comprensión lectora resulta ser un buen predictor del rendimiento académico.

En otras investigaciones realizadas sobre lectura, Canet, Urquijo, Richard's y Burin (2011) en el estudio "Predictores cognitivos de niveles de comprensión lectora mediante análisis discriminante" se plantearon el objetivo de evaluar la capacidad discriminativa de estos procesos, para diferenciar niveles de comprensión lectora, en una muestra de 89 niños de 8 y 9 años de edad de escuelas de gestión pública y privada, de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. Encontraron que una buena capacidad de comprensión implica que se debe autorregular el proceso de lectura y detectar contradicciones mientras se supervisa el logro de la tarea, en general ser eficiente en el uso de habilidades lingüísticas y de habilidades de procesamiento en conjunto. Por otro lado, la dificultad en habilidades de procesamiento generales, como la memoria fonológica de trabajo, es característico de los malos comprendedores. La memoria de trabajo está relacionada con todas las habilidades lingüísticas superiores necesarios para la comprensión - monitoreo e inferencias, explicando que un fallo general en esta habilidad no permite construir una representación global y anafórica de un texto, y se le va a dificultar la regulación del propio proceso lector.

Así mismo, Canet, Burin, Andrés y Urquijo (2013), realizaron otra investigación titulada "Perfil cognitivo de niños con rendimientos bajos en comprensión lectora", con el objetivo de realizar un perfil cognitivo asociado al bajo rendimiento en comprensión lectora en relación a la habilidad de monitoreo, a la producción de inferencias, al vocabulario, a la amplitud de memoria de trabajo y a la capacidad inhibitoria, en 130 niños hispanoparlantes en edades de 8-9 años. En los resultados encontraron que, aunque no es posible determinar un perfil consistente asociado a la mala comprensión lectora, sí es posible establecer una tendencia a presentar bajos y moderados rendimientos en las habilidades evaluadas.

En contraposición a todo lo anterior, otras investigaciones exponen que no existe relación entre inteligencia y rendimiento académico, pero plantean que puede relacionarse o verse influido por otros factores encontrados.

Así, en su estudio “Rendimiento académico, cociente intelectual y los niveles de inteligencia emocional”, Rodas y Santa Cruz (2015), se plantearon el objetivo de determinar la relación funcional y la correlación significativa entre los Niveles de Inteligencia Emocional, el coeficiente Intelectual y el Rendimiento Académico en una muestra de 50 Alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de la Ciudad de Lambayeque, Perú. Los datos se recolectaron por medio de un cuestionario, en el cual los estudiantes debían responder a un conjunto de preguntas respecto a las variables o variable en estudio. Con el cuestionario y la entrevista se captó el nivel de Inteligencia Emocional y el Coeficiente Intelectual, de los alumnos de la facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables. Finalmente, como resultado obtuvieron que el rendimiento académico depende en gran medida de los niveles de la inteligencia emocional pero no del coeficiente Intelectual.

Con referencia a lo anterior, en la investigación “Estudio sobre factores contexto en estudiantes universitarios para conocer por qué unos tienen éxito mientras otros fracasan” (González, 2013) cuyo objetivo fue conocer cuáles factores pueden predecir el alto o bajo rendimiento académico en una muestra forzada de 629 estudiantes de la universidad Autónoma del Estado de México, dividida en dos grupos, uno de bajo y otro de alto rendimiento académico. Para la recolección de información se utilizó el cuestionario de contexto elaborado por Ceneval y aplicados a través de la plataforma electrónica Sistema Inteligente de Tutoría Académica (SITA), perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de México, bajo el rubro “estudio socioeconómico”. Que se divide en dos apartados, uno de factores generales (que en este estudio se designarán como Factores socioeconómicos) y factores educativos, con un total de 130

preguntas. En los resultados se observaron correlaciones significativas en $p < 0.05$ entre factores educativos (57%) y los factores socioeconómicos (43%) con el rendimiento escolar. Las variables predictoras en $p < 0.05$ fueron: la historia académica, resultado de sus hábitos de estudio, 34%; la situación socioeconómica que influye en la adquisición de conocimiento, 66%. Como es evidente, en la investigación, no se tuvo en cuenta el constructo de inteligencia o capacidad intelectual como predictor del rendimiento académico.

Finalmente, cabe resaltar que se ha investigado “la influencia de inteligencia fluida y de inteligencia cristalizada en el aprendizaje académico. Ambas habilidades, tanto Gf como Gc, se han visto relacionadas con el rendimiento en tareas de lectura y matemática” (Ritchie, Bate y Plomin, 2015; Stevenson et al, 2014; Pina et al, 2014; Tong y Fu, 2013; Vukovic y Lesaux, 2013; Archibald et al, 2013; Van Bergen et al, 2013, citado en Ramírez, Torres y Amor, 2016).

Sin embargo, respecto a la matemática, Cerda, Pérez, Romera, Ortega y Casas (2017) en su investigación “Influencia de variables cognitivas y motivacionales en el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes chilenos” demuestran el rol importante que desempeña la predisposición hacia las matemáticas en el rendimiento de esta disciplina, y cómo además esa predisposición interactúa y modula la incidencia de los factores cognitivos sobre el rendimiento académico general, atenuando la fuerza de sus relaciones invariantes.

Por otra parte, Pérez, Cupani y Ayllón (2005) realizaron una investigación denominada “Predictores de rendimiento académico en la escuela media: habilidades, autoeficacia y rasgos de personalidad” con el objetivo de validar la contribución incremental de los rasgos de personalidad relacionados al rendimiento académico en Lengua y Matemática en una muestra de 176 alumnos de la escuela media de la ciudad de Córdoba (Argentina).

Para la recolección de información utilizaron El Test de Aptitudes Diferenciales, DAT-5, El Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado (IAMI-R) y el El 16PF-IPIP.

Los resultados que obtuvieron muestran que las variables estudiadas predicen de forma significativa el éxito escolar en estas asignaturas, aunque las habilidades verbal y matemática, fueron las más importantes de los modelos de regresión.

Referente a la lectura se encuentran estudios como el realizado por Vanderwood, McGrew, Flanagan y Keith (2002) “La contribución de las capacidades cognitivas generales y específicos al rendimiento en lectura” con una muestra conformada por 6359 sujetos entre los 24 meses a los 95 años de edad. En los instrumentos, se utilizó el análisis secundario de la muestra de estandarización nacional representativa de la WJ-R (Woodcock y Johnson, 1989, para examinar las relaciones entre las capacidades cognitivas específicas y el rendimiento en lectura. Los resultados de este estudio indican claramente que GC (conocimiento comprensión o inteligencia cristalizada) y Ga (procesamiento auditivo) juegan un papel importante en el desarrollo de las habilidades de lectura.

Uribe y Carrillo (2014) realizaron un estudio titulado “Relación entre la lecto-escritura, el desempeño académico y la deserción estudiantil” el cual estuvo compuesto por una muestra de 350 estudiantes de primer año, que ingresaron en el segundo semestre del año 2011 a una universidad privada en Bucaramanga. El objetivo de su estudio fue determinar si existía relación entre la competencia lecto-escritora, el desempeño académico y la permanencia académica de los estudiantes durante el primer año de estudio. Dentro de los recursos para obtener la información estuvieron presentes, el puntaje obtenido en el área de lenguaje de las pruebas saber 11, la base de datos del sistema académico de la universidad, un instrumento mixto y una entrevista mixta a estudiantes y docentes. En los resultados se encontró que existe una relación entre la competencia lecto-escritora, el desempeño académico y la tasa de deserción estudiantil, hallazgo corroborado por la mayoría de los docentes entrevistados. Sin embargo, los estudiantes desertores afirman que dicha competencia no es esencial en el éxito académico.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tanto la inteligencia como el rendimiento académico resultan ser un foco de atención en los procesos educativos formales y a los cuales se les ha dado mayor importancia en las últimas décadas.

En las investigaciones sobre educación, se resalta la importancia del rendimiento académico como “uno de los factores que más influye en la deserción universitaria afectando una gran cantidad de países, ya que las pérdidas financieras y sociales son altas tanto para las instituciones educativas superiores, como a nivel social, familiar e individual” [Apaza & Huamán, 2012; Barragán & Patiño, 2013; Barrios, 2013; García et al., 2010; Miñaca & Hervás, 2013; Patiño & Cardona, 2012; Torres, Gutiérrez, & Lara, 2013] (Albarracín y Montoya, 2015).

En Colombia, se ha evidenciado una tasa de deserción que oscila entre el 45% y 50%; esto significa que uno de cada dos estudiantes que ingresan a la universidad no termina su formación (MEN, 2009), siendo los primeros cuatro semestres el período más crítico y en el cual se observa una deserción hasta del 75% (SPADIES, 2013).

Así mismo, según los resultados del sistema para la prevención de la deserción en las instituciones de educación superior (SPADIEA) en la Universidad Católica de Oriente, en el periodo 2016-1, se presentó una tasa de deserción del 9,85% lo cual equivale a 332 estudiantes desertores, que lo hicieron por diferentes factores (cancelación de semestre, retiro por no matricular y semestre especial). Además de esto, los resultados en las pruebas saber PRO que se han realizado desde el año 2012 a los estudiantes de la Universidad Católica de Oriente, evaluando la competencia ciudadana, competencia escrita, inglés, lectura crítica y razonamiento cuantitativo, dan cuenta que hay un rendimiento bajo en la facultad de ciencias sociales, es decir que los

estudiantes están por debajo de la media nacional, específicamente los estudiantes de psicología. (Resultados pruebas saber PRO 2012-2017).

Así mismo, en la Universidad Católica de Oriente (UCO) los estudiantes están ingresando con dificultades en lectoescritura y matemática, esto se evidencia en los primeros semestres en los que se les realiza una valoración de su perfil cognitivo y cuyos resultados muestran que los estudiantes evaluados presentan una capacidad intelectual normal baja; lo anterior da cuenta que el rendimiento académico, además de ser una problemática a nivel mundial, es también una problemática que afecta a la UCO. En esta misma línea es importante resaltar que

Los estudiantes que a pesar de sus dificultades no desertan y permanecen en el sistema educativo, podrían llegar a mostrar un desempeño educativo bajo vinculado con la capacidad de responder a las exigencias que requieren un mayor esfuerzo en procesos cognitivos complejos y que sirven para atender a las exigencias de la formación profesional. (Forero, Vergara y Carmona, 2018).

