

**RELACIÓN ENTRE FUNCIONES EJECUTIVAS, FLUIDEZ VERBAL Y EL
DESEMPEÑO EN COMUNICACIÓN ESCRITA DE LOS ESTUDIANTES DE 10
SEMESTRE DE LA UNIVERSIDAD DE LA COSTA**

ANYURIS CÁCERES MIRANDA

YULIANA FLÓREZ NIÑO

ASESORES

DR. ALEXANDRA LEÓN JACOBUS

DR. MARÍA DEL MAR SÁNCHEZ FUENTES

UNIVERSIDAD DE LA COSTA, CUC

DEPARTAMENTO DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

BARRANQUILLA

2019

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Dedicatoria

Principalmente le dedico esta tesis a Dios por darme el entendimiento la paciencia y la inteligencia para alcanzar mis éxitos.

A mis padres por la confianza y la fe que depositaron en mí, y el apoyo que me brindaron, a mi esposo Nilver Darío Salgado Ribon y a mi hija Alanís Massiel Salgado Cáceres que también fueron ese motor que me impulso a salir adelante.

A la universidad pues gracias a todo el cuerpo docente contribuyeron a mi formación intelectual. Por último, a mis compañeros, por compartir muchas experiencias enriquecedoras.

Anyuris Cáceres

En primer lugar, a Dios, por darme vida y llenarme de todas estas enriquecedoras experiencias.

A mi hijo y a mi esposo, por apoyarme y ser mi sostén en todo momento.

A mis padres, hermanos, abuelos y familia en general, porque su fe en mí, me empuja a alcanzar mis metas.

A mis compañeros, sus conocimientos y las experiencias vividas en este camino, me llenaron de valor y entusiasmo por mi ejercicio académico.

Yuliana Flórez

Agradecimiento

En primer lugar, gracias a Dios, por sus bendiciones y por la vida.

A nuestras asesoras, que, con su tiempo y dedicación, ayudaron a que este proyecto saliera adelante.

A la coordinación de la maestría y a la Universidad de la Costa- CUC, ellos que emplearon todos los recursos académicos y administrativos para nuestro adecuado desarrollo investigativo.

Resumen

Las competencias genéricas son parámetros establecidos por el Ministerio de Educación para medir la calidad de los egresados de las diferentes Universidades; dentro de estas competencias, figura la comunicación escrita, la cual es una habilidad transversal que no está fortalecida en los estudiantes universitarios. Uno de los problemas, su estudio se limita al ámbito académico, por eso consideramos importante darle una mirada holística a la construcción de texto, y en este caso desde la neuropsicología. Por lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo determinar la relación entre funciones ejecutivas, fluidez verbal y el desempeño en comunicación escrita de los estudiantes de 10º semestre de la Universidad de la Costa; para lo anterior se realiza una revisión teórica de las Funciones Ejecutivas, Fluidez verbal y el desempeño en Comunicación Escrita en las pruebas Saber Pro. Se caracteriza cada variable seleccionada, para finalmente establecer una relación entre estas. La muestra se conformó por 134 estudiantes de los diferentes programas académicos de la institución que aplicaron el examen estandarizado en el periodo 2017-II. La investigación toma como fundamento metodológico el paradigma empírico-analítico, siendo de corte cuantitativo, y su nivel de alcance es correlacional, de tipo no experimental, transversal. Se utilizó el coeficiente de Pearson, a través del cual se obtuvo una correlación positiva entre las variables de fluidez fonológica, fluidez denominativa y la comunicación escrita; de igual forma, se realizó una regresión lineal, en la que no se mostró incidencia alguna entre las variables.

Palabras clave: *Funciones ejecutivas, Fluidez Verbal, Comunicación Escrita, Pruebas Saber Pro*

Abstract

The generic competences are parameters established by the Ministry of Education to measure the quality of the graduates of the different Universities; Within these competences, written communication is included, which is a transverse skill that is not strengthened in university students. One of the problems, its study is limited to the academic field, so we consider it important to give a holistic view to the construction of text, and in this case from neuropsychology. Therefore, the present investigation has as objective to determine the relationship between executive functions, verbal fluency and the performance in written communication of the 10th semester students of the Universidad de la Costa; for the above, a theoretical review of the executive functions, Verbal fluency and the performance in Written Communication in the Saber Pro tests is carried out. Each selected variable is characterized, to finally establish a relationship between them. The sample consisted of 134 students from the different academic programs of the institution that applied the standardized test in the period 2017-II. The investigation takes as a methodological basis the empirical -analytical paradigm, being of a quantitative nature, and its level of reach is correlational, of a non-experimental, transversal type. The Pearson coefficient was used, through which a positive correlation was obtained between the variables of phonological fluency, verbal fluidity and written communication; Likewise, a linear regression was performed, in which no incidence was observed among the variables.

Keywords: *executive functions, verbal fluency, written skills, Saber Pro test.*

Contenido

Lista de tablas y figuras.....10

Introducción11

Capítulo 1

1. Planteamiento del Problema13

1.1 Definición del problema.....13

1.2 Formulación del problema.....17

1.3 Objetivos.....18

 1.3.1 Objetivo general.18

 1.3.2 Objetivos específicos.....18

1.4 Justificación19

1.5 Delimitación.....24

Capítulo 2

2.1 Marco Teórico.....25

2.1.1 Antecedentes de la investigación.....25

 2.1.2 Fundamentación teórica.30

 2.1.3 Funciones Ejecutivas.....30

 2.1.3.1 Conceptualización de Funciones ejecutivas.....30

2.1.3.2 Modelos explicativos de las FE.....	32
2.1.3.3 Funciones educativas y Educación.....	33
2.1.4 Lenguaje.....	33
2.1.4.1 Conceptualización de lenguaje.....	33
2.1.4.2 Conceptualización de Fluidez Verbal.....	34
2.1.4.3 Clasificación de Fluidez Verbal.....	35
2.1.4.4 Fluidez verbal y la educación.....	36
2.1.5 Comunicación escrita.....	36
2.1.5.1 Concepto de comunicación escrita.....	36
2.1.5.2 La escritura desde las pruebas Saber Pro.....	37
2.2 Hipótesis.....	37
2.3 Operacionalización de las variables.....	38
Capítulo 3	
3. Marco Metodológico	39
3.1 Paradigma de la investigación	39
3.2 Diseño de la investigación.....	39
3.3 Población y Muestreo.....	40
3.4 Instrumentos.....	41

3.4.1 Test de clasificación de cartas Wisconsin.....	41
3.4.2 Test de asociación controladas de palabras FAS.....	41
3.4.3 Test de denominación de Boston.....	42
3.4.4 Pruebas Saber Pro.....	42
3.5 Procedimiento.....	42
3.6 Consideraciones éticas.....	44
3.7 Técnica para el análisis estadístico.....	45
Capítulo 4	
4. Análisis de la información.....	46
4.1 Presentación de Resultados.....	46
4.2 Discusión	49
4.3 Conclusiones.....	51
4.4 Recomendaciones.....	52
Referencias	53
Anexos.....	66

Lista de tablas

Tablas

Tabla 2.1 Operacionalización de las variables.....38

Tabla 3.2 Procedimiento de recolección.....43

Tabla 4.3 Descripción de variables.....47

Tabla 4.4 Correlaciones.....48

Tabla 4.5 Regresiones.....49

Introducción

La comunicación se considera importante en el desarrollo académico y laboral de los universitarios, pero las IES aseguran que los estándares de calidad no se están cumpliendo ya que, a los jóvenes se les dificulta adquirir habilidades y destrezas comunicativas. En las pruebas Saber pro evidencian que los estudiantes universitarios solo llegan a un nivel básico de escritura. Una muestra es que en los resultados de las pruebas saber del 2018 se alcanzó altos niveles en razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas; sin embargo, la comunicación escrita no se destacó. De igual forma, se encontró que de 335 estudiantes de la universidad de la costa que tomaron las pruebas Saber pro, 70 no hicieron los ejercicios relacionados con la comunicación escrita.

Investigaciones como las de Suarez y Quijano (2014) sugieren que las dificultades de lectoescritura interfieren en el desempeño académico de los estudiantes y aseguran que es importante trabajar esta temática desde el desarrollo cognitivo. Este tipo de investigaciones se han trabajado en población preescolar, primaria y media, dejando de lado a los estudiantes universitarios. Barrios-Tao (2016) describe que los procesos de aprendizaje se conectan a las neurociencias para permitir el abordaje del cerebro y procesos educativos que logren dar una perspectiva específica de la adquisición del conocimiento.

Por lo anterior, la presente investigación pretende determinar la relación entre Funciones ejecutivas, Fluidez verbal y el desempeño en Comunicación escrita de los estudiantes de 10º semestre de la Universidad de la Costa. Este trabajo se fundamenta en el paradigma positivista, es de corte cuantitativo con alcance correlacional ya que busca determinar la relación entre dos o más variables; es de tipo no experimental puesto que no se tiene incidencia en ninguna de las variables. La población a trabajar son los estudiantes de 10 semestre la Corporación Universidad

de la Costa- CUC debido a que estos estudiantes están próximos a graduarse y, por ende, ingresarán prontamente a la vida laboral.

Para alcanzar el objetivo antes planteado, se requiere inicialmente, abordar las variables de investigación como lo son las funciones ejecutivas, fluidez verbal y la comunicación escrita. El abordaje teórico se hará desde los conceptos claves, los aportes teóricos relevantes que permiten un completo estudio y finalmente, estudiar las variables en el contexto académico. En segundo lugar, para la recolección de datos, se aplicarán los instrumentos Test de clasificación de cartas- Wisconsin y FAS, y se recogerán a través de los datos otorgados por la institución, los puntajes obtenidos por los estudiantes en las Saber pro. Como tercero, se realizará el análisis de datos a través del programa Statistical Package for the Social Sciences SPSS versión 23.0 para encontrar las mediciones pertinentes para encontrar las características de cada variable y posteriormente hallar la relación.

Capítulo 1

1.1 Planteamiento del problema

Definición del problema.

La comunicación escrita en los universitarios es un proceso de vital importancia para la adquisición e intercambio de nuevos conocimientos en materia educativa, laboral y social. Hoy por hoy, el escribir es visto como un obstáculo en el desarrollo laboral de muchos profesionales en los diversos campos (Betancourt y Frías, 2015); asimismo, como en los estudiantes de las diferentes áreas en las universidades colombianas. Este fenómeno se da especialmente en la educación media, en donde se les otorga mayor importancia a los pequeños escritos realizados a través de medios electrónicos que al desarrollo propio de la actividad escritural (Roig, 2015). Así, lo anterior se evidencia en la mala ortografía e incapacidad para unir ideas.

Wells (2001) señaló que la creación de un texto es una manera especialmente poderosa de llegar a conocer y comprender el tema sobre el que se escribe, sobre todo si escribir no es solo comunicar lo que ya se comprende sino llegar a comprender la idea mediante este proceso.

La escritura es una gran herramienta y de vital importancia, esencial para permitir la interacción de nuevos conocimientos e intercambiar de forma clara con la realidad de una manera habilidosa, eficaz y eficiente en el contexto de los diversos procesos comunicativos esenciales para la universidad y el mundo laboral. Carreño (2012) asegura que las dificultades presentadas en el proceso de escritura se originan en el desconocimiento en los métodos de estudio, y estos a su vez llevan a faltas ortográficas y errores en la estructuración del texto.

