

**UNIVERSIDAD MAYOR  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
POSTGRADOS EN EDUCACIÓN**

**Nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación versus el nivel de desarrollo de la producción de textos en estudiantes de sexto año básico pertenecientes a un colegio de la región de Coquimbo.**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE  
MAGÍSTER EN NEUROCIENCIAS EN EDUCACIÓN.

Autores:

Pamela Labrín Rojas.

Andrea Muñoz Ruiz.

Romina Santis Leighon.

Profesor Guía Dr. Claudio Maffet Carrasco

Año: 2018

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer en forma especial a nuestras familias, las que nos apoyaron permanentemente en cada momento de nuestro maravilloso proyecto, entregándonos todo su amor y cariño. Son ellos nuestro principal motivo de superación, nos animan a luchar por nuestras metas y a ser cada vez mejores personas.

Agradecemos también a nuestro asesor, el profesor Claudio Maffet, por habernos brindado la oportunidad de poder acudir a su capacidad y conocimiento, así como la dedicación y permanente preocupación, animándonos a continuar con nuestra tarea.

A nuestros profesores y compañeros, quienes nos brindaron valiosos momentos de crecimiento compartiendo con nosotras sus conocimientos y experiencias.

Finalmente agradecemos a Dios por la oportunidad de estar, crecer y compartir con las personas que participaron de esta hermosa experiencia, en conjunto nos hemos nutrido y somos parte de un gran proyecto.

SOLO USO ACADÉMICO

## RESUMEN

Esta investigación busca identificar la relación entre las variables de la función ejecutiva (FE) de planificación y la producción de textos (PT) en estudiantes de sexto año básico de un colegio de la región de Coquimbo, debido al bajo desempeño en esta área en pruebas estandarizadas a nivel nacional como lo es el SIMCE. Los instrumentos utilizados son el subtest de laberintos de la Escala de Wechsler de inteligencia para niños (WISC III) y para evaluar la PT se utilizó el subtest de producción de textos de la prueba CL-PT, ambas estandarizadas en Chile. El análisis comparativo entre variables se utilizó el. Los resultados indican que no existe correlación entre ambas variables, teniendo presente que las funciones ejecutivas están interrelacionadas y que su mayor progreso ocurre en la infancia, aún nuestro sistema educativo no ha considerado planes específicos para el desarrollo de las FE de nuestros estudiantes.

**Palabras claves:** Planificación, producción de textos, funciones ejecutivas.

## ABSTRACT

The present investigation seek to identify the relationship between the variables of the executive function of planning and the texts production in sixth grade of primary students of a school of Coquimbo's region, due to the low performance in this area on standanrized tests at national level like SIMCE. Inside this investigation had participated 72 students between men and women. The design of the investigation is of the non-experimental type, correlational, cuantitative and transversal. The instruments used are the subtest of labyrinth of the Wechsler scale of intelligence for children (WISC III) andto evaluate the texts production was used the subtest of texts production of the test CL-PT, both standarized in Chile. To perform the stadistic analysis was used the software SPSS to compare both variables and see if exists a correlation between both. The results has shown that there's no a correlation between both variables.

**Keywords:** Planning, texts production, executive functions.

## INDICE

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I. Planteamiento del problema de investigación.....</b>	<b>2</b>
1.1 Antecedentes .....	2
1.2 Formulación del problema.....	11
1.3 Justificación del problema.....	13
1.4 Preguntas de investigación.....	15
1.5 Objetivo general.....	16
1.6 Objetivos específicos.....	16
1.7 Hipótesis.....	16
<b>Capítulo II Marco teórico.....</b>	<b>17</b>
2.1 Funciones ejecutivas.....	17
2.2 Neurobiología de las funciones ejecutivas.....	26
2.3 Bases Neuroanatómicas y funciones ejecutivas.....	31
2.4 Desarrollo de las funciones ejecutivas.....	34
2.5 Evaluación de las funciones ejecutivas.....	36
2.6 Función ejecutiva de planificación.....	37
2.7 Producción de textos.....	38
2.8 Base Neurobiológica de la producción de textos .....	48
2.9 Normativas Educativas .....	49