Por lo anterior, si el rendimiento académico es fundamental para un buen desempeño en la Universidad, es necesario saber si estos estudiantes tienen dificultades en lectura y matemática pues las falencias en estas dos habilidades pueden afectar su desempeño y permanencia en la Universidad, debido a que el factor académico es uno de los más relevantes, puesto que se asocia con la capacidad intelectual del estudiante, la cual está relacionada con el desarrollo de la inteligencia y la habilidad para adaptarse y resolver problemas frente a los diferentes retos académicos que se le presenten. (Cortez, Álvarez, Llanos y Catillo, 2019).

Lo anterior llevó al planteamiento de la siguiente pregunta.

3.1 Pregunta de investigación

¿Existe relación entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en lectura y matemáticas en los estudiantes de primer año de los programas de Psicología y Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Católica de Oriente?

3.2 Justificación

El rendimiento académico es un factor que ha sido estudiado e investigado a lo largo del tiempo, debido a que es un foco de atención en los procesos educativos formales; además, influye en la permanencia o deserción de los estudiantes en los centros Universitarios, esto último, generando afectaciones en el ámbito social, familiar e individual (Albarracín y Montoya, 2015). De forma similar, el constructo de inteligencia adquiere gran importancia puesto que es un factor determinante que se relaciona considerablemente con el rendimiento académico; lo anterior se justifica en diversos estudios, en los cuales se expone que existe relación entre la inteligencia y el rendimiento académico, y en los cuales, los autores plantean que la inteligencia es la variable psicológica que mejor predice el rendimiento académico en todas las edades. Cabe resaltar que estudios longitudinales han identificado a la inteligencia como un factor fundamental que permite la adquisición de las habilidades académicas en los primeros años escolares. Asimismo, se ha investigado la influencia de inteligencia fluida e inteligencia cristalizada en el aprendizaje académico, ambas habilidades se han visto relacionadas con el rendimiento en tareas de lectura y matemática. (Ramírez, Torres y Amor, 2016.p, 2).

La investigación sobre la capacidad intelectual relacionada con el rendimiento académico, surge a partir de los resultados que presentaron los estudiantes de la facultad de ciencias sociales de la UCO en la aplicación de una prueba de inteligencia, donde obtuvieron una puntuación en la media con tendencia baja. Lo anterior nos ha llevado a investigar la relación que existe entre la

capacidad intelectual y el rendimiento académico específicamente en lectura y matemática. En lectura debido a que:

En todos los niveles académicos, la lectura es un componente necesario para el buen progreso de los alumnos, así como para el mejoramiento de su desempeño intelectual y cognitivo en todos los aspectos de la vida, además, las habilidades del pensamiento crítico y lectura analítica propician a los jóvenes, las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos de la actualidad incluyendo las del campo laboral (Flores, 2016).

Y en matemática en vista que: “Se ha encontrado que la inteligencia lógico matemática, presenta relaciones positivas, estadísticamente significativas y de magnitud moderada con el rendimiento académico general” (Cerdeña, Ortega, Pérez, Flores y Melipillán, 2011).

Es importante aclarar que las insuficiencias en el rendimiento académico “no se inician en la formación superior, sino que devienen de la formación básica y se agudizan en la universidad, debido al incremento de la complejidad de las actividades académicas” (Kholer, 2013).

Por esto resulta útil y conveniente la investigación sobre el rendimiento académico en los estudiantes de primer y segundo semestre, porque a partir de los resultados que obtengan en la evaluación de rendimiento académico, se podrá conocer el perfil cognitivo con el fin de determinar cuál es el tipo de acompañamiento pedagógico que requieren los estudiantes para mejorar su rendimiento académico, logrando así que tengan una mejor adaptación a la universidad y mejores posibilidades de aprovechar los procesos formativos impartidos por la misma.

La Universidad Católica de Oriente como institución, invierte un esfuerzo significativo en el acompañamiento a los estudiantes con miras a posibilitar que tengan un buen desempeño institucional, conscientes también, de las dificultades con las que vienen los jóvenes de la región. Por ello la Facultad de Ciencias Sociales ha desarrollado estrategias como el programa pedagogos en donde a lo largo de dos años se ha centrado en facilitar el proceso de adaptación a los estudiantes

de los primeros semestres a partir de la caracterización cognitiva y emocional, de un acompañamiento psicopedagógico y si es necesario, de un proceso de intervención individual a estos estudiantes.

Esta investigación, también aporta al programa pedagogos de la Facultad de Ciencias Sociales en la medida en que le permite tener evidencia empírica de la situación de los estudiantes, de manera que desde allí se puedan implementar estrategias pertinentes a las necesidades de estos jóvenes. Es por esto que, la investigación también se justifica en función de la misión institucional en la que se busca: “ayudar a los estudiantes para que puedan tener una educación de calidad” (Misión Institucional UCO ,1983); Así mismo, puede permitir a los docentes conocer el perfil cognitivo de los estudiantes lo que ayudará a diseñar estrategias metodológicas para su aprendizaje. Finalmente, puede ayudar a que otros investigadores puedan aportar al acervo de conocimiento de las variables productoras o asociadas al rendimiento académico y a los modelos que relacionan inteligencia y rendimiento académico en un contexto local.

4. OBJETIVOS

4.1 General.

Analizar la relación entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en lectura y matemáticas, en estudiantes de primer año de los programas de Psicología y Trabajo social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Católica de Oriente.

4.2 Específicos

- Caracterizar la capacidad intelectual en los estudiantes de primer año de los programas de Psicología y Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales.
- Describir el rendimiento académico en lectura y matemáticas en estudiantes de primer año de los programas de psicología y trabajo social.

- Determinar los predictores de la capacidad intelectual y el rendimiento académico en lectura y matemática.

5. MARCO TEÓRICO

El rendimiento académico y la inteligencia han sido dos aspectos significativos en la mayor parte de procesos que se encuentran vinculados al ámbito de la educación.

En el próximo apartado se expondrán los planteamientos teóricos que dan soporte a la presente investigación. La primera parte estará asignada a todos los planteamientos implicados en el constructo de inteligencia; en la segunda parte se hará hincapié en el rendimiento académico.

5. 1 Inteligencia

Binet y Simon 1905 llevaron a cabo las primeras pruebas prácticas sobre el constructo de inteligencia; desde entonces, los psicólogos han querido proponer una definición aceptable del constructo, la cual es difícil de efectuar dado su carácter multidimensional (Gisbert, 2015). Si se examina la historia del constructo de inteligencia se puede evidenciar lo anteriormente mencionado, puesto que, a pesar de los años de debate, no se ha podido llegar una definición en consenso sobre este constructo tan importante.

Binet es uno de los muchos teóricos notables que han hablado y explicado el constructo de inteligencia. Este autor al realizar diferentes estudios que involucraban la inteligencia y la adaptación desde varias perspectivas, concluyó que ese constructo permitía revelar la verdad (Flanagan y Harrison, 2005). Es así que definió la inteligencia como la inclinación que se tiene a conservar una dirección definida, capacidad para llevar a cabo las adecuaciones necesarias para llegar a un fin deseado, y el poder de autocrítica.

Binet y Simon (1916), proponen que la inteligencia es: “un juicio, llamado también sentido común, sentido práctico, iniciativa, facultad para adaptarse a las circunstancias, juzgar bien,

comprender bien, razonar bien, estas son las actividades esenciales de la inteligencia” (Sattler, 2010, p.223).

Por otra parte, Sternberg (1986, citado en Sattler, 2010) desarrolló la teoría de la inteligencia triarquica exitosa, definió el constructo de inteligencia como una actividad mental que se encuentra implicada en varios procesos; adaptación intencional, moldeamiento y selección de los ambientes que sean adecuados para la propia vida. Lo anterior significa que la inteligencia se puede comprender en correspondencia al entorno en que se halla una persona.

Otro autor primordial en la construcción de la definición de inteligencia fue Spearman; este teórico para su época llevó a cabo la realización de un artículo al que nombró “inteligencia general”. Este artículo resultó ser fundamental para el desarrollo de una teoría de la inteligencia con bases empíricas. Spearman planteó el concepto de inteligencia general y expuso que la inteligencia se puede interpretar sobre la base de un factor de capacidad mental general “g” y muchos otros factores específicos “s”. De acuerdo a este autor, el factor general es una habilidad esencial que participa en todas las acciones mentales: “representa la energía mental y se moviliza en tareas no automatizadas”. (Ramírez, et al, 2016, p.1). Además de lo anterior, el factor g está involucrado en “las operaciones deductivas relacionadas con la habilidad, la velocidad, intensidad y resultados intelectuales” (Sattler, 2010, p. 227).

En el curso del siglo XX, muchos de los investigadores fundamentales en el estudio de la inteligencia no desconocieron la importancia del factor general revelado por Spearman; Weschler, por ejemplo, fue uno de los investigadores que manifestó que la teoría del factor g de Spearman y sus pruebas, formaban parte de los grandes descubrimientos de la psicología (Weschler, 1939). Por su parte, este autor definió la inteligencia como: “la capacidad del individuo para actuar intencionalmente, para pensar racionalmente y para desenvolverse con eficiencia en su entorno” (Weschler, 2008).

De la misma manera, Weschler, basado en toda su experiencia como clínico, eligió y creo unas subpruebas que enfatizaban los aspectos cognoscitivos de la inteligencia y confirmaba que eran importantes de medir: comprensión verbal, razonamiento abstracto, organización perceptual, razonamiento cuantitativo, memoria y velocidad de procesamiento. Dentro de teorías y medidas de inteligencia más actuales, ha quedado demostrado que todas estas áreas son aspectos considerables de la habilidad cognoscitiva. (Weschler, 2008).