Lugo, Lugo, Esquivel y Araluce (2012) aseguraron que, a pesar de los esfuerzos de las instituciones, los universitarios chilenos continúan presentando problemas en las áreas de

vocabulario y ortografía; igualmente, aseguran que las dificultades tienen carácter histórico y se conectan con el poco ejercicio lecto-escritor en la infancia. Así mismo, en la Universidad de los Andes (2008) en Bogotá- Colombia, se realizaron pruebas de cálculo, razonamiento verbal y lenguaje en la que los estudiantes obtuvieron puntajes por debajo del promedio normal; lo que los llevó a crear un programa de apoyo al lenguaje que inició sus actividades desde el 2013. De igual forma, instituciones de educación superior de España y México, se han preocupado por desarrollar estrategias que permitan al estudiante, fortalecer habilidades propias de la escritura; para esto, se crean programas de autoevaluación de los trabajos escritos, se analizan las concepciones que tienen los estudiantes de sus habilidades escrita, y si estos son conscientes de la relevancia de estas habilidades en su desarrollo y éxito profesional (Hódar, Pérez, Morales, Martín y Láñez, 2016; Organista, Lavigne, Serrano y Sandoval, 2017).

En Colombia, el Congreso de la república (2015) a través de la Ley 1753 presentada en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: “Todos por un Nuevo País” propone líneas estratégicas para mejorar los procesos académicos en todos los niveles educativos y para todos los involucrados, comenzando por el Ministerio de educación [MEN], siguiendo con las instituciones, docentes y los estudiantes. Una de las estrategias planteadas por esta ley, pretende evaluar la calidad de los egresados como se muestra en el artículo 4 del Decreto 3963 de 2009 el cual establece que “es responsabilidad de las instituciones de educación superior realizar a través del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior [SNIES] o de cualquier otro mecanismo que para tal efecto establezca el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior [ICFES], el reporte de la totalidad de los estudiantes que hayan aprobado por lo menos el 75% de los créditos académicos del programa correspondiente o que tengan previsto graduarse en el año siguiente” (Vélez, 2009, p.5).

A partir de lo anterior, se crean las pruebas Saber Pro, anteriormente denominadas ECAES, que evalúan las competencias genéricas y específicas; las primeras referenciadas tienen alta incidencia en el desarrollo laboral de los egresados. Por lo anterior, el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ofrece servicios de evaluación de la educación en todos sus niveles, y adelanta investigación sobre los factores que inciden en la calidad educativa, con la finalidad de obtener información para mejorarla esto según la Ley 635 de 2000 (Ministerio de Educación, 2013).

Las pruebas Saber Pro, presentan como competencias genéricas a evaluar: el razonamiento cuantitativo, lectura crítica, competencias ciudadanas y la comunicación escrita. Desde el Ministerio de Educación, se ha estudiado el desempeño de los estudiantes en las diferentes pruebas realizadas, encontrando resultados desfavorables para la visión de calidad educativa del país. Flórez y Cuervo (2005) explicaron que, durante el bachillerato, los estudiantes no desarrollan las habilidades lingüísticas para lograr un buen desempeño en la universidad y esto afecta los niveles de calidad de las IES. Una muestra de ello, es el análisis de estudio realizado con los resultados obtenidos entre los años 2012-I y 2015-II. En este periodo se encontró que el rendimiento en comunicación escrita fue disminuyendo un 1% de forma progresiva (Icfes, 2016). Así mismo, en el informe 2016-2017, el Icfes (2018) señala que, a nivel nacional, en las universidades públicas los estudiantes obtuvieron un alto desempeño en razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas.

Las universidades privadas destacaron en inglés, pero, la comunicación escrita no fue resaltada en ninguna. Lo anterior se debe a que el 50% de los estudiantes se posicionaron en los niveles 1 y 2 de desempeño, y sólo el 14% de los evaluados a nivel nacional se ubicó en el nivel 4. Por otra parte, en el departamento del Atlántico, las Instituciones de Educación Superior, en

comunicación escrita, obtuvieron un promedio de 147 lo que ubica a los estudiantes en el nivel básico. Solo el 21% de las instituciones alcanzaron el nivel 3 de desempeño, pero, ninguna alcanzó un alto rendimiento. Finalmente, y de igual forma, las IES de Barranquilla obtuvieron un promedio de 146 (nivel básico) y solo el 20% alcanzó el nivel 3 (Icfes, 2018).

En relación a lo anterior, y enfocándolo al desempeño de los estudiantes de la Universidad de la Costa CUC, se encontró que de los 335 estudiantes que aplicaron las pruebas Saber Pro, 70 no completaron la prueba de comunicación escrita y, por ende, no se obtuvo un puntaje en esta competencia. Además, para el periodo 2017 los estudiantes de la institución obtuvieron una puntuación media de 144, lo que los ubica en un nivel básico según lo estipulado por el Icfes. Lo anterior explica que un estudiante en este nivel puede plantear una opinión personal dentro de un texto, pero presenta fallas semánticas que dificultan la comprensión de este mismo (Reporte departamento de planeación de la Universidad de la Costa- CUC, 2018).

Como ha sido expuesto durante este apartado, la comunicación escrita es un tema de interés en el proceso de aprendizaje, por lo que, en la presente investigación, se han tomado algunos procesos neuropsicológicos que pueden tener relación con el desarrollo de habilidades escriturales. Estos procesos son las funciones ejecutivas y la fluidez verbal; la primera, concebida como uno de los principales mecanismos cognitivos implicadas en los índices de eficiencia del aprendizaje. Las FE permiten que se den mecanismos para la solución de problemas y, por ende, se creen ideas y concepciones de los elementos que rodea a los estudiantes para poder exponer estas mismas ideas a través de la comunicación oral y escrita (Caicedo, 2016). La segunda, es parte fundamental en el desarrollo de procesos neurolingüísticos que no solo intervienen en el aprendizaje de la escritura, también lo hacen en la lectura y las matemáticas. La relevancia de la fluidez en la escritura, radica en la conciencia semántica y

fonológica que debe construir el individuo para poder realizar codificación de lo interpretado y comprendido a símbolos gráficos (Caicedo, 2016; Fernández, 2016; Valdivieso, 2015;).

Diferentes investigaciones se han acercado a la correlación de estas variables, como es la de Suarez y Quijano (2014) quienes encontraron que las dificultades en la lectoescritura se manifiestan en el ámbito escolar interfiriendo negativamente en el desempeño cotidiano y creando una diferencia significativa entre su verdadero potencial y su rendimiento académico, ya que no se trabajan desde el desarrollo cognitivo. Sin embargo, este tipo de investigaciones se han hecho con población preescolar, primaria y media, dejando de lado a los estudiantes universitarios.

1.2 Formulación del problema.

Por lo anterior surge la siguiente pregunta problema: ¿Cuál es la relación existente entre funciones ejecutivas, fluidez verbal y el desempeño en comunicación escrita de los estudiantes de 10 semestre de la Universidad de la Costa?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General.

Determinar la relación entre funciones ejecutivas, fluidez verbal y el desempeño en comunicación escrita de los estudiantes de 10° semestre de la Universidad de la Costa.

1.3.2 Objetivo específico.

Describir las funciones ejecutivas de los estudiantes de 10° semestre de la Universidad de la Costa

Identificar la fluidez verbal de los estudiantes de 10° semestre de la Universidad de la Costa

Identificar el desempeño en comunicación escrita de los estudiantes de 10° semestre de la Universidad de la Costa en las pruebas Saber Pro.

Examinar las variables predictoras de la comunicación escrita de los estudiantes de 10° semestre de la Universidad de la Costa

1.4 Justificación

Dentro del campo educativo, el desarrollo de competencias para la vida tiene gran importancia ya que, esto garantiza que los estudiantes se desempeñen correctamente en el campo laboral. Esta premisa es tomada por países como España que a través de su legislación concretada en el real decreto 1393 del 2007, estima que los estudiantes universitarios para poder optar al título deben cumplir con unas competencias básicas que serán evaluadas; dichas competencias se especifican en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES. Dentro del Boletín Oficial del Estado (consolidación de la legislación) se muestra el apartado de requisitos para la obtención del grado. Este especifica que el estudiante debe poseer competencias para comprender temáticas en un área de estudio específica, para aplicar sus conocimientos en el área laboral, para resolver problemas y defender con argumentos su posición dentro de su área, para emitir juicios a través de la interpretación de datos relevantes, para transmitir ideas en cualquier campo y para aprender estudios posteriores con autonomía (Ministerio de Educación y Ciencia, 2009).

De igual forma, Monje, Garc y Rubio (2012) afirman que desde el Espacio Europeo de Educación superior se ha implementado un programa para el fortalecimiento de las competencias genéricas ya que, la globalización del contexto laboral exige a sus empleados presentar habilidades y competencias fuera de los conocimientos propios de su carrera. Así mismo, lo relacionan con el concepto de empleabilidad el cual hace referencia a las habilidades adquiridas en el ámbito académico que están orientadas al correcto desempeño laboral. Siguiendo con lo anterior, Vargas (2016) explica que según lo expresado en el proyecto Tuning para América Latina las competencias genéricas dentro del campo laboral se miden a través de la sociedad del conocimiento, evaluando lo aprendido por el estudiante y teniendo en cuenta su desempeño en lo

académico para darle o no apertura en el campo laboral, también se evalúa la flexibilidad en los cambios y generación de nuevas ideas que lleven al éxito. Según Savaneviciene, Rutelione y Ciutiene (2014) las empresas buscan empleados con habilidades que van más allá de los conocimientos específicos de la carrera. Por lo anterior, en el presente estudio se tuvo en cuenta la población de estudiantes de 10 semestre que están próximos a graduarse, ya que estos son los más cercanos a enfrentarse al mundo laboral.

En países como Colombia, tanto las competencias genéricas como específicas son evaluadas a través de pruebas de estado, y en el caso de la educación superior las Saber Pro. Estas pruebas miden la calidad de los egresados y es por esto que el Ministerio de educación en la Ley 1324 de julio del 2009 en artículo 7 establece que la práctica de los exámenes de estado que debe ser impartida por todas las instituciones de manera obligatoria a todos los estudiantes de educación superior que hayan cumplido por lo menos el 75% de su programa académico. Estepa y Rodríguez (2016) dan el aval a la aplicación de las pruebas Saber Pro al afirmar que estas son un referente valioso para identificar vacíos y fortalezas en los estudiantes que van a egresar.

Así mismo, el Ministerio de Educación Nacional a través de organismos como el Consejo Nacional de Educación Superior CESU (2014) establece lineamientos de acreditación para programas de pregrado y por ello afirma que un currículo de calidad hace seguimiento y evaluación a las competencias generales y específicas propias de la profesión y cultura social del estudiante (característica 16, sección A). Así mismo, en la sección f explica que en los procesos de evaluación para alta calidad se tendrá en cuenta el desempeño de los estudiantes en las pruebas Saber Pro.

Por otra parte, la UNESCO (2012) expuso que dentro de los lineamientos para la educación en desarrollo sostenible existe un programa llamado *disciplinas fundamentales* las cuales incluyen matemáticas, ciencias, lenguaje y ciencias sociales; también están la educación adjetivada que comprende salud, arte, cultura, habilidades para la vida, así como asignaturas referentes al medio ambiente. Según la UNESCO (2012) este tipo de educación puede describirse como un paradigma que guía a las disciplinas fundamentales de manera que puedan contribuir a la enseñanza de un mundo sostenible. Sin embargo, estos programas se han implementado solo en la básica primaria y la educación media.

Tomando específicamente a la escritura o comunicación escrita como competencia a evaluar; se han hallado investigaciones como la de Carlino (2004) quien reseña que, en los últimos 30 años, las investigaciones se han volcado a la inclusión de la escritura en la enseñanza-aprendizaje; se ha logrado un acercamiento al trabajo de los procesos cognitivos conectados con lo de redacción. Uno de los aspectos a resaltar en ese estudio, es que las orientaciones de los docentes no son suficientes al dar instrucciones para construcción de textos (sin importar su nivel de complejidad).