<b>Capítulo III Marco Metodológico.....</b>	<b>51</b>
3.1 Diseño de la investigación.....	51
3.2 Universo o población y Muestra.....	52
3.3 Instrumentos y técnicas de análisis .....	53
3.4 Evaluación de función ejecutiva de planificación .....	54
3.5 Evaluación de producción de textos .....	55
<b>Capítulo IV Resultados, Análisis y Discusión.....</b>	<b>59</b>
4.1 Resultados de Planificación .....	59
4.2 Resultado de Producción de textos .....	63
4.3 Resultados Comparativos de Planificación y Producción de Textos ..	67
4.4 Resultados análisis comparativo de subtest de laberintos (WISC III) y subprueba de producción de textos (CL-PT) .....	70
4.5 Análisis y discusión .....	72
<b>Capítulo V Conclusiones.....</b>	<b>77</b>
5.1 Conclusiones generales.....	77
5.2 Conclusiones desde los objetivos.....	77
5.3 Conclusiones desde lo teórico.....	79
5.4 Limitaciones.....	80
5.5 Proyecciones.....	81
<b>Bibliografía.....</b>	<b>83</b>

SOLO USO ACADÉMICO

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación apunta a determinar los niveles de desarrollo de la función ejecutiva de planificación y de la producción de textos, con el objetivo de establecer si existe o no una correlación entre ambas variables en estudiantes de 6° año básico, de tal forma de poder encontrar alguna evidencia que nos permita fortalecer el desarrollo de las Funciones Ejecutivas (FE), especialmente de la planificación, lo que permitirá orientar las prácticas educativas al desarrollo de éstas.

El problema de investigación es consecuencia de los bajos resultados o bajo desempeño por parte de los estudiantes de 6° año básico en la producción de textos, medido a través de la prueba SIMCE a nivel nacional.

Las funciones ejecutivas, entendidas como aquellos procesos cognitivos que permiten el control y regulación de comportamientos dirigidos a un fin, han sido investigadas por las neurociencias y con mayor profundidad en las últimas décadas. Existen diversos modelos que intentan explicar las funciones ejecutivas, de los cuales se realizará una revisión bibliográfica a profundidad.

Una de las variables investigadas en este estudio es la función ejecutiva de planificación, que puede ser determinante a la hora de producir textos, esta función ejecutiva se midió en la investigación por medio del subtest de laberintos de la Escala de Wechsler, de Inteligencia para Niños (WISC III). Por otra parte, para evaluar la producción de textos, se aplicó la prueba de Comprensión Lectora y Producción de Textos (CL-PT) para estudiantes de 6° año básico. La utilización de estos instrumentos se basa principalmente en la estandarización de éstos en la población de nuestro país, además, de ser baterías que se utilizan actualmente para medir las variables mencionadas.

Por medio de esta investigación, se busca generar sustento en cuanto a la importancia de potenciar el desarrollo de las funciones ejecutivas y de cómo su desarrollo puede impactar en otras habilidades, como lo es, en este caso, la producción de textos.

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 ANTECEDENTES**

Las neurociencias han abierto un nuevo campo investigativo en el área educativa, entendiéndola como el estudio de la estructura y funcionamiento de los procesos del sistema nervioso.

En la actualidad, se ha puesto en duda el real aporte de las neurociencias al ámbito educativo. Sin embargo, los hallazgos científicos realizados permiten entender los mecanismos por los cuales el cerebro aprende, memoriza y olvida, procesos que indudablemente se encuentran ligados al ámbito educativo. Conocer cómo funciona el órgano encargado del aprendizaje, permitirá enriquecer las prácticas pedagógicas y promover orientaciones educativas más eficaces que contribuyan con los procesos neurobiológicos de maduración y adquisición de habilidades, de los educandos. Es por esto que se estima necesario establecer puentes entre neurociencias y educación, debido a que "... las neurociencias están contribuyendo a una mayor comprensión, y en ocasiones a dar respuestas a cuestiones de gran interés para los educadores; por ejemplo, hay evidencias, según lo muestran las investigaciones, de que tanto un cerebro en desarrollo como uno ya maduro se alteran estructuralmente cuando ocurren los aprendizajes (Bransford, et al., 2003)."