Ciertos investigadores han supuesto que Weschler asumía que el constructo de inteligencia tenía una estructura bifactorial debido a que las pruebas creadas por el autor, separaban las subpruebas en tareas de ejecución y tareas verbales; Sin embargo, Weschler clarificó las razones de la mencionada división argumentando que:

Si bien las subpruebas en áreas de ejecución y verbales estaban agrupadas, eso no suponía que fueran las únicas capacidades que se encontraban incorporadas en las pruebas, puesto que las subpruebas eran medidas diferentes de inteligencia y de diferentes tipos de inteligencia y que la dualidad que existía entre las áreas de ejecución y verbales eran una de las variadas formas en que las pruebas podían agruparse. (Weschler, 2008).

Además de lo anterior, Weschler argumentaba que no era idóneo dar una definición exclusiva de inteligencia en términos cognoscitivos, en vista de que pensaba que esos factores solo comprendían una parte de la inteligencia y porque además consideraba, que otro grupo de “atributos” colaboraban a un comportamiento inteligente. (Weschler, 2008).

Estos atributos incluyen: la planificación y el conocimiento de metas, el entusiasmo, la dependencia y la independencia de campo, la impulsividad, la ansiedad y la persistencia. Cabe resaltar que esos atributos no se evalúan de manera directa por la medida estandarizada de la capacidad intelectual; sin embargo, influyen en el desempeño de los

individuos en esas medidas y en su eficacia en la vida diaria y en el conocimiento del mundo y sus desafíos (Weschler, 2008, p. 3).

En la época de 1950, la evaluación de la inteligencia se hallaba fundamentalmente centrada en todo lo referente a los aspectos más discretos de las funciones cognoscitivas del individuo.

Así, aparece Catell un estudiante de Spearman quien postuló una teoría acerca de la inteligencia, en la cual fundamentaba que ésta estaba constituida por dos factores: inteligencia fluida (Gf) e inteligencia cristalizada (Gc) (Gc; Catell, 1941, 1957). Posteriormente, otro autor llamado Horn, amplía la teoría de Catell (Gf-Gc) e incluye otros factores importantes como: “percepción visual, memoria a corto plazo, almacenamiento y recuperación a largo plazo, velocidad de procesamiento, procesamiento auditivo, capacidad cuantitativa y capacidades de lectura y escritura” (Horn, 1985, 1988, 1991; Horn & Noll, 1997). (Weschler, 2008).

Más tarde Carroll (1993, 1997) fundamentándose en la investigación analítico factorial de las medidas de la capacidad cognoscitiva, concluyó que existen diversas capacidades; esto no eliminó la existencia de un aspecto global, subyacente de la inteligencia general. Así, los resultados de la investigación analítico factorial coinciden en la identificación de 8 a 10 grandes dominios de la inteligencia (Carroll, 1993, 1997, Horn & Noll, 1997). (Weschler, 2008).

Por tanto, actualmente se estima que la inteligencia posee una estructura jerárquica, con capacidades más particulares que abarcan un gran número de dominios cognoscitivos. (Weschler, 2008).

De los postulados de Catell, Horn y Carroll (CHC) y del análisis factorial, como método básico, surge la teoría de las capacidades cognitivas. (Pérez y Medrano, 2013).

CHC es una teoría psicométrica ya que se basa principalmente en los procedimientos, asumiendo que “la estructura de la inteligencia puede ser descubierto mediante el análisis

de la interrelación de las puntuaciones en las pruebas de habilidad mental. (Flanagan y Harrison, 2005).

Además, esta teoría es un gran medio que permite entender mucho mejor la relación que existe entre capacidades cognitivas y el rendimiento académico, un aspecto relevante para el reconocimiento de problemas de aprendizaje. (McGrew y Wendling, 2010).

Por otra parte, la teoría CHC pretende explicar el rendimiento intelectual con base a dos tipos de inteligencia: inteligencia fluida (Gf) e inteligencia cristalizada (Gc).

Gf se entiende por el uso intencionado de diferentes operaciones mentales que permiten la resolución de problemas nuevos, además incorpora la construcción de conceptos e inferencias, “clasificación, generación y evaluación de hipótesis, identificación de relaciones, comprensión de implicaciones, extrapolación y transformación de información” (Ramírez, et al, 2016, p.1). En otras palabras, se relaciona con habilidades no verbales y culturalmente independientes como la memoria de trabajo, la capacidad de adaptación y nuevos aprendizajes. Se cree que esta inteligencia se incrementa en la medida que se alcanza cierto nivel de madurez en la adolescencia, luego disminuye debido al deterioro de las estructuras fisiológicas. (Villamizar y Donoso, 2013).

En resumen, este tipo de inteligencia está vinculada con el conocimiento personal, con factores culturales y educativos, y tiene que ver con los razonamientos matemático, verbal inductivo y silogístico. (Villamizar y Donoso, 2013).

En cambio, la inteligencia cristalizada “está relacionada con el discernimiento personal, pero además se vincula con factores culturales y educativos, y tiene que ver con el razonamiento matemático, verbal inductivo y silogístico. (Villamizar y Donoso, 2013). Además, autores explican que “la inteligencia cristalizada (Gc) expone mejor las discrepancias particulares en la edad adulta que la inteligencia fluida (Gf), por tanto, Gc a diferencia de Gf, posee un mayor dominio en la edad adulta para resolver problemas intelectuales. (Ramírez, et al, 2016, p.1).

De acuerdo a lo formulado por Ackerman (1996), Inteligencia fluida (Gf) e inteligencia cristalizada (Gc) son dos dominios generales (inteligencia como proceso vs inteligencia como conocimiento), que están implicados en la articulación cognitiva. (Ramírez, et al, 2016).

Así la teoría de CHC “expone que existen varias discrepancias individuales distintas en la capacidad cognitiva y que los vínculos entre estas diferencias individuales se pueden catalogar en tres estratos, o niveles” (Sattler, 2010).

La teoría de los tres estratos como elemento de análisis es fundamentalmente una técnica de catalogar habilidades, Cattell (1971) planteo el concepto estrato para ayudar en la determinación de factores, en un sentido total, en términos de la estrechez o amplitud de su contenido.

Por encima de todo, la teoría de los tres estratos hace hincapié en la naturaleza multifactorial de las perspectivas teóricas de los 74 dominios de las capacidades cognitivas y dirige la atención a muchos tipos de capacidad generalmente ignorados en los paradigmas tradicionales. Esto implica que los perfiles individuales de los niveles de habilidad son mucho más complejos de lo que se pensaba anteriormente, pero, al mismo tiempo que ofrece una forma de estructuración de dichos perfiles, mediante la clasificación de las capacidades en términos de estratos. (Flanagan y Harrison, 2005 p.74).

Los tres niveles expuestos en la teoría de Carroll son los siguientes:

Estrato I (limitado): este nivel se compone de 65 capacidades limitadas que contienen niveles de dominios en distintas áreas cognitivas, como: “razonamiento secuencial general, comprensión de lectura, capacidad de memoria, visualización, discriminación de sonidos del habla, originalidad/creatividad, facilidad numérica y tiempo de reacción simple”. (Sattler, 2010, p.74).

Estrato II (amplio): este nivel contiene 8 componentes amplios: “inteligencia fluida, inteligencia cristalizada, memoria, aprendizaje general, percepción visual amplia,

percepción auditiva amplia, capacidad de recuperación amplia, velocidad cognitiva amplia, y velocidad de procesamiento (velocidad de decisión)". (Sattler, 2010, p. 228).

Estrato III (general): este nivel que es el superior, consta solo de un factor general o factor g. (Sattler, 2010, p. 228).

Este trabajo investigativo está fundamentado de acuerdo a los postulados de la teoría CHC mencionada anteriormente.

5. 2 Rendimiento académico

Precisar en la definición del rendimiento académico es un trabajo que acarrea varios años de investigación y del cual no se ha llegado a una aceptación por el carácter multidimensional que tiene este término.

Inicialmente, los teóricos que tuvieron aproximaciones sobre dicho término, equiparaban el rendimiento académico como el resultado del interés puesto por los alumnos en el compromiso académico, es decir, el éxito o fracaso académico estaba designado por el esfuerzo o empeño invertido por cada estudiante en el logro de las metas educativas (Sánchez, 2014).

Otro concepto es el de Edel quien define rendimiento académico como un constructo apto de asignar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales concurre un acercamiento a la evidencia y dimensión del perfil de destrezas, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje (Edel, 2003).

Por otra parte (Delgado, 1994, Tejedor, 2003 citado en Fajardo, Maestre, Felipe, León y Polo, 2017), afirman que en el rendimiento académico se relacionan de manera sincrónica varios componentes que pueden representar la naturaleza de las variables relacionadas al éxito o al fracaso académico. Entre estas variables existen algunas cuyo dominio está más que confirmado y aprobado por la mayoría de teóricos como la inteligencia, la personalidad del sujeto, influencia ambiental, familiar y social.

Una perspectiva diferente considera el rendimiento académico como el efecto de la relación entre las aptitudes naturales y el proceso de educación integral; esto si se tiene presente que la aptitud se ha determinado frecuentemente como la destreza de aprovechar la educación o formación alcanzada en un campo o área determinada (Sánchez, 2014).

Por otro lado, González, Caso, Díaz y López (2012), indican que el rendimiento académico es aquello que los estudiantes alcanzan en un curso determinado lo cual queda demostrado en las notas o calificaciones escolares. Edel (2003), expone que evidentemente una de las medidas más utilizadas o estimadas por los docentes e investigadores para acercarse al rendimiento académico son las notas escolares; por esta razón existen estudios que intentan calcular algunos índices de fiabilidad y validez de ese criterio considerado como “predictivo” del rendimiento académico.

En oposición a lo ya mencionado, investigadores como (Álvaro Paje et al (1990), citado en Gisbert, 2015) plantea que las calificaciones tienen un valor relativo para medir el rendimiento académico, debido a que no existen criterios estandarizado o ajustados para todas las instituciones, para todas las materias, para todos los cursos y para todos los docentes. Según estos autores existen componentes que influyen en la objetividad de las calificaciones como el agotamiento del docente, el juicio positivo o negativo que tengan anticipadamente del estudiante, el efecto contraste u otro tipo de cuestiones como pueden ser la letra, el orden, la originalidad de las respuestas, etc. Por lo tanto, se debe tener presente que las notas o calificaciones tienen un coste relativo, debido a que no existen criterios estandarizados y, muchas veces no son el reflejo del esfuerzo real que ha puesto el estudiante para la consecución o logro de objetivos académicos.