Así mismo, Sierra et al. (2015) mostraron 34 experiencias de lectura y escritura en instituciones de educación superior colombianas, realizadas entre los años 2008 y 2010, que muestran la preocupación de las universidades por crear asignaturas y programas fuera de los planes curriculares, que fortalezcan las habilidades escriturales y lectoras; a partir de estos programas, se creó la Red de Lectura y Escritura en Educación Superior (REDLEES) que tiene como fin hacer visible el problema de la escritura y lectura en los estudiantes, y estructurar un sistema en el que los docentes compartan experiencias y generen nuevas estrategias para el fortalecimiento de estas actividades (Pinzón y Vega, 2013). De igual forma, en la Universidad

Autónoma de Manizales se llevó a cabo una investigación y se concluye que los docentes consideran la escritura como una habilidad que debe ser fortalecida en espacios específicos para esta, y no necesariamente debe ser implementada en el salón de clases (Giraldo, 2015). En Barranquilla, en la Universidad de la Costa CUC, en aras de mejorar el desempeño de los estudiantes en la comunicación escrita, se creó un Centro Permanente de Lectura Comprensiva, aula y taller creativo (Sánchez y Brito, 2015)

Diferentes teóricos han nombrado el proceso de aprender a escribir como paradigma del lenguaje escrito, esto explica la unión de la pedagogía y la neuropsicología. Esta asociación pretende que el individuo que aprende a escribir, lo haga al ser consciente de la estructura del lenguaje, al ampliar la capacidad de pensar y al aplicar los sistemas ortográficos de la escritura (Bravo, 2018). Tomando lo que dice Goswami (2004) como se cita en Barrios-Tao (2016) al considerar que los procesos de aprendizaje podrían conectar las neurociencias con la educación para lograr establecer una integración y colaboración ante el abordaje sistémico del cerebro y procesos educativos que logren dar una perspectiva específica de la adquisición del conocimiento. Así mismo, encontramos que Martin-Lobo y Vergara-Moragues (2015) conciben la neuropsicología como el conjunto de disciplinas psicológicas cuya finalidad es comprender la relación entre cerebro y conducta.

El presente estudio, atendiendo las concepciones del paradigma del lenguaje escrito, tomará en cuenta algunos factores neuropsicológicos, ya que cumplen un papel importante en el desarrollo cognitivo puesto que permiten que el aprendizaje sea posible, entre estos procesos se encuentran la atención, funciones ejecutivas, lenguaje, funciones sensorio-motoras, funciones visoespaciales, memoria, reproducción de la información y flexibilidad cognitiva (Caicedo, 2016; Manga y Ramos, 2017). Lo anterior, contempla que a partir de la estimulación de

estructuras perceptivas y cerebrales que se desarrollan, gracias a las estrategias pedagógicas, se activan redes semánticas que llevan a la correcta interpretación (audición) y reproducción (articulación) del lenguaje oral y escrito, para que los individuos logren exponer sus ideas en un contexto específico (Valdivieso, 2016).

Finalmente, con la presente investigación, y a partir de los resultados obtenidos se podrían generar programas para el fortalecimiento del desempeño en comunicación escrita, a través de actividades que permitan el fortalecimiento de los factores neuropsicológicos y que estas, a su vez puedan ser implementadas en las aulas por los diferentes departamentos de la institución. Con lo anterior, se podrían obtener en las pruebas Saber Pro, los estándares de calidad esperados tanto en los puntajes como del desempeño laboral de los egresados.

1.5 Delimitación

Dentro de la investigación se abordan las siguientes variables: Funciones ejecutivas, Fluidez verbal y Comunicación escrita.

De la variable de Funciones Ejecutivas, se toman la flexibilidad cognitiva y procesamiento de la información; ya que estos permiten una explicación precisa de los procesos de adquisición de conocimientos, organización de información y cambio de ideas que permiten la adaptación a nuevos conceptos (Caicedo, 2016).

De igual forma, de la variable de Fluidez verbal, se toma la clasificación de Fluidez Fonológica y Fluidez Semántica; para entender desde la escritura como la interpretación de conceptos y fonemas que llevan a la estructuración de ideas tanto escritas como orales (León, 2015).

Por último, se estudia la variable de comunicación escrita como competencia genérica y transversal que permite el desarrollo y fortalecimiento de habilidades para el aprendizaje y desarrollo laboral (Icfes, 2016).

La investigación se realizó en la Corporación Universidad de la Costa- CUC, ubicada en la Ciudad de Barranquilla; esta institución fue escogida ya que, se encuentra desarrollando programas para el fortalecimiento de las competencias genéricas, entre estas la de comunicación escrita.

La población objeto de estudio, está conformada por lo estudiantes de 10 semestre de los diferentes programas, que realizaron las pruebas Saber Pro en el año 2017.

La investigación inicia en julio del 2017 y finaliza en agosto del 2018.

Capítulo 2

2.1 Marco teórico

En el siguiente capítulo se mostrará la fundamentación teórica de la investigación, en este se especificarán las investigaciones realizadas anteriormente que pueden dar aportes al estudio en construcción. También se expondrán los conceptos de las variables a trabajar y las teorías que la soportan, así como las evaluaciones neuropsicológicas y psicosociales utilizadas para obtener los resultados en la presente investigación:

2.1.1 Antecedentes.

Para el presente estudio se hará un recorrido por las diferentes investigaciones de los factores neuropsicológicos y la comunicación escrita en el ámbito educativo, sin embargo, no hay evidencias de estudios que hayan correlacionado las tres variables.

En primer lugar, Van y Leijten (2015) en Bélgica presentaron un estudio en el que revisan la teoría de como se ha estudiado la fluidez en la escritura, así mismo crearon un modelo multidimensional para abordar la incidencia de la fluidez en la escritura. Los investigadores partieron de las medidas ya establecidas para estudiar la fluidez en la escritura y tomaron a 68 estudiantes para que realizaran dos escritos: uno en su lengua materna y otro en un segundo idioma. Los análisis y correlaciones de esta investigación, permiten justificar la relación entre las variables de Fluidez Verbal y comunicación escrita ya que, se evidenciaron 4 componentes que permiten identificar el nivel de fluidez escrita, estos componentes son: producción, variación del proceso, revisión y comportamiento de pausa.

Como segundo, la investigación de Casas-Ortiz (2013) tuvo como objetivo principal estudiar la relación existente entre rendimiento académico y funciones ejecutivas en estudiantes

españoles de educación superior con edades entre 18 y 25 años de edad. Este estudio es de tipo correlacional- no experimental y utilizaron pruebas como el Stroop. A raíz de los resultados fue posible determinar que hay una alta correlación entre el desempeño académico y funciones ejecutivas, específicamente en la memoria de trabajo. Esta investigación, aporta una orientación metodológica de cómo realizar una correlación entre una variable neuropsicológica y una variable académica.

En suma, Risso et al. (2015) realizaron un estudio en España que pretendía analizar la relación entre las funciones ejecutivas y conciencia fonológica con la competencia lectora y las matemáticas. De esta investigación se tomó el modelo de Miyake para encontrar los elementos implicados en el sistema ejecutivo. A partir de los resultados, los evaluadores encontraron que existe una correlación positiva y estadísticamente significativa, teniendo en cuenta que las variables del lenguaje estaban asociadas en el conjunto del sistema ejecutivo.

Siguiendo con lo anterior, Nielsen et al. (2016) realizaron un estudio para evaluar la lectura y escritura basado en evidencia para dislexia en adolescentes y adultos jóvenes estadounidenses. En esta investigación se tomó como base teórica la explicación de las habilidades escriturales y orales a través de la expresión del pensamiento. Se estudiaron los procesos de codificación fonológica, codificación ortográfica, codificación de la sintaxis, bucle fonológico y atención (control); estos son componentes relevantes en la fluidez verbal y las funciones ejecutivas. Se realizaron regresiones múltiples, y gracias a los resultados obtenidos, se pudo confirmar que los elementos anteriormente expuestos, explicaban por lo menos un aspecto en el desempeño de lectura y escritura; además, que si posibilitan la detección de la dislexia.

Además, Choi et al., (2017) realizaron una investigación para conocer la incidencia de los errores de procesamiento fonológico en las habilidades de lectura, escritura y lenguaje oral en

estudiantes norteamericanos. Para este estudio se tomaron los elementos de conocimiento fonológico básico y procesamiento fonológico avanzado (funciones ejecutivas). Partiendo de los resultados de la correlación, se encontró que los procesos avanzados como la segmentación y eliminación (control y procesamiento fonológico) se asocian con el desempeño en escritura, lectura y lenguaje oral. Esta investigación aporta a nivel teórico, la relación entre fluidez verbal y las funciones ejecutivas.

A continuación, la investigación de Decker, Roberts, Roberts, Stafford y Eckert (2016) tuvo como objetivo examinar los componentes cognitivos en las habilidades de la escritura académica en estudiantes americanos. Se realizó una regresión lineal jerárquica ya que, a partir de los resultados obtenidos, los investigadores concluyeron que son las habilidades de procesamiento perceptivo, las habilidades de recuperación del lenguaje y la memoria de trabajo, inciden en el desarrollo de las habilidades escriturales.

Por otro lado, el estudio de Sánchez, Escotto, Baltazar y Ruiz (2014) tuvo como objetivo estudiar el papel de la fluidez verbal como uno de los componentes del lenguaje sobre el razonamiento lógico matemático. Para esta investigación, se escogieron 67 estudiantes mexicanos a través de muestreo conglomerado y a estos, se le aplicaron pruebas como el BANFE y el test de razonamiento lógico. A partir de los resultados obtenidos se logró identificar que los estudiantes con mayor puntaje en la prueba de fluidez verbal presentaban un mejor rendimiento en matemáticas.

De igual forma, Echeverría (2017) realizó una investigación cuyo objetivo era establecer la relación entre las funciones ejecutivas y cognitivas en adultos mayores de Lima. Para obtener la información aplicaron el test de clasificación de Carta de Wisconsin y el ERFEC. A partir de los resultados, los investigadores determinaron que existe correlación positiva y significativa entre

las variables. Sin embargo, esta correlación está sujeta a los niveles de seguimiento de instrucciones.

Del mismo modo, Ramos, Jadán y Gómez (2018) realizaron un estudio que pretendía encontrar la relación entre Funciones Ejecutivas y el rendimiento académico en estudiantes de último año en un colegio de Quito (Ecuador). Para esta investigación, se aplicó una escala de efecto de las funciones ejecutivas y a partir de ahí, realizaron un análisis correlacional y de regresión en el que se encontró que existe una correlación estadísticamente significativa entre funciones ejecutivas y rendimiento académico. Esto explica que cada vez que se presente un aumento en las funciones ejecutivas de los estudiantes, su rendimiento académico igualmente aumentará.

Por su parte, Calvo, Mendoza, Hernández y Lopera (2016) realizaron una investigación con el fin de describir la flexibilidad cognitiva en estudiantes de una institución educativa de Envigado (Colombia). Para este estudio realizaron la aplicación del test de Clasificación de tarjetas de Wisconsin que hace parte de la Batería neuropsicológica BANFE. En los resultados, los evaluadores lograron identificar que los estudiantes presentaban esquemas de rigidez cognitiva lo que se asoció con procesos de aprendizaje ineficientes.

También, la investigación de Campo, Escorcía, Moreno y Palacio (2016) tuvo como propósito determinar la relación entre la planificación en composición de textos, conocimiento en meta cognición y el rendimiento académico en estudiantes de psicología de universidades colombianas y francesas. Como resultado, se encontró que existe una correlación positiva entre la planificación de la realización de textos, los conocimientos metacognitivos y el rendimiento académico.

Así mismo, Avendaño, Montes, Stella y Rueda (2017) analizaron la relación existente entre las dificultades en la escritura y las funciones ejecutivas en estudiantes colombianos de posgrados. En el marco conceptual se tomó en cuenta el concepto de dificultades escriturales descritas por Carlino y las diferentes concepciones de funciones ejecutivas. A partir de los resultados, se encontró que cuando son afectadas algunas funciones ejecutivas (procesamiento de la información y pensamiento) descritas a través de la entrada, interpretación y salida de la información, se presentan dificultades en la construcción de textos.