Es de relevancia en el ámbito educativo estudiar las funciones ejecutivas, las cuales no deben ser consideradas como procesos cognitivos únicos, sino que hacen referencia a un conjunto de procesos o habilidades que permiten controlar y regular otras habilidades superiores y conductas (González, 2015).

Por otra parte, Fonseca, Rodríguez y Parra (2016) definieron las funciones ejecutivas como un sistema multimodal que permite realizar procesos superiores que incluyen la anticipación de metas, programación de planes, inicio de actividades,

acciones mentales, autorregulación, monitorización, flexibilidad y organización del tiempo para resolver un problema.

El contexto escolar que permite promover mediante experiencias educativas el ejercicio de las funciones ejecutivas puede potenciar los procesos de aprendizaje escolar, por lo tanto, presentan un potente vínculo (Korzeniowski, 2011). Es por ello, que las funciones ejecutivas son vistas como procesos que evolucionan y maduran en distintos tiempos y se ha encontrado que en preescolares el funcionamiento ejecutivo es un importante predictor de las habilidades matemáticas y literarias (McClelland et al., 2007; Swanson, 2006 citados en Korzeniowski, 2011).

Las funciones ejecutivas son de importancia dentro del desempeño en las diferentes asignaturas del currículo. García (2012) en su investigación acerca de las funciones ejecutivas cálidas (autocontrol) y el rendimiento académico, pudo concluir que rendimientos bajos en la escritura se encuentran relacionados con dificultades en los procesos de planificación, inhibición, iniciación y cambio. Además, Reyes, Barreyro e Injoque (2015) citados por Fonseca, Rodríguez y Parra (2016) relacionaron las funciones ejecutivas de planificación, memoria de trabajo, atención sostenida y selectiva, con el rendimiento académico en matemáticas y lenguaje.

Desde esta perspectiva, González (2013) señaló que la mayoría de los programas diseñados para la enseñanza de estrategias de composición escrita distinguen tres grandes procesos: planificación, composición y revisión, indicando que la participación de las funciones ejecutivas es especialmente relevante en el primero y último de ellos, es decir, que la planificación es el proceso más complejo y que más tiempo requiere en el acto de escritura, debido a la complejidad que viene determinada por las decisiones a tomar (¿Qué escribir?, ¿cómo escribirlo?, ¿qué sabe el lector?, etc.) y por los subprocesos implicados, siendo uno de los más relevantes, la planificación que principalmente se encuentra en el momento previo de la producción de textos.

Se considera relevante considerar la función ejecutiva de planificación o planeación, entendida como un proceso que permite secuenciar estrategias para llegar a un fin con el menor esfuerzo como proceso superior de importancia, en el procedimiento de la escritura, específicamente en la producción de textos (Flores, et al., 2011).

Considerando los estudios realizados en Chile, el año 2015, se evaluó la escritura en sextos años básicos a través de la prueba SIMCE (Agencia de Calidad de la Educación, 2015). Esta evaluación contempló la producción de dos tipos de textos, el narrativo y el informativo, para ello se establecieron 4 criterios de evaluación, los cuales fueron los siguientes:

- a) Propósito comunicativo: referido al ¿para qué se escribe un texto? Presenta dos niveles de rendimiento.
- b) Organización textual: hace referencia a cómo están presentadas las ideas, según el tipo de texto, presentando tres niveles de rendimiento.
- c) Coherencia: es lo que le da sentido a un texto, haciéndolo comprensible. Presenta cuatro niveles de rendimiento.
- d) Desarrollo de ideas: la profundidad y el detalle de la información en el texto. Presenta cuatro niveles de rendimiento.