Lo anterior se relaciona con los planteamientos de la evaluación PISA que, en “lugar de centrarse en evaluar conocimientos específicos de acuerdo con los currículos o planes de estudio de cada centro educativo, evalúa la capacidad que tienen los estudiantes para utilizar su conocimiento y habilidades para afrontar retos de la vida real” (Fernández, 2015).

En el proyecto PISA se resalta la lectura como una habilidad que se adquiere durante el proceso escolar y la propia experiencia lectora que tenga la persona. Se trata, de una competencia que se pone de manifiesto en diversas tareas y contextos distintos (...) el proceso de lectura aporta al desarrollo de todas las capacidades del ser humano (Sanz, 2005). Así mismo PISA destaca la relevancia que tienen las matemáticas como herramientas que poseen una pluralidad de significados de acuerdo a su entorno de uso y según su modo de representación.

Las ideas, estructuras y conceptos matemáticos se han generado y constituido como herramientas para organizar los fenómenos de los mundos natural, social y mental. Procesos tales como pensar y razonar mediante conceptos matemáticos, argumentar y justificar, usar el lenguaje simbólico y formal para abstraer relaciones e inferir resultados se sustentan en la consideración funcional de los contenidos matemáticos OCDE (2003, citado en Rico, 2006).

Por otra parte, existen investigaciones que resaltan la importancia de estas dos habilidades, la matemática y la lectura, teniendo en cuenta que son importantes para un desempeño exitoso en la escuela y claves para el aprendizaje en general, el éxito en la educación y en múltiples situaciones de la vida cotidiana (Vernucci, Canet-Juric y Andrés, 2017). Por lo anterior, cobra valor destacar algunos de los componentes fundamentales de estos dos procesos y que influyen en su desarrollo.

Diferentes investigaciones han asociado el proceso de lectura y matemática al componente de memoria de trabajo, autores como Hitch, Towse y Hutton (2001, citado en López, 2013) explican la gran relevancia de la memoria de trabajo para el aprendizaje académico debido a que es un sistema activo, que representa la habilidad de sostener la información importante, para poder llevar a cabo el objetivo que se desea. En los últimos años, diferentes investigadores se han puesto en la tarea de estudiar la relevancia que la memoria de trabajo muestra en el desarrollo de las competencias escolares básicas. Específicamente, las investigaciones respaldan el papel de los

distintos componentes de la memoria de trabajo como predictores del aprendizaje matemático en los primeros cursos. (Aragón, Navarro, Aguilar y Cerda, 2015). La evidencia ha demostrado que la memoria de trabajo es un componente fundamental para el cálculo matemático, en el momento en que se necesita retener información parcial y procesar de manera concurrente nueva información para obtener la solución (Raghubar, Barnes y Hecht, 2010).

Las operaciones de cálculo con números enteros requieren regular y mantener combinaciones aritméticas que pueden estar derivadas tanto de su recuperación desde la memoria a largo plazo como del conteo, mientras que simultáneamente se atiende a las demandas de reagrupación y a los valores posicionales. (Vernucci et al. 2017).

En ese orden de ideas, la memoria de trabajo aporta al cálculo matemático, porque para este se necesita del almacenamiento y procesamiento de la información de manera simultánea (Peng, Namkung, Barnes y Sun, 2016).

Así mismo se han realizado distintas investigaciones que resaltan el papel fundamental de la memoria de trabajo como componente importante para la lectura; si se analiza la relación entre la memoria de trabajo y la comprensión lectora, la evidencia muestra que la memoria de trabajo le facilita al lector sostener activamente en su foco atencional, las representaciones más importantes del texto al mismo tiempo que lo va leyendo (Vernucci et al. 2017).

Por otra parte, en la literatura se resalta también, otros componentes asociados a la lectura. La velocidad de procesamiento es considerada un aspecto fundamental del sistema cognitivo Kail y Salthouse (1994, citado en Siu-Yin, White-Schwoch, Zecker, Hornickel y Kraus, 2017); por lo tanto, esta capacidad apoya la automatización del aprendizaje que es decisivo para una lectura exitosa. Si bien la velocidad de procesamiento y la RAN comparten características de automaticidad, los investigadores coinciden en que la lectura

está vinculada con las demandas únicas de velocidad de procesamiento de habilidades lingüísticas, en lugar de la velocidad de procesamiento general.

La RAN, definida como la habilidad para nombrar rápidamente estímulos visuales familiares, se ha convertido en un fuerte predictor de éxito en la adquisición de la lectura, tan importante como la velocidad de procesamiento, el conocimiento de las letras e incluso la conciencia fonológica. Los resultados de este trabajo nos permiten confirmar que la velocidad de nombramiento permite predecir el éxito, no sólo en el inicio de la lectoescritura, sino en tareas de mayor complejidad como la comprensión lectora. (Marí, Gil, Ceccato y Cisternas, 2014).

Finalmente, para el marco teórico del presente trabajo se entiende el rendimiento académico no como el resultado o nota que obtiene el estudiante, sino bajo el concepto de aprovechamiento que, en palabras de León (2005, citado en Sánchez, 2014), “es una cantidad que estima lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación; es la capacidad del alumno para responder al proceso educativo en función a objetivos o competencias”.

6. METODOLOGÍA

6.1 Tipo de investigación

La presente investigación se inscribió dentro del paradigma positivista. El paradigma positivista “sustentará a la investigación que tenga como objetivo comprobar una hipótesis por medios estadísticos o determinar los parámetros de una variable mediante la expresión numérica. (Ramos, 2015).

6.2 Nivel de la investigación

El alcance de la presente investigación fue correlacional, la cual tiene como propósito conocer la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular (Ramos, 2015).

6.3 Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación fue no-experimental puesto que no se pretendió manipular intencionalmente las variables sino observar los fenómenos tal y como se presentaron para luego analizarlos. De acuerdo a Martens (2010, citado en Hernández, Fernández y Baptista, 2014) “la investigación no experimental es apropiada para variables que no pueden o deben ser manipuladas o resulta complicado hacerlo” (p.153) en este caso las variables son capacidad intelectual y rendimiento académico en lectura y matemáticas.

6.4 Población y muestra

La población para esta investigación fueron estudiantes del primer año de las carreras de Psicología y Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Católica de Oriente, matriculados en el semestre 2-2018 nivel 1 y semestre 1-2019 nivel 1.

La muestra estuvo compuesta por 87 estudiantes que se seleccionaron por conveniencia, pues no fueron elegidos mediante un criterio estadístico.

6.5 Criterios de inclusión

Estudiantes matriculados en el programa de Psicología y Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales en el primer o segundo semestre en los periodos 2-2018 y 1-2019.

6.6 Criterios de exclusión.

Estudiantes con discapacidad visual, cognitiva o con diagnóstico psiquiátrico, puesto que las pruebas no están diseñadas para personas con este tipo de condiciones.

6.7 Descripción exhaustiva del procedimiento

Fase I: Socialización del proyecto a la facultad de ciencias sociales de la Universidad Católica de Oriente.

Fase II: Se informó y motivó a los estudiantes para que participaran en la investigación y se les dio las indicaciones pertinentes sobre el consentimiento informado.

Fase III: Se citó a los estudiantes para la aplicación del instrumento.

Fase IV: Se pidió al estudiante que leyera el consentimiento informado y posterior a esto lo firmara, para luego realizar la aplicación de la prueba de CI general con el WAIS-IV. (la aplicación de instrumentos se realizó en diferentes momentos. Primero se llevó a cabo la aplicación del WAIS-IV y luego la aplicación de la Batería Woodcock Muñoz III. Esto se hizo en jornada extracurricular.

Fase V: Después de obtener la puntuación de CI general se procedió a realizar la aplicación de la prueba que mide rendimiento académico, con la Batería Woodcock Muñoz III.

Fase VI: Los resultados de las pruebas se analizaron con el paquete estadístico JASP 0.11.1.0.

Fase VII: Se analizaron los resultados obtenidos por la evaluación de CI general y rendimiento académico obtenidos por los estudiantes en el primer año de su carrera, realizando las discusiones, conclusiones y sugerencias pertinentes de la investigación realizada.

6.8 Control de errores y sesgos

- Para garantizar que la información recolectada fuera válida, se hizo uso de instrumentos psicológicos con buenas características de confiabilidad y validez.
- Se llevó a cabo una capacitación y un adecuado entrenamiento a quienes realizaron la aplicación de las pruebas, en un periodo de doce meses. El entrenamiento fue realizado por una neuropsicóloga que hace parte de la investigación.
- La aplicación de los instrumentos se llevó a cabo en un espacio controlado en el que los participantes de la investigación pudieron realizar la pruebas sin distractores.

- La aplicación de las pruebas no se realizó en un tiempo académico que fuera contraproducente para el estudiante.
- Se llevó a cabo una auditoria a la base de datos. (es decir, que una vez la información estuvo en Excel, se eligió al azar uno de los protocolos físicos y se revisó que la información digitada estuviera correcta igual que en el protocolo).

6.9 Instrumentos

6.9.1 Wais-IV

La estructura del WAIS-IV se organiza en cuatro escalas índice: comprensión verbal, razonamiento perceptual, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento. Las subpruebas dentro de una escala se utilizan para obtener la puntuación índice correspondiente (...) cada escala índice contribuye a la escala total, que es utilizada para obtener el CIT. (Weschler, 2008).

Las subpruebas se identifican como principales o suplementarias. Las subpruebas principales se aplican cuando se desea obtener las puntuaciones completas. Las subpruebas suplementarias amplían la variedad de habilidades muestreadas, proporcionan información clínica adicional y permiten al examinador realizar otros análisis de las discrepancias. En caso de ser necesario, las subpruebas suplementarias también pueden utilizarse como sustituto de las pruebas principales cuando se derivan puntuaciones compuestas. (Weschler, 2008).