Por otra parte, la investigación de Briceño (2014) tuvo como objetivo principal proponer el modelo Flower y Hayes como estrategia para fortalecer el proceso de escritura académica en universitarios Santandereanos. Este modelo consiste en establecer pasos de organización que lleven a la correcta estructuración del texto. El investigador realizó pre test, programa de intervención y post-test. A partir de los resultados, se mostró que el modelo basado en la teoría de Flower y Hayes sí tiene efectos positivos en la forma como los estudiantes escriben, exactamente en la escritura académica.

Por su parte, la investigación de Betancourt y Frías (2015) tuvo como objetivo conocer los indicadores de desempeño en las competencias argumentativas evaluadas en las pruebas Saber-Pro, que reflejan los estudiantes adscritos al Programa de Derecho de la Institución Universitaria de Envigado (Colombia). En este estudio se enfatizó en el concepto de habilidad argumentativa de Cassany y la importancia de la lectura y escritura en el desarrollo laboral de los estudiantes de Derecho. Partiendo de los resultados, los investigadores explican que, en cuanto a comunicación escrita, los estudiantes se encuentran en el nivel más bajo. Cuando crean un texto, pueden unir ideas e incluir temáticas nuevas, pero, no cumplen las reglas ortográficas.

Finalmente, Hernández y Echenique (2017) realizaron un estudio cuyo objetivo principal fue proponer una estrategia de enseñanza aprendizaje para el desarrollo transversal de la competencia comunicativa lectora y escritora, en educación superior. La muestra estuvo conformada por 172 estudiantes adscritos al programa de Administración de Empresas de la Universidad Autónoma del Caribe (Barranquilla). En esta propuesta se tomó como base teórica los diferentes niveles de comprensión y comunicación expuesto por Cassany; y para obtener la información tomaron los resultados obtenidos por los estudiantes en las Pruebas Saber Pro. Como conclusión, los estudiantes presentan niveles bajos en las competencias argumentativas, las cuales son relevantes para el desempeño laboral.

2.1 Fundamentación teórica

Factores neuropsicológicos.

Para Sarmiento-Bolaños, Ríos, Carrillo y Gómez (2017) los factores neuropsicológicos tienen como papel principal mediar entre la actividad propia del cerebro y las funciones psicológicas, puesto que un mismo factor puede participar en la conformación de una o varias funciones diferentes.

Dentro de la calificación de factores neuropsicológicos se encuentran: Funciones Ejecutivas y Fluidez Verbal, los cuales serán descritos a continuación.

2.1.3 Funciones Ejecutivas.

2.1.3.1 Concepto de Funciones Ejecutivas.

Las Funciones Ejecutivas, según Batista (2012) pueden verse como la estructura con función supramodal que regula el comportamiento humano, desde lo comportamental, hasta lo ético. Son entendidas como un conjunto de áreas cerebrales que permiten la planificación, ejecución y análisis de actividades complejas dirigidas a una meta en particular (Ardila y Solís, 2008; Da Silva y Avila, 2016; León, 2015; Portellano, 2005). Así mismo, se asegura que se encargan de realizar los procesos más complejos como anticipar conductas, filtrar interferencias, controlar la regulación verbal del comportamiento y controlar la actividad psicológica como tal (Ardila y Roselli, 2008)

Por otra parte, a través de los avances investigativos en el campo de las funciones ejecutivas, estas han sido relacionadas con las actividades de la corteza prefrontal en la cual se ubica un sistema de coordinación conductual y cognitivo. Esta estructura se compone de funciones como la flexibilidad cognitiva, fluidez aleatoria, velocidad de procesamiento, atención dividida, memoria de trabajo, memoria a corto plazo, etc. (Amador y Kriegel, 2013; Tirapu, Cordero, Luna y Hernández, 2017).

Ardila y Roselli (2008) explican que la corteza prefrontal, se divide en regiones Dorsolateral, Mesial y Orbital. Es la región que más tarda en madurar y sus alteraciones producen cambios complejos en la conducta como lo son trastornos del lenguaje, patologías motoras, cambios en la atención, dificultades para memorizar y problemas para realizar actividades intelectuales. En la evaluación neuropsicológica de estas funciones, se pretende determinar los niveles de normalidad en la flexibilidad cognitiva, planeación y la formación de conceptos.

La flexibilidad cognitiva es importante en este sistema ya que, se relaciona con la capacidad para adoptar nuevas respuestas e inhibir estímulos que generen reacciones

inadecuadas. Además, permite actuar a través de la posterior evaluación de las actividades y hacer excepciones a las reglas (Caicedo, 2016; Portellano, 2005). Por último, se estudia el procesamiento de la información, que se encarga de la elección de las respuestas adecuadas ante una situación de conflicto (Da Silva y Ávila, 2016).

2.1.3.2 Modelos de las Funciones Ejecutivas.

Existen varios modelos que explican las Funciones Ejecutivas (FE, por sus iniciales) desde diferentes perspectivas.

El *modelo de Goldman-Rakic*, sugiere la participación de diferentes sistemas de procesamiento de la información, implicados en el control motor, amnésico y sensorial. Atribuyen a la corteza pre-frontal esta tarea, ya que permite la continuidad de la actividad, aunque la memoria de trabajo se haya excedido (Tirapu, García, Luna, Roig y Pelegrín, 2008).

En el año 2001, Duncan propone el modelo *de codificación adaptativa*, el cual atribuye igualmente funciones de adaptación al córtex prefrontal y a la corteza prefrontal al afirmar que estas poseen cualidades programables, que encierran un Sistema de atención que permite focalizar en la información relevante y realizar representaciones de la información. En ese mismo orden de ideas, Miller y Cohen (2001) otorgan una función de control a la corteza prefrontal, ya que estas contienen información de pautas para realizar actividades y también de los elementos para alcanzar un objetivo específico, gracias a la conexión existente entre las áreas sensoriales y motoras.

El *modelo de sistema de control ejecutivo* establecido por Anderson (2002) describe las funciones que hacen parte de las funciones ejecutivas: a) Control atencional: focalización de un estímulo específico, b) flexibilidad cognitiva: adaptación y cambio de respuestas, c)

establecimiento de metas: planificación de una ejecución, y d) procesamiento de información: solución de problemas a través de adquisición de diferentes conocimientos.

El modelo que más se ajusta a los objetivos trazados en esta investigación es el de Miyake (2000), quien explicó que el conjunto ejecutivo (Funciones Ejecutivas), está comprendido por 3 elementos que permiten el procesamiento de la información. Estos son: la memoria de trabajo, el control de respuestas automáticas y la flexibilidad cognitiva (Miyake, et al., 2000).

2.1.3.3 Funciones Ejecutivas y Educación.

Batista (2012) afirma que las funciones ejecutivas son importantes en el ámbito escolar puesto que el individuo aprende gracias al adecuado funcionamiento de los procesos cognitivos relacionados a la solución de problemas. En cuanto a los procesos de aprendizaje, las funciones ejecutivas permiten el control de pensamiento, regulación del comportamiento, así como la ejecución de procesos más complejos como la creatividad y la abstracción (Caicedo, 2016).

Las FE, son las encargadas de seleccionar y determinar un objetivo, mantener el plan durante el desarrollo de las actividades, autorregular las funciones, evaluar las acciones y crear un nuevo plan (García, González, Areces, Cueli y Rodríguez, 2014).

2.1.4 Lenguaje.

2.1.4.1 Conceptualización de Lenguaje.

Es un sistema de comunicación que se manifiesta a través de esquemas y símbolos, y los llevan a representaciones que expresan una idea. El lenguaje se lleva a cabo a través de la oralidad y la

escritura que, a su vez, son ejecutadas por sistemas motores bucales y efectores musculares como las extremidades superiores (Portellano, 2005)

La adquisición del lenguaje se relaciona con la maduración de las estructuras frontales y temporales. En la evaluación del lenguaje se pretende determinar si los niveles de expresión oral y escrita se encuentra dentro de los límites, se evalúa el nivel fonológico, sintáctico y semántico (Ardila y Roselli, 2008). Las bases anatómicas del lenguaje están relacionadas con el área de Broca del lóbulo frontal izquierdo el cual se encarga de los elementos fonológicos tanto oral como escritos y el hemisferio derecho se encarga de la parte gesticular. Esto se traduce como el lenguaje expresivo, comprensivo, repetición, denominación, lectura, escritura y cálculo (Morales, Lázaro, Solovieva y Quintanar, 2013; Portellano, 2005;).

Morales et al. (2013) explica que Luria en 1995 identificó seis funciones neuropsicológicas que participan en el lenguaje, dentro de estas están: la organización secuencial motora, integración cenestésica, integración fonemática, retención audio - verbal, retención visuo - motora, integración espacial y regulación consciente y voluntaria de las acciones. Así mismo, el lenguaje presenta 3 dimensiones: 1) como forma de comunicación, 2) instrumento para la actividad intelectual y 3) regulador de la actividad cognitiva. Estas dimensiones se asocian con las funciones cognitivas al regular la búsqueda de palabras y la comprensión gramatical (León, 2015).

2.1.4.2 Conceptualización de Fluidez Verbal.

El concepto de fluidez verbal para Butman, Allegri, Harris y Drake (2000) se define como la capacidad para producir palabras de forma fluida sin muchas pausas ni fallas, estaría específicamente dentro de las habilidades de un individuo para buscar palabras eficiente o

deficientemente. Para León (2015), la fluidez verbal es uno de los aspectos más importantes al evaluar el lenguaje tanto en lo fonológico como en lo semántico, así como en la velocidad de producción del lenguaje.

2.1.4.3 Clasificación de la Fluidez Verbal.

La fluidez verbal contiene dos procesos diferentes, se divide en la recepción y producción de fonemas (sonidos) y de conceptos; a partir de esto, se clasifica la fluidez como fonológica o semántica.

Fluidez Fonológica: está asociada a las estructuras prefrontales; se afirma que tiene un mayor compromiso del sistema ejecutivo en la búsqueda y reproducción de fonemas, y la activación de la memoria de trabajo que se establece a partir del control atencional (Marino, Aguirre, Abraham y Zorza, 2016; Soto, Calcina, Luna y Condorcahuana, 2017).

Fluidez Semántica: mide la capacidad y facilidad para reproducir palabras, está involucrado directamente en el proceso denominativo y la activación de sistemas de memoria para encontrar específicamente verbos y adjetivos (Costafreda, Fu, Lee, Everitt y Brammer, 2006; Morales, González y García, 2018). Este sistema está asociado a las estructuras temporales que se activan en la reproducción de palabras (Marino et al., 2016). Flores, Castillo y Jiménez (2014) explicaron que este tipo de fluencia verbal, tiene su mayor activación en la adolescencia (escolaridad media) y es susceptible a las demandas académicas ya que, depende en gran medida de las influencias lingüísticas y cognitivas.

2.1.4.4 Fluidez Verbal y Educación.

La baja fluidez verbal produce dificultades tanto en lectura como en escritura y esto se explica a través de la conversión de fonemas y sonidos a grafemas; aquí se activan los canales receptivos del lenguaje para la interpretación y posterior a esto, se activan los mecanismos motores encargados de la articulación de palabras y el deletreo (Caicedo, 2016; León, 2015).

2.1.5 Comunicación Escrita

2.1.5.1 Concepto de Comunicación Escrita.

La escritura es una forma de manifestación del lenguaje a través de símbolos que están sujetos a la cultura y que son exclusivos al ser humano. Se compone de varias fases: la pre caligráfica (copia de símbolos), caligráfica (regulación en forma y dimensiones) y post caligráfica (Adaptación de estilo) (Portellano, 2007).