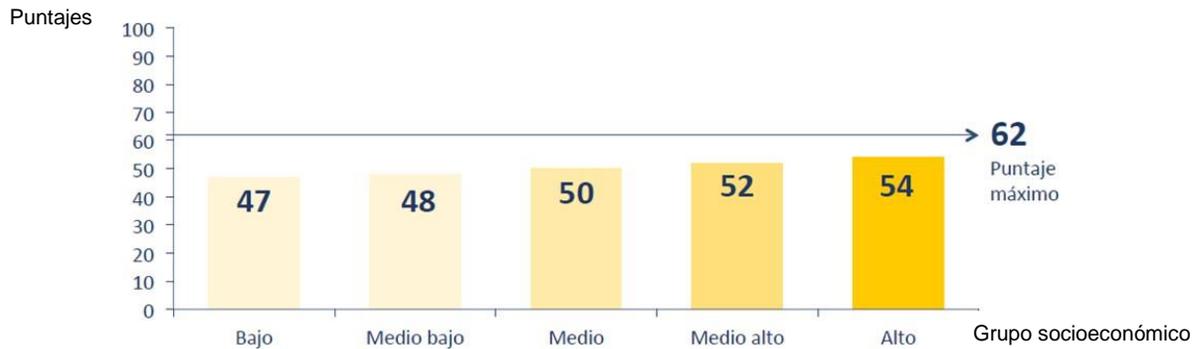
Dentro de los resultados obtenidos durante el año 2015, se pueden evidenciar los siguientes:

- a) Propósito comunicativo: en este criterio la mayoría de los estudiantes logró escribir un texto con el propósito solicitado. Para un texto informativo un 74% de los evaluados se encuentran en un nivel 2 (más alto), un 14% en el nivel 1 y 12% omitieron su respuesta. Asimismo, para un texto narrativo, un 80% se encuentran en un nivel 2, un 13% en un nivel 1 y un 7% omitieron su respuesta.

- b) Organización textual: en este criterio cerca de la mitad de los estudiantes escribe textos con una organización clara y completa. En la producción de un texto informativo, un 47% se encuentra en un nivel 3 (más alto), un 25% en un nivel 2, un 16% en el nivel 1 y un 12% omitieron su respuesta. Para un texto narrativo, un 52% se encuentra en un nivel 3, un 26% en un nivel 2, un 15% en el nivel 1 y 7% omitió su respuesta.
- c) Coherencia: cerca de un tercio de los estudiantes evaluados no logra escribir textos comprensibles para el lector. En la producción de un texto informativo, un 23% se encuentran en un nivel 4 (más alto), un 32% en un nivel 3, un 24% en un nivel 2, un 9% en un nivel 1 y un 12% omitieron su respuesta. En cuanto al texto narrativo, un 25% se encuentra en un nivel 4, un 34% en un nivel 3, un 25% en un nivel 2, un 9% en un nivel 1 y un 7% omitió su respuesta.
- d) Desarrollo de ideas: cerca de la mitad de los estudiantes no logra desarrollar sus ideas. Dentro del texto informativo, un 12% alcanza un nivel 4 (más alto), un 32% un nivel 3, un 29% un nivel 2, un 15% un nivel 1 y un 12% omitió su respuesta. En relación al texto narrativo, un 13% alcanza un nivel 4 (más alto), un 35% un nivel 3, un 30% un nivel 2, un 15% un nivel 1 y un 7% omitió su respuesta.

De acuerdo con el grupo socioeconómico, considerando que el puntaje máximo era de 62 puntos y el promedio nacional se estableció en 50 puntos (ver figura 1). La brecha entre los diversos grupos socioeconómicos fue de hasta 7 puntos de diferencia