El índice de comprensión verbal está compuesto por cuatro subpruebas:

Semejanzas

Diseñada para medir la formación de conceptos verbales y razonamiento, también implica la inteligencia cristalizada, razonamiento abstracto, comprensión auditiva, memoria, pensamiento asociativo y categórico.

Vocabulario

Está diseñada para medir el conocimiento de las palabras y la formación de conceptos verbales, también mide la inteligencia cristalizada, la capacidad de aprendizaje, la memoria a largo plazo y el grado de desarrollo del lenguaje.

Información

Está diseñada para medir la capacidad del sujeto, para adquirir, retener y recuperar conocimiento general de hechos, involucra la inteligencia cristalizada y la memoria a largo plazo.

Comprensión:

Está diseñada para medir el razonamiento verbal y la conceptualización, la comprensión verbal y la expresión, la capacidad para evaluar y utilizar la experiencia pasada y la capacidad para demostrar conocimiento y juicio práctico.

El índice de razonamiento perceptual está compuesto por cinco subpruebas:

Diseño con cubos

Fue planteada para medir la capacidad para analizar y sintetizar estímulos visuales abstractos, también implica el razonamiento y la formación de conceptos no verbales, la inteligencia fluida, la percepción, la organización visual y el procesamiento simultáneo.

Matrices

Incluye la inteligencia fluida, la inteligencia visual amplia, la capacidad espacial y de clasificación, el conocimiento de las relaciones, el procesamiento simultáneo y la organización perceptual.

Rompecabezas visual

Se trata de una subprueba nueva diseñada para medir el razonamiento no verbal y la capacidad para analizar y sintetizar estímulos visuales abstractos.

Peso figurado

Es una subprueba de razonamiento perceptual. Está diseñada para medir el razonamiento cuantitativo y analógico. Las tareas de razonamiento cuantitativo implican procesos de razonamiento que se pueden expresar matemáticamente haciendo hincapié en la lógica inductiva y deductiva.

Figuras incompletas

Está diseñada para medir la percepción y la organización visual, la concentración y el reconocimiento visual de los detalles esenciales de los objetos.

El índice de memoria de trabajo está compuesto por tres subpruebas:

Retención de dígitos

En orden directo implica aprendizaje y memorización, atención, codificación y procesamiento auditivo. La retención de dígitos en orden inverso implica memoria de trabajo, transformación de la información, manipulación mental e imaginación viso espacial.

Aritmética

Implica manipulación mental, concentración, atención, memoria de corto y largo plazo, capacidad de razonamiento numérico y estado de alerta mental.

Sucesión de números y letras

La tarea implica procesamiento secuencial, manipulación mental, atención, concentración, y memoria auditiva de corto plazo, también puede implicar procesamiento de información, flexibilidad cognitiva e inteligencia fluida.

El índice de velocidad de procesamiento está compuesto por tres subpruebas:

Búsqueda de símbolos

Además de velocidad de procesamiento, la prueba implica memoria visual de corto plazo, coordinación visomotora, flexibilidad cognitiva, discriminación visual, velocidad psicomotora,

velocidad de operación mental, atención y concentración, también puede medir comprensión auditiva, organización perceptual, inteligencia fluida y capacidad de aprendizaje y planeación.

Claves

La subprueba mide memoria visual de corto plazo, capacidad de aprendizaje, velocidad psicomotora, coordinación visomotora, percepción visual, capacidad de rastreo visual, flexibilidad cognitiva, atención, concentración, motivación e inteligencia fluida.

Cancelación

Evalúa la atención visual selectiva, velocidad perceptual y capacidad visomotora.

Comprensión verbal

Este índice tiene en promedio un coeficiente de confiabilidad de .95. Para realizar la evaluación de este índice es necesario aplicar las subpruebas de: semejanzas, vocabulario, información y como subprueba complementaria la de comprensión. (Weschler, 2008).

Razonamiento perceptual

El índice razonamiento perceptual cuenta un coeficiente de confiabilidad de .95. Para llevar a cabo la evaluación completa de este índice, es necesario aplicar las subpruebas de: diseño con cubos, matrices, rompecabezas visual y como subpruebas suplementarias peso figurado y figuras incompletas. (Weschler, 2008).

Memoria de trabajo

Este índice tiene un coeficiente de confiabilidad, en promedio, de .94. Para realizar la evaluación de este índice, es necesario aplicar las subpruebas de: retención de dígitos, aritmética y como subprueba suplementaria sucesión de números y letras. (Weschler, 2008).

Velocidad de procesamiento

El índice de velocidad de procesamiento tiene en promedio un coeficiente de confiabilidad de .90. Para la evaluación de este índice es necesario aplicar las subpruebas de: semejanza, vocabulario, información y comprensión. (Weschler, 2008).

Validez

Estadísticamente, todas las correlaciones entre subpruebas son significativas. El patrón de intercorrelaciones de WAIS-IV, es muy similar al que se encontró en el WAIS-III y en otras pruebas de inteligencia de Weschler, en las cuales la mayoría de las subpruebas tienen correlaciones significativas. (Weschler, 2008).

6.9.2 Batería III Woodcock Muñoz

La WJ III ACH (y la batería III APROV) contiene 22 pruebas que miden cinco áreas curriculares- lectura, matemáticas, lenguaje escrito, lenguaje oral y conocimientos académicos- y dos procedimientos auxiliares de evaluación de la escritura. Estas 22 pruebas se combinan o agrupan en determinados compuestos con fines interpretativos. La batería estándar contiene doce pruebas y la batería extendida, diez. (Mather y Woodcock, 2005).

Pruebas de aprovechamiento

En la Batería III Woodcock Muñoz existe un componente llamado habilidades en lectura y matemática, cada uno compuesto por diferentes subpruebas.

Lectura-Prueba 1: Identificación de letras y palabras

Esta mide las destrezas de un sujeto para la identificación de palabras. La confiabilidad de esta prueba es de 0.91 en personas de 5 a 19 años y de 0.94 en adultos. (Mather y Woodcock, 2005).

Lectura-Prueba 2: Fluidez en la lectura

Esta prueba mide la habilidad de una persona para leer de manera rápida oraciones simples. La confiabilidad de esta prueba es de 0.90 en personas de 5 a 19 años y de 0.90 en adultos. (Mather y Woodcock, 2005).

Lectura- Prueba 9: Comprensión de textos

Los ítems iniciales de esta prueba están relacionados con el aprendizaje simbólico, o con la habilidad para relacionar un rebus (representación pictográfica de una palabra) con dibujo real del mismo objeto. La confiabilidad de esta prueba es de 0.83 en personas de 5 a 19 años y de 0.88 en adultos. (Mather y Woodcock, 2005).

Matemática- Prueba 5: calculo.

Esta prueba mide el lenguaje oral. La confiabilidad de esta prueba es de 0.77 en personas de 5 a 19 años y de 0.90 en adultos. (Mather y Woodcock, 2005).

Prueba 6: fluidez en matemática.

Esta prueba mide la habilidad para resolver con rapidez factores simples de suma, resta, multiplicación. La confiabilidad de esta prueba es de 0.89 en personas de entre 7 y 19 años y de 0.92 en adultos. (Mather y Woodcock, 2005).

Prueba 10: problemas aplicados.

Esta prueba requiere que la persona analice y resuelva problemas matemáticos. La confiabilidad de esta prueba es de 0.92 en personas de 5 a 19 años y de 0.995 en adultos. (Mather y Woodcock, 2005).

7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- Se identificó la capacidad intelectual en los estudiantes de primer año de la facultad de ciencias sociales.
- Se describió el desempeño académico en lectura y matemáticas en estudiantes de primer año de la Facultad de Ciencias Sociales.
- Se determinaron los predictores de la capacidad intelectual y el rendimiento académico en lectura y matemáticas.

Para todas las variables (capacidad intelectual y rendimiento académico) se aplicó la prueba Shapiro Wilk en la que se identificó que todas las variables muestran una distribución normal excepto el índice de velocidad de procesamiento, por lo cual, se utilizó el índice de correlaciones de rho-Spearman.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para el desarrollo de la presente investigación se procedió con los criterios éticos expuestos en la resolución 8430 del 4 de octubre de 1993 en el apartado denominado “los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar” (Ministerio de salud, 1993). Para el cumplimiento de lo anterior:

- Se contó con el Consentimiento informado y firmado por los estudiantes que participaron de las evaluaciones.
- Se protegió la información de los datos.
- Se hizo retroalimentación del perfil cognitivo a los estudiantes de manera individual y también a la facultad para que se tomen decisiones.

¿Qué se esperó encontrar?

Para efectos de la investigación se esperó que existiera relación entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en los estudiantes de primer año de los programas de Psicología y Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Católica de Oriente, puesto que en la investigación que se ha realizado de antecedentes se encontró que la capacidad intelectual es un buen predictor del rendimiento académico.

Hipótesis

H1: Existe relación entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en los estudiantes de primer año de los programas de Psicología y Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Católica de Oriente.

H0: No existe relación entre la capacidad intelectual y el rendimiento académico en los estudiantes de primer año de los programas de Psicología y Trabajo Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Católica de Oriente.

9. RESULTADOS

En las siguientes tablas se encuentran y se describen los resultados obtenidos en la presente investigación.

Tabla 1. Distribución por carrera:

Frequencies for Carrera				
Carrera	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Psicología	64	73.563	73.563	73.563
Trabajo Social	23	26.437	26.437	100.000
Missing	0	0.000		
Total	87	100.000		

Se evaluaron un total de 87 estudiantes pertenecientes a las carreras de Psicología y Trabajo Social, 73.56% son estudiantes de psicología y 26.47% son estudiantes del programa de Trabajo Social de la Universidad Católica de Oriente, Rionegro Antioquia.

Tabla 2. Distribución por género:

Frequencies for Sexo				
Sexo	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Masculino	12	13.793	13.793	13.793
Femenino	75	86.207	86.207	100.000
Missing	0	0.000		
Total	87	100.000		

Respecto a la distribución por género, el 13.79% son hombres y el 86.20% son mujeres.