Se caracteriza por sustituir el anunciamento oral por una descripción más detallada a través de símbolos, usa acentuación y puntuación, propone una planificación de la estructura del texto, tiene en cuenta el reglamento sintáctico (Pérez, 1995). Antes de que se origine el proceso escritural, siempre se va a dar activación de estructuras cognitivas que generen un orden en la producción de palabras y símbolos (Cassany, 2011). Díaz (1995) explica que los factores psicológicos, cognitivos, lingüísticos y retóricos determinan el éxito o el fracaso en la composición de un párrafo. Para que se genere un adecuado desarrollo de la escritura, es necesario que se dé el suficiente desarrollo de la inteligencia, desarrollo del lenguaje, desarrollo sensorio motriz y desarrollo psicoafectivo. En este sentido, como la escritura es un proceso de

comunicación, se ha comprobado que dificultades a nivel del lenguaje generan deficiencias escriturales (Portellano, 2007).

2.1.5.2 La comunicación escrita desde las Saber Pro.

Para Villarroel y Bruna (2014) una competencia es un saber-hacer que moviliza diversas habilidades y capacidades para enfrentar una situación problema. La competencia de comunicación escrita hace referencia a la habilidad de comunicar una idea a través de la escritura acerca de un tema en particular (Icfes, 2016). Desde el examen de estado Saber Pro, se miden tres aspectos: a) el planteamiento que se hace en el texto, b) la organización del texto, y c) la forma de la expresión. Lo anterior, concuerda con el modelo de Flower y Hayes que explica que la adecuada producción escrita se da a partir de la planificación, producción y revisión de textos; y se ajustan a partir de la ejecución de procesos de monitoreo y control (Serrano y Tamayo, 2015).

2.2 Hipótesis

H1: Existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre las variables Funciones Ejecutivas y el desempeño en comunicación escrita.

Existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre las variables Fluidez Verbal y el desempeño en comunicación escrita.

H0: No existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre las variables funciones ejecutivas, fluidez verbal y el desempeño en comunicación escrita.

2.3 Operacionalización de las Variables de estudio

Las variables de análisis en el estudio están representadas por los factores neuropsicológicos y factores académicos determinantes en el desempeño de los estudiantes.

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variable de Investigación	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones asociadas a cada variable	De Naturaleza	Nivel de medición
Funciones Ejecutivas	Sistema que monitorea o regula el comportamiento humano no sólo en el aspecto conductual, sino también cognitivo (Batista, 2012)	Test de clasificación de tarjetas-Wisconsin	Flexibilidad cognitiva Procesamiento de la información	Cuantitativa	De razón
Fluidez Verbal	Capacidad para producir palabras de forma fluida sin muchas pausas ni fallas, estaría específicamente dentro de las habilidades de un individuo para buscar palabras (Mitoire, 2016)	FAS Boston	Fluidez Fonológica Fluidez semántica	Cuantitativa	De razón
Comunicación verbal	Hace referencia a la habilidad de comunicar una idea a través de la escritura acerca de un tema en partícula (Icfes, 2016).	Saber pro	Organización del texto Planteamiento del texto Forma de expresión	Cuantitativa	De razón

Fuente: A. Cáceres Miranda, Y. Flórez Niño, 2019

Capítulo 3

Marco Metodológico

3.1 Paradigma de la investigación.

La presente investigación se fundamenta en el paradigma positivista y por tanto se emplea una lógica o razonamiento hipotético-deductivo. Por ello, se comenzó con la teoría y a partir de ahí se propusieron las hipótesis para luego someterlas a prueba, a partir de la recolección de datos con base en la medición numérica de las variables contenidas en las hipótesis. Posterior a esto, se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos y establecer una serie de conclusiones respecto de las hipótesis establecidas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.2 Diseño de la investigación.

La presente investigación es de corte cuantitativo, el cual utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico con el fin de consolidar esquemas teóricos y establecer pautas de comportamiento de una población (Hernández et al., 2014).

Según el objetivo planteado, el cual pretende analizar la correlación y causa de predicción que presentan los Funciones Ejecutivas y Fluidez Verbal en el desempeño de la comunicación escrita en las pruebas Saber Pro; es posible determinar que el nivel de alcance de esta investigación es correlacional causal ya que se busca asociar variables mediante un patrón predecible para un grupo o población (Hernández et al 2014). Así mismo, es de tipo no experimental ya que se limita a observar el comportamiento de una variable sobre otra, sin que haya alguna incidencia en estas Hernández et al. (2014).

Así mismo, su diseño es transversal puesto que describe la relación entre dos o más conceptos o variables (Funciones ejecutivas, Fluidez verbal y comunicación escrita) en un momento determinado, en términos correlacionales (Hernández et al 2014).

3.3 Población y Muestra

La población objetivo de estudio son los estudiantes de la Universidad de la costa CUC que cursan último semestre de su programa académico y realizarán las pruebas Saber Pro en octubre del año 2017. Para la selección de los sujetos, se realizó un muestreo probabilístico no aleatorio estratificado ya que se conformará la población en estratos o conjuntos homogéneos en relación a las características o variables a estudiar de modo que los diferentes estratos queden representados (Gómez, Keever y Novales, 2016). Por lo anterior, de una población total de 335 estudiantes, se delimitó la muestra a 187 estudiantes quienes presentaron las pruebas Saber Pro, teniendo en cuenta la representación en porcentajes de cada programa académico.

La muestra final estuvo compuesta por 134 participantes. De ellos el 42.5 % eran mujeres y 57.5% hombres. De igual forma, se muestra que, en cuanto al estrato socioeconómico, los niveles 1 y 2 (bajo) conforman el 70,9%; 3-4 (medio) constituyen el 28,4% y 5-6 (alto) el 0,7% de la muestra. Así mismo, se encuentra que, dentro de la población, los programas con mayor número de estudiantes son el de administración de empresas con un 13.4%, contaduría pública con un 11.9% e ingeniería civil con el 11.9%.

3.3.1 Criterio de Inclusión.

Estar cursando último año de carrera profesional, es decir, décimo semestre.

Estudiante de la Universidad de la Costa.

Haber realizado las pruebas Saber Pro.

3.3.2 Criterios de exclusión.

Antecedentes médicos diagnosticados: traumas craneoencefálicos, drogodependencia, diabetes, etc.

3.4 Instrumentos

3.4.1 Test de Clasificación de Cartas Wisconsin.

El test es sensible y permite evaluar la formación de conceptos, flexibilidad cognitiva, evaluación de la situación problema y la capacidad para el cambio de estrategias según lo requiera la actividad (Santos, Orjuela, Sánchez, Rojas y Hernández, 2016; Pardos, Quintero, Zuluaga y Fernández, 2016). De igual forma, los autores aseguran que las tareas presentadas en este test están relacionadas con el funcionamiento de la atención ejecutiva que a su vez se ubican en el lóbulo frontal o prefrontal. El test está compuesto por 4 tarjetas de estímulo y 128 tarjetas de respuestas con figuras de distintas formas, números y ubicaciones.

3.4.2 Test de Asociación Controlada de Palabras (FAS).

Giraldo, Velásquez, Zapata y Hoyos (2013) explican que es un test creado por Spreen y Strauss (1998) que consiste en buscar palabras y se asocia a trastornos fonológicos en la lectura. Durante la aplicación se solicita al participante que mencione palabras que comiencen con una letra determinada. Al administrar la prueba, se le da al participante 60 segundos para decir el mayor número de palabras que sea posible con una letra del alfabeto; estas letras tienen un orden específico. Ross et al. (2007) afirman que este test permite indicar disfunción cerebrales

asociadas al lenguaje y este tipo de pruebas hacen parte de la batería para conseguir una evaluación integral de los procesos neuropsicológicos.

3.4.3 Test de Vocabulario de Boston.

Este test evalúa los procesos de denominación y reconocimiento de estímulos visuales; fue creado por Kaplan, Goodglass y Weintraub (1983) para identificar trastornos del habla como las afasias de denominación (Arango y Rivera, 2015). Esta prueba consiste en mostrar al paciente una serie de 60 elementos gráficos que deben ser identificados por ellos, los individuos deben enunciar el nombre del objeto que están viendo. En caso de que la respuesta sea errada, se le da una ayuda semántica indicándole para que se usa o en que contextos se usa (la explicación está dada por la misma prueba). En caso de que aun así no emita la respuesta correcta, se le da por último una ayuda fonológica indicándole el primer fonema de la palabra.

3.4.4 Prueba Saber Pro.

Bahamon y Reyes (2014) explican que es un instrumento de evaluación utilizados por el gobierno nacional para conocer la calidad de los egresados de las Instituciones de Educación Superior, señalando fortalezas y debilidades que estos presenten en competencias genéricas como en competencias específicas. En el examen se presentan pruebas de selección múltiple, única respuesta, redacción de párrafos y ejercicios matemáticos.

3.5 Procedimiento

Para llegar a la correlación de las variables antes presentadas, esta investigación se ejecutó en 6 etapas:

Tabla 2

Procedimiento recolección de muestra

Fases	Nombre de la fase
1	Selección de la muestra
2	Consentimiento informado
3	Aplicación instrumentos
4	Recopilación y sistematización de la información
5	Análisis de datos obtenidos (correlación de variables)
6	Redacción de conclusiones, resultados y comentarios

Fuente: A. Cáceres Miranda, Y. Flórez Niño, 2019

Proceso para la recolección de la muestra:

Con la autorización por parte de la Universidad de la Costa se accedió a la información de los estudiantes que estaban inscritos en las pruebas Saber Pro; dentro del listado suministrado, se encontraban los datos de contacto de los estudiantes. A partir de lo anterior, se procedió a convocar a los estudiantes. La citación se realizó a través de llamadas telefónicas, mensajes de textos y correos electrónicos. La aplicación de los instrumentos se realizó por dos evaluadores en los laboratorios del programa de psicología de la institución. Cada evaluación tuvo una duración aproximadamente de entre 45 minutos y 1 hora. Posteriormente, se realizaron los análisis estadísticos y a continuación se realizó la interpretación de los resultados. Finalmente, se diligenciaron los informes personales con los resultados obtenidos, para ser enviados a cada estudiante.

Todos los participantes fueron voluntarios, no recibieron compensación económica y fueron informados del objetivo principal del estudio. Antes de proceder con la aplicación de la prueba leían el consentimiento informado y si estaban de acuerdo en participar lo firmaban. Todos los participantes fueron informados que, por su participación voluntaria en la presente investigación, es decir como contraprestación por su participación, recibirían un informe neuropsicológico a partir de las pruebas realizadas.

3.6 Consideraciones éticas

Todos los procesos realizados en la presente investigación estuvieron bajo la aprobación del comité de ética de la Universidad de la Costa (CUC), cumpliendo con las disposiciones contenidas en el código deontológico y bioético de psicología en Colombia, según lo establecido en la Ley 1090 del Congreso de la República de Colombia (2006). Durante el desarrollo de las aplicaciones, las consideraciones concernientes a la investigación fueron informadas a los participantes.

Los datos de la muestra obtenidos para la presente investigación fueron tomados del estudio realizado para el programa de Jóvenes Investigadores Colciencias 2017; la investigación lleva como título “Factores neuropsicológicos y psicosociales como predictores del desempeño en competencias genéricas desde el marco de las pruebas Saber Pro en estudiantes de último semestre de carrera profesional de la Universidad de la Costa”.

3.7 Técnicas para análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó a través del programa Statistical Package for the Social Sciences SPSS versión 23.0; esto con el fin de conocer la distribución de los datos. Se realizó la prueba Kolmogorov Smirnov donde la variable dependiente se ajustó a una distribución normal, por ende, se trabajó con pruebas paramétricas. La correlación se realizó a través del coeficiente de Pearson, el cual se calcula a partir de los datos obtenidos entre dos variables, con este sistema no se especifican la variable independiente y dependiente. De igual forma, se utilizó el análisis de regresión lineal múltiple con el fin de examinar los predictores de la comunicación escrita.

Capítulo 4

4. Análisis de la información

4.1 Presentación de Resultados.

En cumplimiento a los tres primeros objetivos de la investigación, se presentan los resultados de desempeño de los estudiantes en Funciones ejecutivas, Fluidez verbal y Comunicación escrita.