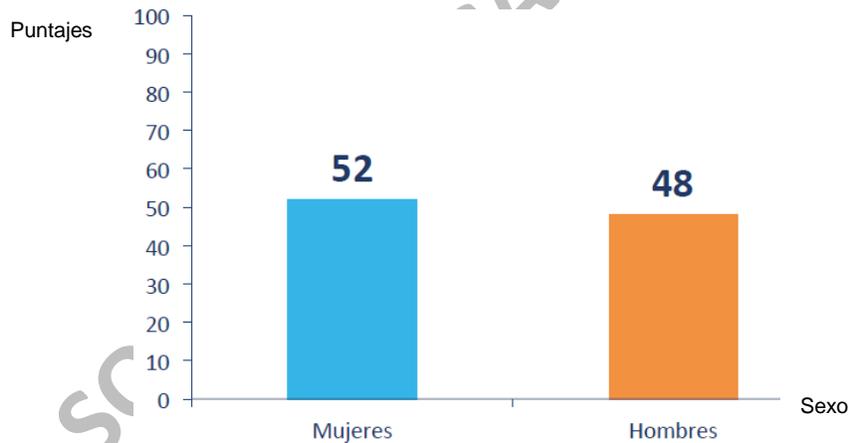
**Figura 1. Resultados según Grupo Socioeconómico**



**Fuente: Agencia de Calidad de la Educación, 2015.**

Además, se observó diferencias según género siendo las mujeres quienes obtienen mejores resultados que los hombres (ver figura 2).

**Figura 2. Resultados según género.**



**Fuente: Agencia de Calidad de la Educación, 2015.**

De igual forma, se evaluó la escritura en sextos años básicos durante el año 2016, a través de la prueba SIMCE. De la misma manera que en el año 2015, la prueba consistió en la producción de dos tipos de textos, uno narrativo y el otro expositivo, estableciendo los mismos 4 criterios de evaluación: a) propósito comunicativo, b) organización textual, c) coherencia y d) desarrollo de ideas, cada uno de ellos con los mismos niveles de rendimiento.

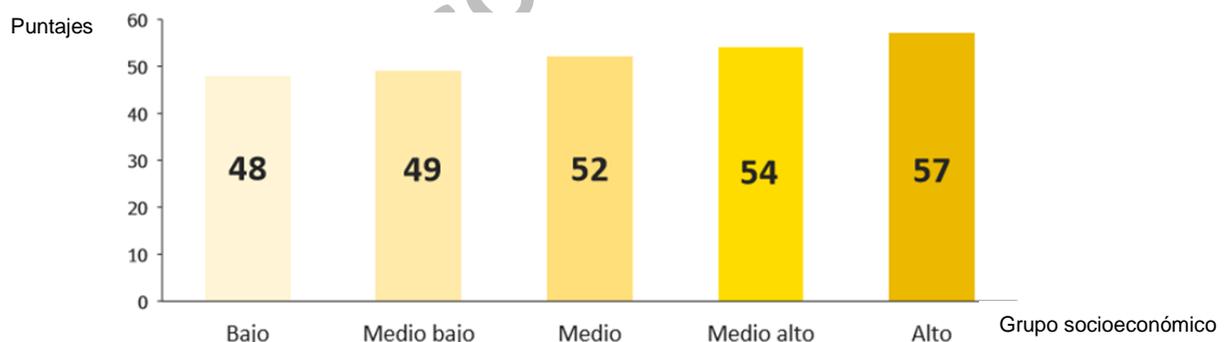
Los resultados obtenidos en el SIMCE de escritura durante el año 2016 fueron los siguientes:

- a) Propósito comunicativo: La mayoría de los estudiantes escribe con el propósito comunicativo solicitado. Para un texto informativo, un 69% alcanza el nivel 2 (más alto), el 27% un nivel 1 y un 4% omitieron su respuesta. Además, para el texto narrativo el 86% alcanza un nivel 2 (más alto), un 12% un nivel 1 y un 2% omitieron su respuesta.
- b) Organización textual: La mayoría de los estudiantes escribe textos narrativos con una organización clara y completa, sin embargo, solo la mitad lo logra en los textos informativos. Dentro del texto informativo, un 51% alcanza un nivel 3 (más alto), un 19% un nivel 2, un 26% alcanza el nivel 1 y un 4% omitió su respuesta. Sin embargo, en el texto narrativo un 81% alcanza un nivel 3 (más alto), un 11% un nivel 2, un 6% nivel 1 y un 2% omitió su respuesta.
- c) Coherencia: Más de la mitad de los estudiantes escriben textos con problemas significativos de coherencia, es decir, no se comprenden o tienen ideas difíciles de entender. En la producción de texto de tipo informativo, solo un 3% alcanza un nivel 4 (más alto), un 42% un nivel 3, un 32% un nivel 2, un 19% un nivel 1 y un 4% omitió su respuesta. En este criterio de evaluación, el 51% de la población evaluada se encuentran en los niveles 1 y 2. En lo que respecta a la producción del texto narrativo, un 1% se encuentra en el nivel 4 (más alto), un 41% alcanza un nivel 3, un 44% un nivel 2, un 12% un nivel 1 y un 2% omitió su respuesta. En este tipo de texto, un 56% alcanzó un nivel de desempeño entre 1 y 2.
- d) Desarrollo de ideas: La mayoría de los estudiantes solo enuncia sus ideas o las desarrolla de manera general. Esta dificultad se observa principalmente en los textos informativos. En la producción de textos informativos, un 5% alcanza

un nivel 4 (más alto), un 27% un nivel 3, un 49% un nivel 2, un 15% un nivel 1 y el 4% omitió su respuesta. En textos informativos, un 64% se posiciona entre los niveles 1 y 2. En la producción de textos narrativos, un 10% alcanza un nivel 4 (más alto), un 39% un nivel 3, un 42% un nivel 2, un 8% un nivel 1 y el 1% omitió su respuesta. En textos narrativos un 50% alcanza un nivel de desempeño entre los niveles 1 y 2.

De acuerdo con el grupo socioeconómico, considerando que el puntaje máximo era de 65 puntos y el promedio nacional de 51 puntos. La diferencia entre los resultados de los grupos socioeconómicos fue de hasta 9 puntos de diferencias, los cuales son considerados como diferencia significativa, siendo los establecimientos con una población perteneciente a un grupo socioeconómico bajo los de menores resultados y los de una población perteneciente a un grupo socioeconómico alto los de mejores resultados. (ver figura 3)

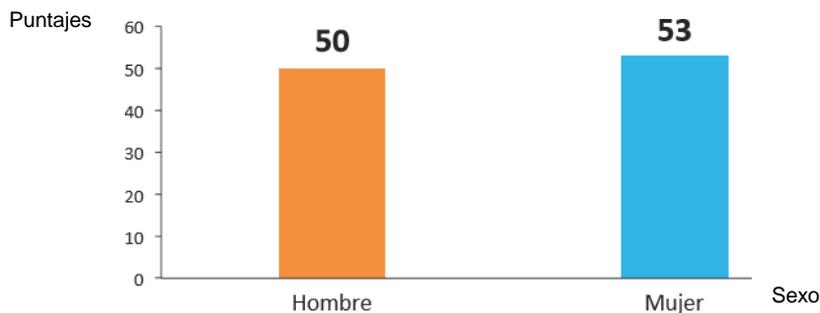
**Figura 3. Resultados según Grupo socioeconómico.**



**Fuente: Agencia de Calidad de la Educación.**

También, se consideró los resultados según género siendo las mujeres las que obtienen mayores resultados. El puntaje promedio de las mujeres supera en 3 puntos al de los hombres, diferencia que resulta ser significativa (ver figura 4).

**Figura 4. Resultados según género.**



**Fuente: Agencia de Calidad de la Educación.**

A partir de los resultados SIMCE de escritura revisados de los años 2015 -2016, se desprende que dentro de los criterios evaluados los mejores desempeños se observan en los criterios de propósito comunicativo y organización textual, sin embargo, se denota un menor desempeño en los criterios de coherencia y desarrollo de ideas. Además, se observa que en los resultados según Grupo Socioeconómico se continúa con la tendencia de que los mayores resultados se concentran en los establecimientos de mayores ingresos y los más bajos en los establecimientos de menores ingresos económicos. Considerando los resultados según género, las mujeres presentan un mayor desempeño que los hombres.