Tabla 3. Caracterización general:

Descriptive Statistics				
	ICV	IRP	IMT	IVP
Valid	87	87	87	87
Missing	0	0	0	0
Mean	91.414	92.609	89.540	97.609
Median	88.000	93.000	89.000	98.000
Mode	88.000	89.000	88.000	95.000
Std. Deviation	9.841	11.185	8.467	8.584
Minimum	76.000	69.000	66.000	81.000
Maximum	127.000	120.000	115.000	119.000
25th percentile	85.500	85.000	85.000	92.000
50th percentile	88.000	93.000	89.000	98.000
75th percentile	97.000	100.000	95.000	102.000

Para la caracterización de la capacidad intelectual es importante tener en cuenta que la muestra estuvo conformada por perfiles heterogéneos y homogéneos, por tanto, para el análisis de la relación entre capacidad intelectual y rendimiento académico se tuvieron en cuenta los índices de la prueba de inteligencia WAIS-IV, ya que un perfil heterogéneo no representa el CI en su totalidad. (Wechsler, 2008).

En la tabla 3 se presenta la caracterización de capacidad intelectual a nivel general, aunque los resultados en todos los índices muestran un promedio bajo, el desempeño de los estudiantes en los diferentes índices de la prueba WAIS-IV se encuentran dentro de la media en comparación con

su grupo de edad (Wechsler,2008). El índice con menor desempeño fue memoria de trabajo (89.54) y el índice con mejor desempeño fue velocidad de procesamiento (97.60).

Tabla 4. Caracterización de capacidad intelectual por género:

Descriptive Statistics								
	ICV		IRP		IMT		IVP	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Valid	12	75	12	75	12	75	12	75
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	94.750	90.880	99.250	91.547	93.333	88.933	94.083	98.173
Median	92.000	88.000	96.000	91.000	93.000	88.000	95.000	98.000
Mode	84.000	88.000	89.000	98.000	88.000	88.000	95.000	95.000
Std. Deviation	11.771	9.480	10.532	10.982	9.287	8.234	4.078	8.990
Minimum	84.000	76.000	85.000	69.000	79.000	66.000	89.000	81.000
Maximum	127.000	125.000	116.000	120.000	115.000	107.000	102.000	119.000
25th percentile	87.750	85.000	92.000	84.000	88.000	83.500	91.250	92.000
50th percentile	92.000	88.000	96.000	91.000	93.000	88.000	95.000	98.000
75th percentile	98.500	95.000	106.750	100.000	98.000	95.000	95.750	104.000

De igual manera en la tabla 4 se presentan los resultados de la caracterización de los índices de capacidad intelectual por género. Respecto al índice de comprensión verbal los hombres obtuvieron una puntuación de 94.750 y las mujeres 90.880, ambos ubicándose en el promedio. En el índice de razonamiento perceptual tanto hombres (99.250) como mujeres (91.250) se ubican dentro del promedio. Por otra parte, en el índice de memoria de trabajo los hombres tuvieron una puntuación de 93.333 ubicándose dentro del promedio, sin embargo, las mujeres con una puntuación de 88.933, se ubican en un promedio bajo. Finalmente, respecto al índice de velocidad

de procesamiento los hombres obtuvieron una puntuación de 94.083 y las mujeres 98.173, ambos ubicándose dentro del promedio.

Tabla 5. Caracterización de capacidad intelectual por carrera:

Descriptive Statistics								
	IMT		IVP		IRP		ICV	
	Psicología	Trabajo Social						
Valid	64	23	64	23	64	23	64	23
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	89.828	88.739	98.344	95.565	93.344	90.565	89.859	95.739
Std. Deviation	8.290	9.087	8.700	8.084	11.536	10.099	7.298	14.124
Minimum	76.000	66.000	81.000	81.000	69.000	71.000	76.000	82.000
Maximum	115.000	102.000	119.000	113.000	120.000	107.000	110.000	127.000
25th percentile	85.000	83.500	92.000	90.500	85.000	83.000	85.000	87.000
50th percentile	89.000	88.000	98.000	95.000	93.000	89.000	88.000	88.000
75th percentile	95.000	95.000	104.000	100.000	100.000	99.000	94.000	100.000

En la tabla 5 se presentan los resultados de la caracterización de capacidad intelectual por carreras. Respecto IVP los estudiantes pertenecientes al programa de psicología obtuvieron una puntuación de 98.344 y los de Trabajo social 95.565, ambas carreras se ubican en el promedio. En el IRP los estudiantes de psicología obtuvieron una puntuación de 93.344 y los de trabajo social 90.565, ubicándose dentro del promedio. Por otra parte, en ICV se observa que los estudiantes de psicología obtuvieron un resultado de 89.858 ubicándose en un promedio bajo y los de trabajo social una puntuación de 95.739, ubicándose dentro del promedio. Finalmente, en el IMT los estudiantes de psicología obtuvieron un resultado de 89.828 y los de trabajo social una puntuación

de 88.739, ambos ubicándose en promedio bajo y evidenciando que IMT fue el índice en el que se obtuvo menor desempeño.

Tabla 6. Caracterización de rendimiento académico por género:

Descriptive Statistics				
	AMPLIA LECTURA_18		AMPLIAS MATEMATICAS_19	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Valid	12	75	12	75
Missing	0	0	0	0
Mean	9.925	9.632	7.767	5.551
Median	8.850	8.600	7.050	5.400
Mode	13.000	13.000	13.000	5.400
Std. Deviation	4.024	3.916	3.328	1.816
Minimum	4.600	2.800	3.600	3.100
Maximum	17.600	18.000	13.000	12.200
25th percentile	6.775	6.450	5.200	4.250
50th percentile	8.850	8.600	7.050	5.400
75th percentile	13.000	12.350	9.250	6.300

Para las variables de rendimiento académico evaluadas con la batería Woodcock Muñoz III, se tuvo como puntuación de referencia la escala de grado escolaridad; la cual describe el grado en que debería estar el sujeto teniendo en cuenta el desempeño en la prueba. El desempeño de los sujetos por género estuvo por debajo de los 12 grados de escolaridad, que sería lo esperado para sujetos universitarios; la media para hombres en amplia lectura fue de 9.92 grados de escolaridad

y en amplia matemática fue de 7.76; respecto a las mujeres en amplia lectura se ubicaron en 9.63 grados de escolaridad y en amplia matemática alcanzaron un desempeño de 5.55 grados de escolaridad.

Tabla 7. Caracterización de rendimiento académico por carrera:

Descriptive Statistics				
	AMPLIA LECTURA_18		AMPLIAS MATEMATICAS_19	
	Psicología	Trabajo Social	Psicología	Trabajo Social
Valid	64	23	64	23
Missing	0	0	0	0
Mean	10.025	8.691	5.989	5.487
Median	9.600	7.900	5.400	5.500
Mode	13.000	9.400	3.100	3.200
Std. Deviation	4.062	3.332	2.412	1.443
Minimum	2.800	4.500	3.100	3.200
Maximum	18.000	18.000	13.000	8.200
25th percentile	6.650	6.450	4.450	4.450
50th percentile	9.600	7.900	5.400	5.500
75th percentile	13.000	10.800	7.000	6.400

En lo referente al rendimiento en amplias matemáticas por carrera, se evidencia que los estudiantes de psicología obtuvieron una puntuación 5.989 y los de trabajo social 5.487, Respecto al rendimiento en amplia lectura, los estudiantes de psicología obtuvieron una puntuación de 10.025 y los estudiantes de trabajo social 8.691. Se puede concluir que en ambas habilidades los estudiantes se encuentran por debajo de los 12 grados de escolaridad esperados para Universitarios.

Tabla 8. Prueba de normalidad:

Test of Normality (Shapiro-Wilk)		
	W	p
AMPLIA LECTURA	0.994	0.965
AMPLIAS MATEM.TICAS	0.985	0.403
ICV	0.844	< .001
IRP	0.988	0.578
IMT	0.984	0.345
IVP	0.981	0.239

Por otra parte, se aplicó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk en la que se identificó que todas las variables muestran una distribución normal ($p > 0.05$) excepto el índice de comprensión verbal por lo cual se utilizó el índice de correlaciones de rho-Spearman.

Tabla 9. Matriz de correlaciones índices del WAIS-IV con componentes del Woodcock:

Spearman Correlations		Spearman's rho	p
AMPLIA LECTURA	AMPLIAS MATEM.TICAS	0.333	0.002
AMPLIA LECTURA	ICV	0.178	0.100
AMPLIA LECTURA	IRP	0.123	0.254
AMPLIA LECTURA	IMT	0.390	< .001
AMPLIA LECTURA	IVP	0.358	< .001
AMPLIAS MATEM.TICAS	ICV	0.323	0.002
AMPLIAS MATEM.TICAS	IRP	0.525	< .001
AMPLIAS MATEM.TICAS	IMT	0.599	< .001
AMPLIAS MATEM.TICAS	IVP	0.137	0.205
ICV	IRP	0.283	0.008
ICV	IMT	0.387	< .001
ICV	IVP	0.040	0.713
IRP	IMT	0.397	< .001
IRP	IVP	0.258	0.016
IMT	IVP	0.071	0.512

Las puntuaciones de los índices de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento de la batería WAIS-IV presentaron correlaciones bajas estadísticamente significativas con la escala W de los componentes de amplia lectura (0.390; $p < 0.05$ y 0.358; $p < 0.05$), por su parte, el componente de amplia matemática de la Bateria Woodcock Muñoz III correlacionó moderadamente con los índices de razonamiento perceptual y memoria de trabajo alcanzando significancia estadística (0.525; $p < 0.05$ y 0.599; $p < 0.05$).

10. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre capacidad intelectual y el rendimiento académico en lectura y matemáticas, en estudiantes de primer año de los programas de Psicología y Trabajo Social de la Universidad Católica de Oriente. El análisis de correlación, permite ver que efectivamente hay relación entre las dos variables mencionadas, sin embargo, es importante tener en cuenta que la muestra estuvo conformada por perfiles heterogéneos y homogéneos, por tanto, para el análisis de la relación entre capacidad intelectual y rendimiento académico se tuvieron en cuenta los índices de la prueba de inteligencia WAIS-IV con rendimiento académico, y no el resultado de capacidad intelectual (CI) general con rendimiento académico, puesto que , la presencia de perfiles heterogéneos no permiten hacer una representación del CI en su totalidad (Wechsler, 2008).