A continuación, en la Tabla 3 se presentan los cuartiles (ver anexo 1), las puntuaciones medias e índice de confiabilidad obtenidos en todas las variables evaluadas. Con respecto al desempeño de los estudiantes en Funciones ejecutivas, evaluadas por las pruebas Wisconsin Categorías (4.9) y Wisconsin Errores Perseverativos (10.7), y a la Fluidez semántica por denominación evaluado por el test Boston (48.1); se muestra que las medias obtenidas ubican a los estudiantes por encima del promedio nacional. Del mismo modo, con relación al componente Fluidez Verbal evaluado por el test Fas F (10.8), Fas A (11.6), Fas S (10.5), Fas Animales (18.3) y Fas Frutas (15.4), se encuentra que las puntuaciones medias, ubican a los estudiantes por debajo de la media nacional (Arango y Rivera, 2015).

En cuanto a los resultados obtenidos en la prueba de comunicación escrita en Saber Pro, la media obtenida es de 144 (nivel básico), lo que muestra que, en el texto, el estudiante puede plantear una opinión personal, aunque se presentan fallas semánticas que dificultan su comprensión.

Tabla 3

Descripción de variables

<i>Factor Neuropsicológico</i>	<i>Instrumento</i>	<i>M (DT)</i>	<i>Q1</i>	<i>Q2</i>	<i>Q3</i>	<i>IC 95%</i>
Funciones Ejecutivas	Wisconsin categoría	4.94 (1.72)	4	6	6	4.6-5.2
	Wis. errores perseverativos	10.7 (11.4)	3	6	16	8.7-12.6
Fluidez Verbal	Fluidez fonológica F	10.8 (3.2)	8	11	13	10.2-11.3
	Fluidez fonológica A	11.16 (3.65)	8,75	11	13	10.5-11.7
	Fluidez fonológica S	10.5 (3.52)	8	10	13	9.9-11.1
	Fluidez semántica animales	18.3 (3.68)	16	18,5	21	17.7-19.0
	Fluidez semántica frutas	15.4 (2.8)	13	15	17,25	14.9-15.9
	Boston	48.1 (5.7)	44	49	53	47.1-49.1
<i>Competencias genéricas</i>						
Comunicación escrita	Saber Pro	144 (31.6)	120,75	144,5	163,75	138.6-149.4

Fuente: A. Cáceres Miranda, Y. Flórez Niño, 2019. *N* = 134.

A continuación, con el fin de examinar las hipótesis planteadas se realizó un análisis de correlación de Pearson. De acuerdo con la hipótesis planteada, hubo una relación positiva y estadísticamente significativa entre comunicación escrita y fluidez fonológica F ($r^2 = 0.26, p < 0.05$), fluidez fonológica A ($r^2 = 0.19, p < 0.05$), fluidez fonológica S ($r^2 = 0.18, p < 0.05$) y Boston [Fluidez Verbal] ($r^2 = 0.20, p < 0.05$).

Por otra parte, y en contra de la hipótesis planteada, no hubo una relación estadísticamente significativa entre la variable dependiente, comunicación escrita y fluidez semántica animales ($r^2 = 0.09, p > 0.05$), fluidez fonológica frutas ($r^2 = 0.06, p > 0.05$), Wisconsin categoría [Funciones ejecutivas] ($r^2 = 0.02, p > 0.05$) y Wisconsin errores Perseverativos [Funciones ejecutivas] ($r^2 = -0.09, p > 0.05$).

Tabla 4

Correlaciones

Variable	W. Cat	W.Err. Per	FAS F	FAS A	FAS S	FAS An	FAS Fr	Boston
Comunicación								
escrita	0,02	-0,09	0,26*	0,19*	0,18*	0,09	0,06	0,20*

N=134 Nota: W. Cat: Wisconsin Categorías; W. Err. Per: Wisconsin Errores Perseverativos; FAS F: Fluidez Fonológica F; FAS A: Fluidez Fonológica A; FAS S: Fluidez Fonológica S; FAS An: Fluidez Semántica Animales; FAS Fr: Fluidez Semántica Frutas

Por último, se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple lineal con el fin de conocer las variables predictoras de la comunicación escrita. Sin embargo, tras los resultados se

comprueba que ninguna de las variables introducidas en el modelo (Fas F, Fas A, Fas S, Boston) resultó significativa para predecir la comunicación escrita.

Tabla 5

Regresión Lineal Múltiple

Variable Dependiente	Variable Independiente	B	Error estándar	Sig.
Comunicación escrita	Fluidez Fonológica F	1,9	1,1	0,1
	Fluidez Fonológica A	0,1	1,0	0,9
	Fluidez Fonológica S	0,3	1,0	0,8
	Boston	0,7	0,5	0,1

Fuente: A. Cáceres Miranda, Y. Flórez Niño, 2019. *N* = 134

4.2 Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación entre funciones ejecutivas, fluidez verbal y el desempeño en comunicación escrita de los estudiantes de 10° semestre de la Universidad de la Costa, para ello se examinó la relación dentro de las variables funciones ejecutivas, fluidez verbal y comunicación escrita. Con los resultados obtenidos se comprueba que hay relación estadísticamente significativa entre fluidez verbal y comunicación escrita; en cuanto a la variable predictoras de la comunicación escrita, ninguna de las variables consideradas fue significativa.

A continuación, se discuten cada uno de los resultados obtenidos.

En primer lugar, como objetivo específico se busca describir las funciones ejecutivas de los estudiantes. En relación a esto, los resultados mostraron que en las medias obtenidas en las pruebas que evalúan las funciones ejecutivas (Wisconsin Categoría: 4.9; Wisconsin Error P:

10.7), los estudiantes obtuvieron puntajes superiores al promedio nacional según lo descrito por Arango y Rivera, (2015). Lo anterior quiere decir, que la población estudiada presenta fortalezas en los procesos de organización de la información y logran la planificación de actividades (Ardila y Solis, 2008); así como, habilidades para la adopción de nuevas respuestas ante los cambios y el control de respuestas automáticas (Caicedo, 2016; Miyake, 2000).

Además, se buscaba identificar la Fluidez Verbal de los estudiantes. A partir de los resultados obtenidos (Fas F: 10.8; Fas A: 11.6; Fas S: 10.5; Fas Animales: 18.3; Fas Frutas: 15.4), se comprueba que los estudiantes obtuvieron bajo desempeño en las pruebas que evaluaban fluidez verbal fonológica y semántica, según lo establecido en los datos normativos de Arango y Rivera (2015). Esto quiere decir que, los estudiantes muestran dificultades para la reproducción de palabras sin fallas, ni pausas (Butman, 2000) y en la reproducción de fonemas y conceptos cuando son percibidos por la vida auditiva (Marino et al., 2016). Sin embargo, en la prueba que evalúa la denominación (Boston: 48.1) obtuvieron un alto puntaje, esto quiere decir que poseen fortalecidas las habilidades de denominación cuando son evaluadas a través de la vía visoperceptual (gráficos) y no por la auditiva.

En tercer lugar, se buscaba identificar el desempeño de los estudiantes en comunicación escrita, proceso que es evaluado a través de las pruebas Saber Pro. Según los resultados de las pruebas, la puntuación media obtenida (144), ubica a los estudiantes en el nivel básico según la puntuación presentada por el Icfes (2016), esto explica que los evaluados presentan la capacidad para transmitir ideas básicas a través de un texto, pero sin la coherencia gramatical que se requiere para sea comprensible.

En cuarto lugar, se pretendía establecer la relación entre la fluidez verbal, funciones ejecutivas y el desempeño de los estudiantes en comunicación escrita. De lo anterior, y partiendo

de los resultados, se puede afirmar que existe una correlación positiva entre la fluidez fonológica, la fluidez por denominación y la comunicación escrita. Nielsen, et al. (2016) confirma que existe relación entre codificación fonológica, bucle fonológico y la fluidez escrita. La relación cobra relevancia, al confirmarse ya que, tanto en comunicación escrita y fluidez los estudiantes mostraron bajo desempeño. Por otra parte, aunque no se encontró relación estadísticamente significativa entre la comunicación escrita y funciones ejecutivas, la teoría afirma que el control ejecutivo que maneja el procesamiento de la información está involucrado en la activación de fluidez fonológica (Soto et al, 2017).

Finalmente, se buscaba examinar las variables predictores de la comunicación escrita. Los resultados obtenidos en la regresión, muestran que las variables que presentaron correlación no tienen incidencia en la comunicación escrita. Es decir, si bien pueden estar relacionados a nivel bivariado, cuando se tienen en cuenta en conjunto las variables, estas no parecen ser lo suficiente para predecir la comunicación escrita.

4.3 Conclusiones

Los estudiantes de la Universidad de la Costa- CUC poseen fortalecidos los procesos de planificación y organización de la información, ya que los puntajes obtenidos en las pruebas presentadas fueron altos, es decir, por encima del promedio nacional.

Los estudiantes presentan dificultades para producir palabras de forma fluida y sin fallas porque los puntajes obtenidos en las pruebas están por encima del promedio nacional.

Los estudiantes al ubicarse en el nivel básico de escritura según los estándares del Icfes, muestran que pueden producir textos académicos, pero, las fallas gramaticales hacen difícil su comprensión lo que afectaría su desarrollo laboral (Hernández y Echenique, 2017).

Existe correlación estadísticamente significativa entre la fluidez fonológica y la comunicación escrita, lo que permite aceptar la hipótesis que confirma la relación entre las variables anteriormente mencionadas; sin embargo, no se halló esta misma relación entre las funciones ejecutivas y comunicación escrita lo que rechaza la hipótesis planteada.

4.4 Recomendaciones

Para ampliar el campo investigativo, se sugiere estudiar la comunicación escrita en relación a otros componentes neuropsicológicos como la memoria y la atención.

Es necesario incentivar la participación de los estudiantes en actividades que le permitirán conocer su desarrollo académico, personal y cognitivo.

Se recomienda ampliar esta investigación a todos los estudiantes de todos los semestres, para que los programas de fortalecimiento se trabajen desde el inicio de la carrera y tengan mejores resultados en los egresados.

Así mismo, se recomienda darle continuidad a la presente investigación para conocer si el no desarrollo de las competencias genéricas, tienen real incidencia en la incursión en el campo laboral.

Referencias

- Amador, J. A., y Krieger, V. E. (2013). TDAH, funciones ejecutivas y atención. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/47886/1/TDAH%20y%20FE-%202013-JAAmador-VKrieger.pdf>
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child neuropsychology*, 8(2), 71-82.
- Arango, JC., y Rivera, D. (2015) Neuropsicología en Colombia: datos normativos, estado actual y retos a futuro. Manizales-Colombia, *Universidad Autónoma de Manizales*.
- Ardila, A y Roselli, M. (2007). Neuropsicológica clínica. Ciudad de México, México: Manual Moderno.
- Ardila, A. A., y Solís, F. O. (2008). Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 1-21.
- Avendaño Castro, W. R., Montes, P., Stella, L., y Rueda Vera, G. (2017). Difficulties in academic writing and cognitive functions: review of studies. *Sophia*, 13(1), 132-143. doi: <https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.1i.696>
- Bahamón, M. J., y Reyes Ruiz, L. (2014). Caracterización de la capacidad intelectual, factores sociodemográficos y académicos de estudiantes con alto y bajo desempeño en los exámenes Saber Pro-año 2012. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 32(3). doi: <http://dx.doi.org/10.12804/apl32.03.2014.01>

Batista, J. (2012). Revisión teórica de las Funciones Ejecutivas. Recuperado de:

<https://guayacan.uninorte.edu.co/divisiones/iese/lumen/ediciones/14/articulos/revisi%C3%B3n-teorica-de-las-funciones-ejecutivas.pdf>

Betancourt Durango, R. A., & Frías Cano, L. Y. (2015). Competencias argumentativas de los estudiantes de derecho en el marco de las pruebas Saber-Pro. *Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas*, 15(28).