En cuanto a las investigaciones sobre funciones ejecutivas más actuales podemos encontrar tres estudios realizados en diferentes localidades, los cuales relacionan a las funciones ejecutivas con la producción de textos.

En el estudio realizado por Drijbooms & Verhoeven (2015), que investigó sobre la contribución de las funciones ejecutivas en la escritura narrativa de niños de cuarto grado, evaluando en qué medida las funciones ejecutivas incidían en los diferentes niveles de escritura narrativa en 102 niños holandeses de cuarto grado, mediante una tarea narrativa de elaboración de imágenes, aplicándoles una batería de prueba que evaluaba las habilidades de transcripción, las habilidades del lenguaje y las funciones ejecutivas. Luego de ser evaluados los niños y haber revisado las pruebas, los resultados arrojaron

que las funciones ejecutivas contribuyeron directa e indirectamente en la composición narrativa, específicamente, los análisis revelaron que la inhibición y la actualización contribuyeron en la escritura, pero la función ejecutiva de planificación no incidió en la producción de la escritura. Con estos resultados los investigadores llegaron a la conclusión de que es necesario evaluar las funciones ejecutivas para trabajar con ellas y desarrollarlas, ya que cumplen una función ya sea directa o indirectamente en la producción de textos escritos complejos, como por ejemplo en la escritura narrativa.

En otro estudio realizado por Drijboomset. Al (2016) se investigó sobre cómo las funciones ejecutivas predicen el desarrollo en la complejidad sintáctica de la escritura narrativa en los grados primarios superiores (cuarto a sexto grado), en donde se examinó la incidencia de la transcripción, el lenguaje oral y las funciones ejecutivas en el desarrollo de la escritura narrativa. Durante la investigación pudieron constatar que los estudiantes cuando producían un texto narrativo escrito, según la edad que tenían, no cambiaba la duración del texto o el contenido de la historia, si no lo que aumentaba era la complejidad sintáctica, predicha por la gramática oral, la inhibición y la planificación, es decir, que los resultados de este estudio permitieron llegar a la conclusión de la relevancia de la complejidad sintáctica como un marcador de desarrollo, así como la importancia de las funciones ejecutivas para el posterior desarrollo de la escritura.

Así mismo otro estudio que se puede tomar en cuenta para la investigación es el realizado por Allison & Jackson (2015), que trata sobre el rol que cumple la función ejecutiva en la adquisición de la escritura en primer grado. Esta se realizó con una muestra en primer grado de 231 estudiantes de dos distritos escolares diferentes, los cuales fueron evaluados en escritura a mano, fluidez, ortografía, vocabulario oral y lectura, luego de ser evaluados se realizó un análisis el cual arrojó que las funciones ejecutivas no contribuían directamente al logro de la escritura, si no que de forma indirecta a través del desarrollo de habilidades que apuntan a la fluidez de la escritura y al vocabulario oral.

## 1.2 Formulación del problema.

El bajo nivel de desempeño en la producción de textos en Chile, evidenciada el año 2015, en la medición nacional “Sistema de Medición de la Calidad de la Educación” (SIMCE) indican que la habilidad comunicativa, específicamente la producción de textos escritos, se encuentra disminuida. Esto nos demuestra que hace necesario encontrar sustento teórico que nos ayude a reconocer las posibles causas de esta realidad, pudiendo ser una de ellas la dificultad en el desarrollo de la función ejecutiva de planificación, que puede intervenir en el nivel de desarrollo de la habilidad comunicativa, de la producción de textos.

La expresión escrita resulta ser fundamental e indispensable para todas las personas, especialmente para los estudiantes que están inmersos en un proceso educativo, siendo la escritura una herramienta que les permite expresarse y dar a conocer sus progresos, en sus textos y múltiples actividades pedagógicas.