En los resultados de la investigación se evidencia cómo los estudiantes evaluados presentan un promedio bajo en todos los índices de la prueba WAIS IV, siendo la memoria de trabajo el índice con menor desempeño. Por otra parte, el desempeño general de ambos grupos (psicología y trabajo social) fue similar.

Respecto al rendimiento académico se evidencia un desempeño inferior en ambas habilidades, siendo amplias matemáticas, la habilidad en la que obtuvieron un menor resultado. Lo anterior puede estar vinculado a que muchos de los estudiantes que ingresan a la universidad

presentan fallas en el rendimiento académico, esto podría asociarse a factores intrínsecos del estudiante, relacionados con los procesos cognitivos y no solamente con los factores extrínsecos que obedecen a aspectos económicos y propios de la universidad o el programa y que podrían llegar a causar deserción. (Forero et al. 2018).

Los resultados de la presente investigación plantean el reto de estimular la habilidad matemática y la habilidad lectora interviniendo el índice de memoria de trabajo, puesto que, la literatura científica presenta a la memoria de trabajo como un predictor de estas habilidades. De igual manera, los resultados sugieren que dicha intervención no discrimina género o carrera, pues hay similitud en el desempeño de los sujetos.

Respecto a la relación que existe entre el índice de memoria de trabajo con la lectura se encontró una correlación de 0.390 y con la matemática una correlación de 0.599, la relación anterior entre memoria de trabajo y estas dos habilidades, se justifica en la literatura, puesto que, en ésta, se pone de manifiesto a la memoria de trabajo como uno de los componentes fundamentales en estos dos procesos. Durante los últimos años, los investigadores han estudiado la importancia de la memoria de trabajo para el desempeño de las competencias escolares básicas. (Aragón, et al, 2015). De la misma manera Hitch, Towse y Hutton, (2001) explican la gran relevancia de la memoria de trabajo para el aprendizaje escolar debido a que es un sistema activo, que representa la habilidad de sostener la información importante, para poder llevar a cabo el objetivo que desea (López, 2013).

En relación a la matemática, la evidencia ha demostrado que la memoria de trabajo es un componente fundamental para el cálculo matemático, en el momento que se necesita retener información parcial y procesar de manera concurrente nueva información para obtener la solución. (Raghubar, Barnes y Hecht, 2010). En ese orden de ideas, la memoria de trabajo aporta al cálculo matemático, porque para este se necesita del almacenamiento y procesamiento de la información de manera simultánea. (Peng, et al, 2016).

En cuanto a la relación de la memoria de trabajo con la lectura, la evidencia muestra que la memoria de trabajo le facilita al lector sostener activamente en su foco atencional, las representaciones más importantes del texto al mismo tiempo que lo va leyendo. (Vernucci, et al. 2017). Teniendo en cuenta que la memoria de trabajo está implicada en todas las habilidades lingüísticas superiores fundamentales para la comprensión. monitoreo e inferencias, un error general en estas habilidades interrumpe el poder crear una representación global y anafórica de un texto, por lo que al estudiante se le va a dificultar la regulación del proceso lector que está desarrollando (Canet et al. 2011).

Aunque se resalta la importancia de la memoria de trabajo como un componente fundamental de este proceso, hay investigaciones que resaltan otros componentes también relacionados con la lectura. Como lo expresa Cerminati (2019) tanto memoria de trabajo como inteligencia fluida mostraron una correlación positiva y significativa con la variable de comprensión lectora; lo anterior significa que los niños con un nivel más alto de memoria de trabajo y de inteligencia fluida, proporcionalmente, presentan un mejor desempeño en comprensión lectora.

Otra de las relaciones encontradas en la presente investigación, fue entre el índice de velocidad de procesamiento y la lectura, se encontró que estas dos habilidades correlacionan de manera moderada (0.358). Esta correlación se justifica debido a que la velocidad de procesamiento se denomina un componente fundamental del sistema cognitivo (Kail y Salthouse, 1994); por lo tanto, esta capacidad permite apoyar la automatización del aprendizaje y de esta manera poder tener una lectura exitosa. Los resultados de este trabajo permiten confirmar que la velocidad de nombramiento aporta para predecir el éxito, tanto en el inicio de la lectoescritura como también en tareas de mayor complejidad como la comprensión lectora. (Marí, et al, 2014).

De acuerdo a los resultados, se puede apreciar que, tanto en rendimiento académico como en inteligencia, el índice de memoria de trabajo, fue el índice en el que se obtuvo puntuaciones más bajas y por lo tanto es necesario hacer un buen proceso de intervención o entrenamiento pues es un componente relevante para los procesos de lectura y matemática y para un buen desempeño académico.

11. CONCLUSIONES

La muestra estuvo conformada por perfiles heterogéneos y homogéneos, las presencias de perfiles heterogéneos no permiten hacer una representación del CI en su totalidad, por tanto, para el análisis de la relación entre capacidad intelectual y rendimiento académico se tuvieron en cuenta los índices de la prueba de inteligencia WAIS-IV. De esta manera se encontró que algunos de los índices de capacidad intelectual y rendimiento académico correlacionaron moderadamente entre sí. Las correlaciones más destacadas son entre el índice de memoria de trabajo con amplia lectura y amplia matemática; velocidad de procesamiento con amplia lectura y, finalmente, razonamiento perceptual y amplia matemática.

Así mismo se encontró que en rendimiento académico, en amplia lectura y amplia matemática, los estudiantes se encuentran por debajo de los 12 grados de escolaridad esperados para estar en la Universidad.

Por otra parte, se evidencia que los grupos de Psicología y Trabajo Social se encuentran con promedio bajo en los índices de capacidad intelectual; cabe resaltar que el índice con menor desempeño fue la memoria de trabajo, siendo este índice fundamental para tener un buen desempeño en matemáticas y lectura.

Finalmente, sería importante que otros estudios puedan crear estrategias adecuadas que permitan hacer un entrenamiento en algunos aspectos cognitivos, como la memoria de trabajo y el

razonamiento perceptual y de esta manera, se pueda mejorar el desempeño en áreas de lectura y matemáticas.

REFERENCIAS

- Albarracín, A. y Montoya, D. (2015). Programas de intervención para estudiantes universitarios con bajo rendimiento académico. *Revista Informes psicológicos*, vol. 16 (1), 13-34. Recuperado de <file:///C:/Users/ACER/Downloads/Dialnet-ProgramasDeIntervencionParaEstudiantesUniversitari-7044246.pdf>
- Almeida, L., Guisande, M., Primi, R. y Lemos, G. (2008). Contribuciones del factor general y de los factores específicos en la relación entre inteligencia y rendimiento escolar. *Revista European Journal of Education and Psychology*, vol. 1 (3), 15-16. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1293/129318720001.pdf>
- Aragón, E. L. Navarro, J. I. Aguilar, M. y Cerda, G. (2015). Predictores cognitivos del conocimiento numérico temprano en alumnado de 5 años. *Revista Psicodidáctica*, vol. 20 (1), 83-97. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/175/17532968005.pdf>
- Bull, R. & Lee, K. (2014). Executive Functioning and Mathematics Achievement. *Revista Child Development Perspectives*, vol. 8 (1), 36-41. Recuperado de [file:///C:/Users/ACER/Desktop/funcines%20ejectivas%20y%20rendimiento%20en%20matematica%20\(en%20ingles\).pdf](file:///C:/Users/ACER/Desktop/funcines%20ejectivas%20y%20rendimiento%20en%20matematica%20(en%20ingles).pdf)
- Cai, D., Wei Li, Q. y Ping Deng, C. (2013). Cognitive processing characteristics of 6th to 8th grade Chinese students with mathematics learning disability: Relationships among working memory, PASS processes, and processing speed. *Revista Learning and Individual Differences*, vol. 27 (2013), 120127. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.07.008>
- Canet, L., Urquijo, S. y Rishard's, M. y Burin, D. (2011). Predictores cognitivos de niveles de comprensión lectora mediante análisis discriminante. *Revista International Journal of Psychological Research*, vol. 2 (2), 99-111. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299023513003>

- Canet, L., Burin, D., Andrés, M. I. y Urquijo, S. (2013). Perfil cognitivo de niños con rendimientos bajos en comprensión lectora. *Revista Anales de Psicología*, vol. 29 (3), 996-1005. Recuperado de http://scielo.isciii.es/pdf/ap/v29n3/psicologia_cognitiva2.pdf
- Cerda, G., Ortega, R., Pérez, C., Flores, C. y Melipillán, R. (2011). Inteligencia lógica y rendimiento académico en matemáticas: un estudio con estudiantes de Educación Básica y Secundaria de Chile. *Revista Anales de psicología*, vol. 27 (2), 389-398. Recuperado de <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/8061/115641.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cerda, G., Pérez, C., Romera, E., Ortega, R. y Casas, J. (2017). Influencia de variables cognitivas y motivacionales en el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes chilenos. *Revista Educación XX1*, vol. 20 (2), 365-385. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/19052/18918>
- Cerminati, M. A. (2019). Relaciones entre comprensión lectora, memoria de trabajo e inteligencia fluida en niños de edad escolar. *Revista Repositorio de psicología*, pp. 1-26. Recuperado de [http://rpsico.mdp.edu.ar/bitstream/handle/123456789/937/Cerminati-Martinez-Pe%
c3%b1a.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://rpsico.mdp.edu.ar/bitstream/handle/123456789/937/Cerminati-Martinez-Pe%c3%b1a.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cortés, S., Álvarez, P., Llanos, M., Ortiz, M, Ll y Castillo, L. (2019). Deserción Universitaria: La epidemia que aqueja a los sistemas de educación superior. *Revista Perspectiva*, vol. 20 (1),13-25. Recuperado de [file:///C:/Users/ACER/Downloads/618-Texto%
20del%20art%C3%ADculo-2289-1-10-20190701.pdf](file:///C:/Users/ACER/Downloads/618-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2289-1-10-20190701.pdf)
- Edel, N. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 1 (2), 0. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Fajardo, F., Maestre, M., Felipe, E., León del Barco, B. y Polo, M. I. (2017). Análisis del rendimiento académico de los alumnos de educación secundaria obligatoria según las variables familiares.