Butman, J., Allegri, R. F., Harris, P., y Drake, M. (2000). Fluencia verbal en español. Datos normativos en Argentina. *Medicina*, 60(5/1), 561-4.

Barrios-Tao, H. (2016). Neurociencias, educación y entorno sociocultural. *Educación y Educadores*, 19(3), 395-415. doi: <http://dx.doi.org/10.5294/edu.2016.19.3.5>

Bravo, L. (2018). El Paradigma de las Neurociencias de la Educación y el Aprendizaje del Lenguaje Escrito: Una Experiencia de 60 Años. *Psykhe* (Santiago), 27(1), 1-11. Doi: <http://dx.doi.org/10.7764/psykhe.27.1.1101>

Briceño Márquez, J. A. (2014). El modelo de Flower y Hayes: una estrategia para la enseñanza de la escritura académica.

Caicedo, H. (2016). Neuroeducación: una propuesta educativa en el aula de clase. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.

Campo, K., Escorcía, D., Moreno, M., & Palacio, J. (2016). Metacognición, escritura y rendimiento académico en universitarios de Colombia y Francia. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 34(2), 233-252. doi: <http://dx.doi.org/10.12804/apl34.2.2016.03>.

- Carlino, P. (2004). El proceso de escritura académica: cuatro dificultades de la enseñanza universitaria. *Educere, Revista Venezolana de Educación*, 8(26), 321-327.
- Calvo, M. J. G., Mendoza, V. A. V., Hernández, J., & Lopera, D. T. (2016). Flexibilidad cognitiva en estudiantes de la IE Manuel Uribe Ángel del Municipio Envigado-Colombia. *Psicoespacios*, 10(17), 41-50.
- Carreño, M. (2012). La comunicación oral y escrita en la formación de ingenieros Revisión y reflexión para la academia. *Ingenium*, 13(26).
- Casas-Ortiz, S. (2013). Relación entre las Funciones Ejecutivas y el rendimiento académico en la Educación de adultos.
- Cassany, D. (1999). Construir la escritura. *Paidós Ibérica*, 808(1).
- Cassany, D. (2011). Describir el escribir. Barcelona, España: *Paidós*.
- Choi, D., Hatcher, R. C., Dulong-Langley, S., Liu, X., Bray, M. A., Courville, T., ... & DeBiase, E. (2017). What do phonological processing errors tell about students' skills in reading, writing, and oral language? *Journal of Psychoeducational Assessment*, 35(1-2), 24-46.
doi: <https://doi.org/10.1177/0734282916669018>
- Consejo nacional de educación superior CESU. (2014) Lineamientos para la acreditación institucional. Recuperado de https://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_Acuerdo_3_2014_Lin_Acr_IES.pdf
- Congreso de la república. (2015). Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” Ley 1753 del 2015. Recuperado:

<https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/instrument/files/ley%201753%20col.pdf>

Costafreda SG, Fu CHY, Lee L, Everitt B, Brammer MJ, David AS. (2006). A systematic review and quantitative appraisal of fMRI studies of verbal fluency: role of the left inferior frontal gyrus. *Hum Brain Mapp*, 27(10). doi: <https://doi.org/10.1002/hbm.20221>

Da Silva, D, F. y Avila, J, H. (2016). De las neurociencias a la neuropsicología. Barranquilla, Colombia: Corporación Universitaria Reformada.

Decker, S. L., Roberts, A. M., Roberts, K. L., Stafford, A. L., & Eckert, M. A. (2016). Cognitive components of developmental writing skill. *Psychology in the Schools*, 53(6), 617-625. doi: <https://doi.org/10.1002/pits.21933>

Diaz, A. (1995). Aproximación al texto escrito. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.

Duncan, J. (2001). An adaptive coding model of neural function in prefrontal cortex. *Nature Reviews Neuroscience*, 2(11).

Echeverría Ramírez, L. M. (2017). Relación entre las funciones ejecutivas y cognitivas en adultos mayores de Lima Metropolitana.

Estepa, R. P., & Rodríguez, R. B. (2016). Una mirada a las pruebas saber pro en la calidad de la educación superior en Colombia. *Pensamiento Republicano*, (3).

Fernández, R. (2016). Neuropsicología aplicada a la educación: implicación de las funciones ejecutivas en el desarrollo lecto-escritor. Programa de intervención.

- Flores-Lázaro, J. C., Castillo-Preciado, R. E., & Jiménez-Miramonte, N. A. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de psicología*, 30(2), 463-473. doi: <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.155471>
- Flórez-Romero, R. y Cuervo-Echeverri, C. (2005). El regalo de la escritura. *Cómo aprender a escribir*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Flower, L., Stein, V., Ackerman, J., & Peck, W. C. (1990). Reading-to-write: Exploring a cognitive and social process. *Oxford University Press on Demand*.
- García Fernández, T., González Castro, P., Areces, D., Cueli, M., & Rodríguez Pérez, C. (2014). Funciones ejecutivas en niños y adolescentes: implicaciones del tipo de medidas de evaluación empleadas para su validez en contextos clínicos y educativos. *Papeles del Psicólogo*, 35(3).
- Giraldo, C. G. (2015). La escritura en el aula como instrumento de aprendizaje. Estudio en universidades. *Ánfora: Revista Científica de la Universidad Autónoma de Manizales*, 22(38), 39-58.
- Giraldo García, M. C., Velásquez Correa, P. Y., Zapata Zabala, M. E., & Hoyos Zuluaga, E. (2013). Desempeño cognitivo en pruebas de lenguaje en niños de 6 a 14 años escolarizados de la ciudad de Medellín. *El Ágora USB*, 13(2).
- Gómez, J. A., Keever, M. Á. V., & Novales, M. G. M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206.
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, M, (2014). Metodología de la investigación 6ta edición. México, *Mc Graw Hill*.

Hernández Rojas, G., Sánchez González, P., Rodríguez Varela, E. I., Caballero Becerril, R. S., &

Martínez Martínez, M. (2014). Un entorno b-learning para la promoción de la escritura académica de estudiantes universitarios. *Revista mexicana de investigación educativa*, 19(61), 349-375

Hernández, M. C., & Echenique, A. (2017). Estrategia didáctica para el desarrollo transversal de la competencia comunicativa en la formación profesional de los estudiantes de educación superior. *Escenarios*, 15(1), 119-130.

Hódar, J. A., Pérez-Martínez, C., Morales, A. E., Martín-Cuenca, E., & Iáñez-Pareja, E. (2016).

Correct your own exam. Exercises for university students to develop writing skills in biology. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 26, p. 01079). EDP Sciences. doi: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20162601079>

Icfes. (2016) Informe nacional de resultados Saber Pro 2012 – 2015. Recuperado de <http://www.icfes.gov.co/docman/instituciones-educativas-y-secretarias/saber-pro/documentos-de-saber-pro/3564-informe-nacional-de-resultados-saber-pro-2012-al-2015/file?force-download=1>.

Icfes (2016) Modulo de comunicación escrita- guía de orientación. Recuperado de

<http://www.uniminuto.edu/documents/1003634/10204370/comunicacion-escrita.pdf/bf6013ba-f54b-4efb-9e3a-e1882870f1ef>

Icfes. (2018). Saber Pro- Informe de nacional de resultados 2016-2017. Recuperado de:

www.icfes.gov.co/docman/investigadores-y-estudiantes-de-posgrado/informes-de-resultados-evaluaciones-nacionales/informes-de-saber-pro/5448-informe-nacional-de-resultados-saber-pro

Icfes. (2018). Resultados agregados Saber Pro 2017. Recuperado de

<http://www.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/saber-pro/resultados-agregados/resultados-agregados-2017>

León, J. (2015). Fundamentos de neuropsicología humana. Vallehermoso, Madrid: Síntesis S.A.

Lugo, M. P., Lugo, I. M. P., Esquivel, A. M. R., & Araluce, Y. P. (2012). Estrategia para desarrollar habilidades ortográficas en los estudiantes de Tecnología de la Salud. *Humanidades Médicas*, 12(2), 337-346.

Manga, D., & Ramos, F. (2017). El legado de Luria y la neuropsicología escolar. *Psychology, Society, & Education*, 3(1), 1-13.

Marino, J., Aguirre, L., Abraham, M., & Zorza, J. P. (2016). Mecanismos explicativos de la actividad cerebral prefrontal en pruebas de fluidez verbal fonológicas. *UNLaR Ciencia*, 12(3)

Martín-Lobo, P., & Vergara-Moragues, E. (2015). Procesos e instrumentos de evaluación neuropsicológica educativa. *Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte*.

Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annu. Rev. Neurosci*, 24, 167-202. doi: <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.24.1.167>

Ministerio de educación nacional. (2009) Ley 1324 del 2009. Recuperado de

http://mineduacion.gov.co/1621/articles-210697_archivo_pdf_ley_1324.pdf

Ministerio de educación nacional. (2013) Ley 635 de 2000. Recuperado de

https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-86089_archivo_pdf.pdf

- Ministerio de educación nacional. (2008) Propuesta de lineamientos para la formación por competencias en educación superior. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-261332_archivo_pdf_lineamientos.pdf.
- Ministerio de educación y ciencia. (2009) Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. España. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-18770-consolidado.pdf>
- Ministerio de la protección. (2006). Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones. Recuperado de <http://www.sociedadescientificas.com/userfiles/file/LEYES/1090%2006.pdf>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100. doi: <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Monje, V. Aguado, D y Valera, A. (2012) Formación en competencias: un factor clave de empleabilidad. Recuperado de http://www.raccoon-learning.com/conocimiento_raccoon/formacion-en-competencias-un-factor-clave-de-empleabilidad/
- Morales González, M. A., Lázaro García, E., Solovieva, Y., & Quintanar Rojas, L. (2014). Evaluación y corrección neuropsicológica del lenguaje en la infancia. *Pensamiento Psicológico*, 12(1).
- Morales, M. G., González, H. J. P., & García, M. A. F. (2018). Fluidez verbal en niños con trastorno de aprendizaje. *Neuropsicología*, 2, 1

- Nielsen, K., Abbott, R., Griffin, W., Lott, J., Raskind, W., & Berninger, V. W. (2016). Evidence-based reading and writing assessment for dyslexia in adolescents and young adults. *Learning disabilities (Pittsburgh, Pa.)*, 21(1), 38. Doi: 10.18666/LDMJ-2016-V21-I1-6971
- Organista-Sandoval, J., Lavigne, G., Serrano-Santoyo, A., & Sandoval-Silva, M. (2017). Desarrollo de un cuestionario para estimar las habilidades digitales de estudiantes universitarios/Development of a questionnaire to estimate undergraduate digital skills. *Revista Complutense de Educación*, 28(1), 325. doi: http://dx.doi.org/10.5209/rev_rced.2017.v28.n1.49802
- Pardos, A., Quintero, J., Zuluaga, P., & Fernández, A. (2016). Análisis descriptivo de la batería Test of Everyday Attention (TEA-Ch) en población infantil española de Educación Primaria. *Actas Espanolas de Psiquiatria*, 44(5).
- Pérez, H. (1995). Comunicación escrita. Bogotá, Colombia: Magisterio.
- Portellano, J, A. (2005). Introducción de la neuropsicología. Arvaca, España: McGraw- Hill.
- Pinzón, B., y Vega, V. (2013). Lectura y escritura en la educación superior colombiana: Herencia y desconstrucción. *Revista Interacción*, 12, 195-201.
- Portellano, J, A. (1995). La digrafía. Madrid, España: CEPE, S, L.
- Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Av. Psicol*, 23 (1), 9-17.
- Ramos, C., Jadán-Guerrero, J., & Gómez-García, A. (2018). Relación entre el rendimiento académico y el autorreporte del funcionamiento ejecutivo de adolescentes

- ecuatorianos. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(2), 405-417. doi:
<http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.5481>
- Risso, A., García, M., Durán, M., Brenlla, J. C., Peralbo, M., & Barca, A. (2015). Un análisis de las relaciones entre funciones ejecutivas, lenguaje y habilidades matemáticas. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (09), 073-078. doi:
<https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.09.577>
- Roig, A. N. (2015). TIC y problemas de escritura: análisis de los avances en materia de investigación. In *III Jornadas de TIC e Innovación en el Aula (La Plata, 2015)*
- Ross, T. P., Calhoun, E., Cox, T., Wenner, C., Kono, W., & Pleasant, M. (2007). The reliability and validity of qualitative scores for the Controlled Oral Word Association Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(4), 475-488. doi:
<https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.01.026>
- Sánchez, J. G., Escotto, A., Baltazar, A., & Ruiz, M. (2014). Ejecución en fluidez verbal y razonamiento lógico matemático: un acercamiento a la relación desempeño lingüística rendimiento matemático.
- Sánchez Ortiz, J. M., & Brito Guerra, N. E. (2015). Desarrollo de competencias comunicativas mediante la lectura crítica, escritura creativa y expresión oral.
- Santos, J. B., Orjuela, R. R., Sánchez, P. A. T., Rojas, A. D. P. G., & Hernández, A. G. (2016). Desempeño cognitivo en pacientes con cáncer de mama tratadas con quimioterapia. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 15(4), 199-206. doi:
<https://doi.org/10.1016/j.gamo.2016.07.004>

- Sarmiento-Bolaños, M. J., Ríos, I. A. R., Carrillo, M. J. M., & Gómez, A. (2017). Dificultades en el factor neuropsicológico Cinestésico predicen posibles problemas en la adquisición de la escritura. *Universitas Psychologica, 15*(5).
- Savaneviciene, A., Rutelione, A., & Ciutiene, R. (2014). Crucial transversal competences in the changing environment: Case of the European smes managers. *Economics and Management, 19*(1), 100-108. doi: <http://dx.doi.org/10.5755/j01.em.19.1.5485>
- Serrano, M. V., & Tamayo, A. M. C. (2015). Intervención en estrategias metacognitivas para el mejoramiento de los procesos de composición escrita: Estado de la cuestión. *Revista CES Psicología, 8*(2), 1-30.
- Sierra, A. S., Rengifo, O. S., Pinzón, B. Y. G., Arciniegas, C. E. M., Guzmán, A. E., Castellanos, D. Q., ... y Ramírez, M. L. (2015). Lectura y escritura en la universidad: contribución para reconstruir una historia. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación, 8*(16), 51-70.
- Soto-Añari, M., Calcina, R. R., Luna, G. C., & Condorchuana, W. F. H. (2017). Fluidez verbal fonológica y semántica en adultos mayores: comparación del rendimiento a partir de variables sociodemográficas. *Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social, 1*(2), 107-114.
- Suárez, D., & Quijano, M. (2014). Comprensión De Las Dificultades De La Lectoescritura Desde Las Escuelas Neuropsicológicas Cognitiva E Histórico-Cultural. *Enseñanza e investigación en Psicología, 19*(1), 55-75.

- Tirapu-Ustárrroz, J., Cordero-Andrés, P., Luna-Lario, P., & Hernández-Goñi, P. (2017). Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales. *Rev Neurol*, *64*(2), 75-84.
- Tirapu-Ustárrroz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Roig-Rovira, T., & Pelegrín-Valero, C. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo (II). *Revista de neurología*, *46*(12), 742-750.
- UNESCO (2012). Libro de consulta, educación para el desarrollo sostenible. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002167/216756s.pdf>
- Valdivieso, L. B. (2015). Psicología cognitiva y neurociencias de la educación en el aprendizaje del lenguaje escrito y de las matemáticas. *Revista de Investigación en Psicología*, *17*(2), 25-37.
- Valdivieso, L. B. (2016). El aprendizaje del lenguaje escrito y las ciencias de la lectura. Un límite entre la psicología cognitiva, las neurociencias y la educación. *LÍMITE Revista Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología*, *11*(36).
- Van Waes, L., & Leijten, M. (2015). Fluency in writing: A multidimensional perspective on writing fluency applied to L1 and L2. *Computers and Composition*, *38*, 79-95. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2015.09.012>
- Vargas, L. (2016) Las competencias en educación superior una mirada hacia su articulación en el campo laboral. Recuperado de <http://unimilitar-dspace.metabiblioteca.org/bitstream/10654/14280/1/vargasmun%CC%83ozluisafernanda2016.pdf>

Vélez, C. (2009). Decreto 3963 de 2009: «Por el cual se reglamenta el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior».

Villarroel, V., & Bruna, D. (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente. *Psicoperspectivas*, 13(1), 22-34. doi: <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol13-issue1-fulltext-335>

Anexos

Anexo 1.

En la figura 1, se muestra la división de los cuartiles que explican la puntuación mínima, media y máxima obtenida en cada prueba evaluada.

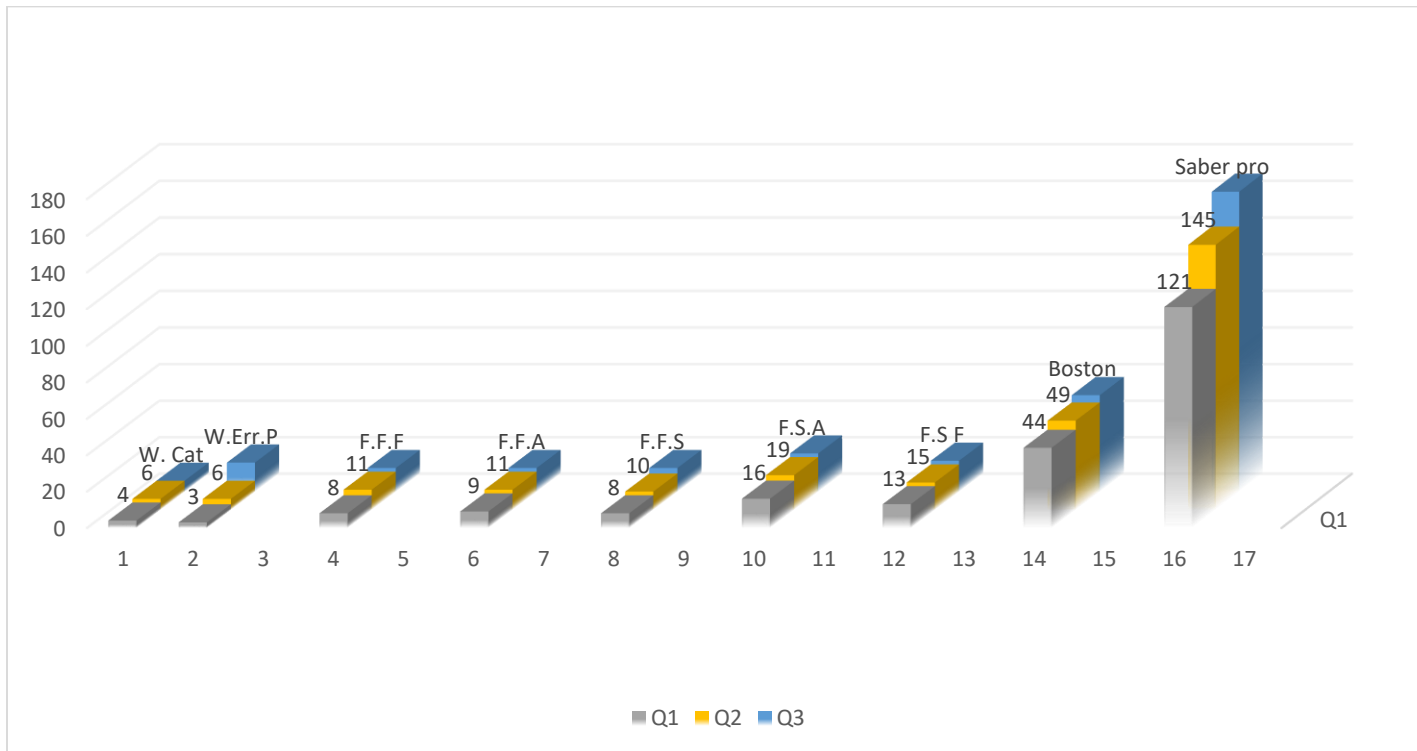


Figura 1. Nota: elaboración propia.

Anexo 2.



**CONSENTIMIENTO INFORMADO
CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN
"FACTORES NEUROPSICOLÓGICOS Y PSICOSOCIALES COMO PREDICTORES DEL DESEMPEÑO EN
COMPETENCIAS GENÉRICAS DESDE EL MARCO DE LAS PRUEBAS SABER PRO EN ESTUDIANTES DE ÚLTIMO
SEMESTRE DE CARRERA PROFESIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA COSTA"**

Nombre de los investigadores: Yuliana Flórez Niño

Nombre de los Asesores: PhD. Alexandra León Jacobus

Apreciado participante

Le estamos invitando a ser parte de una investigación perteneciente al Grupo de investigación GIINCO Facultad de Psicología de Universidad de la Costa CUC.

Queremos que usted conozca que:

- La participación es absolutamente voluntaria, esto quiere decir que si usted lo desea puede negarse a hacer parte del estudio.
- Los temas abordados serán analizados en la investigación; manteniéndose en absoluta reserva sus datos personales.
- Usted no recibirá beneficio económico alguno del estudio actual. Los estudios de investigación como este, sólo producen conocimientos que pueden ser aplicados en el campo de las ciencias sociales y humanas.

Procedimientos

La investigación es un estudio no experimental que pretende determinar el valor predictivo de los factores neuropsicológicos y psicosociales en el desempeño en las competencias genéricas¹, en el cual a usted le serán aplicados una (1) ficha de datos personales y de antecedentes clínicos, y nueve (9) instrumentos psicométricos: a) Test de clasificación de cartas Wisconsin, b) Test de Asociación Controlada de Palabras (FAS), c) Test de Palabras y Colores o Test de Stroop, d) Test de aprendizaje auditivo y verbal de Rey, e) Figura compleja de Rey, f) Test del trazo TMT, g) Test de símbolos y dígitos, h) Test de vocabulario de Boston y i) Escala de Funcionamiento Familiar APGAR, donde esperamos que de la forma más auténtica y sincera posible nos cuente sobre su caso específico.

Los resultados serán publicados (manteniendo total reserva de sus datos personales), socializados a usted como participante del proceso, y entregados a la dependencia o Institución que nos ha facilitado la implementación del proceso investigativo.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Después de haber leído comprensivamente toda la información contenida en este documento en relación con el objetivo de la investigación y de haber recibido del grupo de investigadores, explicaciones verbales sobre ello y satisfactorias respuestas a mis inquietudes, habiendo dispuesto para reflexionar sobre las implicaciones de mi decisión, libre, consciente y voluntariamente manifiesto que he resuelto participar de este estudio. Además, expresamente autorizo al investigador para utilizar la información codificada en otras futuras investigaciones.

En constancia, firmo este documento de consentimiento informado, en la ciudad de Barranquilla el día _____ del mes del año 2017.

Nombre, firma y documento de identidad:

Nombre Completo: _____ Firma: _____
Cédula de Ciudadanía: _____ de _____ (Lugar de Expedición)
Programa: _____ Semestre: _____ Teléfono de Contacto: _____

Nombre, firma y documento de identidad del (los) Investigador (es):

Yuliana Flórez Niño Firma: _____
Cédula de ciudadanía: 1143431212 de Barranquilla

¹ Si lo desea, en cualquier momento de la aplicación usted puede solicitar una explicación más amplia sobre algún tema relacionado con esta investigación. Posteriormente, si desea hacer alguna consulta sobre su experiencia a partir de los temas tratados en estas entrevistas y/o pruebas, puede comunicarse con las investigadoras **Yuliana Flórez Niño** (yflorez1@cuc.edu.co). Cabe anotar, que el presente proyecto cuenta con el aval del Comité de Ética de la Universidad de la Costa – CUC.