Revista Educación XXI, vol. 20 (1), 209-232. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70648172010>

Fernández, A. (2015). Aplicación del análisis factorial confirmatorio a un modelo de medición del rendimiento académico en lectura. *Revista Ciencias económicas*, vol. 33 (2), 39-66. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/22216/23751>

Flanagan, D. y Harrison, P. (2005). *Contemporary intellectual assessment: Theories, Tests, and Issues*. New York: The Guilford Press.

Flores, D. (2016). La importancia e impacto de la lectura, redacción y pensamiento crítico en la educación superior. *Revista Zona próxima*, vol. 24 (24), 128-135. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n24/n24a10.pdf>

Forero, M. F., Vergara, M. I. y Carmona, G. (2018). *Capacidad intelectual de estudiantes de primer año de psicología en dos Universidades de Antioquia Colombia*. En Arias, M. & Arango, C (Ed.), *Investigación en psicología*. (pp. 121- 136). Rionegro Antioquia: Fondo editorial Universidad Católica de Oriente.

Gisbert, A. (2015). Variables personales predictoras del rendimiento académico un modelo causal. Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/50260/1/tesis_gisbert_ferrandiz.pdf

González, C., Caso, J., Díaz, K. y López, M. (2012). Rendimiento académico y factores asociados. aportaciones de algunas evaluaciones a gran escala. *Revista Bordón*, vol. 64 (2), 51-68.

Recuperado de [file:///C:/Users/ACER/Downloads/Dialnet-RendimientoAcademicoYFactoresAsociados-3960787%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ACER/Downloads/Dialnet-RendimientoAcademicoYFactoresAsociados-3960787%20(1).pdf)

González, E. I. (2013). Estudio sobre factores contexto en estudiantes universitarios para conocer por qué unos tienen éxito mientras otros fracasan. *Revista Intercontinental de Psicología y*

Educación, vol. 15 (2), 135- 154. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80228344008>

Guzmán, B., Vélis, M. y Reyes, F. (2016). Memoria operativa, comprensión lectora y rendimiento escolar. *Revista literatura y lingüística*, vol. 35, 379- 404. Recuperado de

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/lyl/n35/0716-5811-lyl-35-00377.pdf>

Heaven, P. y Ciarrochi, J. (2012). When IQ is not everything: Intelligence, personality and academic performance at school. *Revista Personality and Individual Differences*, vol. 53 (2012), 518-522.

Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.04.024>

Hernandez, R., Fernandez, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Education.

ICFES. (2017). *Informe Nacional PISA 2015*, recuperado de

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/237304/Informe%20nacional%20pisa-2015.pdf>

Kholer, J. L. (2013). Rendimiento académico, habilidades intelectuales y estrategias de aprendizaje en estudiantes de lima. *Revista Liberabit*, vol. 19 (2), 277-288. Recuperado de

<http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v19n2/a13v19n2.pdf>

López, M. (2013). Rendimiento académico: su relación con la memoria de trabajo. *Revista actualidades investigativas en educación*, vol. 13 (3), 1-19. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/pdf/447/44729878008.pdf>

Marí, M. I., Gil, M. D., Ceccatto, R. y Cisternas, Y. (2014). Influencia de la velocidad de nombramiento en el inicio de la lectura. *Revista de psicología*, vol. 1 (1), 128-139. Recuperado de

<file:///C:/Users/ACER/Downloads/Dialnet->

<InfluenciaDeLaVelocidadDeNombramientoEnElInicioDeL-5693314.pdf>

- Mather, N. y Woodcok, R.W. (2005). Manual del examinador (L. Wolfson, Trans.). Woodcok-Johnson III Pruebas de aprovechamiento. Rolling Meadows, IL: Riverside Publishing. (la edición original fue publicada en 2001).
- Mcgrew, K. S. y Wendling, B. J. (2010). Cattell–horn–carroll cognitive-achievement relations: what we have learned from the past 20 years of research. *Revista Psychology in the Schools*, vol. 47 (7), 651- 675. Recuperado de DOI: 10.1002/pits.20497
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *SPADIES*, recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-357549.html>
- Ministerio de salud. (1993). *Resolución número 8430 DE 1993*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
- Muelas, A. y Beltrán, J. (2011). Variables influyentes en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista de psicología y educación*, vol. 6, 173-196. Recuperado de <http://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/65.pdf>
- Peng, P., Namkung, J., Barnes, M. y Sun, C. (2016). A Meta-Analysis of Mathematics and Working Memory: Moderating Effects of Working Memory Domain, Type of Mathematics Skill, and Sample Characteristics. *Revista Journal of Educational Psychology*, vol. 108 (4), 455-473. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1037/edu0000079>
- Pérez, E. y Medrano, L. (2013). Teorías contemporáneas de la inteligencia. Una revisión crítica de la literatura. *Revista Psiencia*, vol. 5 (2), 105-118. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3331/333129928007.pdf>

- Pérez, E., Cupani, M. y Ayllón, S. (2005). Predictores de rendimiento académico en la escuela media: habilidades, autoeficacia y rasgos de personalidad. *Revista Avaliação Psicológica*, vol. 4 (1), 1-11. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v4n1/v4n1a02.pdf>
- Posada, J. L. (2016). La inteligencia: una exploración sobre algunos aspectos contemporáneos. *Revista Tesis psicológica*, vol. 11 (1), 150-161. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=139050020009>
- Raghubar, K., Barnes, M. y Hecht, S. (2010). Working memory and mathematics: A review of developmental, individual difference, and cognitive approaches. *Revista Learning and Individual Differences*, vol. 20 (2010), 110-122. Recuperado de <file:///C:/Users/ACER/Desktop/workin%20memoooorry%202010.pdf>
- Ramírez, Y., Torres, R. y Amor, V. (2016). Contribución única de la inteligencia fluida y cristalizada en el rendimiento académico. *Revista Chil. Neuropsicol*, vol. 11 (2), 1-5. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179348853004.pdf>
- Ramos, C. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Revista Av.psicol*, vol. 23 (1), 9-17. Recuperado de http://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2015_1/Carlos_Ramos.pdf
- Rico, L. (2006). Marco teórico de evaluación en PISA sobre matemáticas y resolución de problemas. *Revista de educación*, pp. 275-294. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/531/1/RicoL06-2803.PDF>
- Rodas, J. L. y Santa Cruz, V. O. (2015). El rendimiento académico, cociente intelectual y los niveles de inteligencia emocional. *Revista Investigación y cultura*, vol. 4 (2), 82-92. Recuperado de [file:///C:/Users/ACER/Downloads/Dialnet-ElRendimientoAcademicoCocienteIntelectualYLosNivel-5487159%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/ACER/Downloads/Dialnet-ElRendimientoAcademicoCocienteIntelectualYLosNivel-5487159%20(3).pdf)

- Ruffing, S., Wach, F. S. Spinath, F. M. Brünken, R. y Karbach, R. (2015). Learning strategies and general cognitive ability as predictors of gender- specific academic achievement. *Revista frontiers in psychology*, vol. 6 (1238), 1-12. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/281622056_Learning_strategies_and_general_cognitive_ability_as_predictors_of_gender-specific_academic_achievement
- Sánchez, J. P. (2014). *Habilidades cognitivas y rendimiento académico en lectura, escritura y matemáticas en básica primaria* (Tesis de maestría no publicada). Universidad de Antioquia, Medellín Colombia.
- Sanz, A. (2005). La lectura en el proyecto PISA. *Revista de educación*, pp. 95-120. Recuperado de http://dpto.educacion.navarra.es/planlectura/documentosdeinteres_files/lectura_proyecto_pisa_sanz_1.pdf
- Sattler, J. M. (2010). Evaluación infantil fundamentos cognitivos 5 edición. México: el Manual moderno S.A. de C.V.
- Siu-yin, S., White-Schwoch, T., Zecker, S., Hornickel, N. y Kraus, N. (2017). Neural stability: A reflection of automaticity in Reading. *Revista Neuropsychologia*, vol. 103 (2017), 162-167. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.07.023>
- UCO. (1983). Misión Institucional. [Www.uco.edu.co](http://www.uco.edu.co). Recuperado el 1 de marzo de 2020.
- Uribe, O. y Carrillo, S. (2014). Relación entre la lecto-escritura, el desempeño académico y la deserción estudiantil, *Entramado*, vol. 10 (2), 272-285. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265433711017.pdf>
- Vanderwood, M., McGrew, K., Flanagan, D. y Keith, T. (2002). The contribution of general and specific cognitive abilities to reading achievement. *Revista Learning and Individual Differences*, vol. 13 (2002), 159-188. Recuperado de

<https://www.researchgate.net/publication/228989192> The contribution of general and specific cognitive abilities to reading achievement

- Vernussi, S., Canet, L., Andrés, M. L. y Burin, D. I. (2017). Comprensión Lectora y Cálculo Matemático: El Rol de la Memoria de Trabajo en Niños de Edad Escolar. *Revista Psykhe*, vol. 26 (2), 1-13. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/pdf/psykhe/v26n2/0718-2228-psykhe-26-02-psykhe_26_2_1047.pdf
- Villamizar, G. y Donoso, R. (2013). Definiciones y teorías sobre inteligencia. Revisión histórica. *Revista Psicogente*, vol. 16 (30), 407-423. Recuperado de [file:///C:/Users/ACER/Downloads/1927-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1844-1-10-20170405%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ACER/Downloads/1927-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1844-1-10-20170405%20(2).pdf)
- Weschler, D. (2014). *WAIS-IV: Escala Weschler de inteligencia para adultos-IV: manual de aplicación*. Traducido por María Carolina Uribe Ferrari; coordinación de estandarización Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. México: Manual Moderno.