La trascendente tarea de las funciones ejecutivas en el desarrollo humano, y específicamente el rol protagónico de algunos componentes de ellas en el surgimiento de habilidades académicas, según lo indica Rojas – Barahona (...) son claves para el rendimiento futuro en diferentes áreas del aprendizaje. Así ocurre con la planificación que es una habilidad compleja, altamente relacionada con las habilidades cognitivas, de vital importancia para el logro de objetivos académicos y no académicos. Rojas – Barahona (...) señala que la planificación, se encuentra presente en diferentes procesos ejecutivos, que la persona debe realizar cada vez que se enfrenta a un problema, es posiblemente una de las habilidades que se relaciona también con el trabajo de elaborar textos escritos.

Es por ello que, la presente investigación busca identificar si existe una correlación directa entre la función ejecutiva de planificación y la producción de textos escritos, en estudiantes de sexto año básico, en un colegio de la región de Coquimbo. De este modo poder aportar en el estudio de las funciones ejecutivas y lograr determinar la importancia de su estimulación desde edades tempranas, para lograr un mayor desempeño en todo ámbito educativo y social de los estudiantes.

Este estudio se realizó mediante dos instrumentos estandarizados en Chile. Para

evaluar la función ejecutiva de planificación se aplicó la subprueba de laberintos de La Escala de Wechsler de inteligencia para niños (WISC III), elaborada por David Wechsler y estandarizada en nuestro país por la Pontificia Universidad Católica de Chile, que *“es un instrumento clínico de administración individual para evaluar la capacidad intelectual en niños de 6 años a 16 años 11 meses de edad [...] El WISC III consta de varias subpruebas, cada uno de los cuales mide una faceta diferente de la inteligencia.”* (Ramírez, V., Rosas, R. 2007). Para evaluar producción de textos se utilizó la prueba de comprensión lectora y producción de textos de las autoras Alejandra Medina Moreno y Ana María Gajardo Castellanos (CL-PT), que tiene por objetivo evaluar la comprensión, la producción de textos y el manejo de la lengua en una población de kínder a octavo año básico, acorde a los Programas de Estudio del Ministerio de educación, permitiendo realizar evaluaciones y estudios longitudinales de los estudiantes y observar su evolución, así como la evolución de las prácticas de los profesores (Medina, A., Gajardo, A. 2009), se utilizó la sub-prueba de producción de textos

SOLO USO ACADÉMICO

### **1.3 Justificación e importancia de la investigación**

El interés de esta investigación radica en la limitada información que existe acerca de las funciones ejecutivas en la etapa de la preadolescencia, debido a que gran parte de las investigaciones, con relación al tema se centran en edades tempranas.

El desarrollo de las funciones ejecutivas en los niños, en sus primeras etapas, permite un mayor desarrollo del pensamiento, por lo que esto repercute considerablemente en edades posteriores, es decir, en la preadolescencia.

Por medio de esta investigación, se busca aportar conocimiento desde la función ejecutiva de planificación y de conocer cómo esta influye en el nivel de desarrollo de producción de textos, debido a la falta de evidencia empírica en esta materia.

Esta investigación se realiza para generar sustento en cuanto a la importancia de potenciar el desarrollo de las funciones ejecutivas, específicamente la de planificación, en edades tempranas y su posible repercusión en etapas posteriores, relacionándola con la habilidad de producción de textos.

La población que será beneficiada con este estudio son especialmente los vinculados con la educación, directivos, docentes y estudiantes del colegio de Coquimbo. A los directivos les proporcionará información sobre las fortalezas y debilidades de los estudiantes que han sido evaluados en el desarrollo de la habilidad de producción de textos, lo cual les permitirá generar planes de intervención desde la unidad técnica pedagógica, con el fin de mejorar las debilidades de estos alumnos(as). En cuanto a los docentes, les aportará un sustento importante respecto del rendimiento de sus estudiantes, pudiendo identificar las habilidades más descendidas y así poder enfocar sus prácticas pedagógicas, implementando acciones que ayuden a mejorar los aspectos específicos de la producción de textos, logrando que los estudiantes adquieran las competencias comunicativas necesarias. Por su parte, los alumnos (as) podrán reconocer cuáles son sus dificultades a la hora de construir un texto, con el fin de superarlas, para lograr fortalecer esta habilidad y mejorar sus aprendizajes. A su vez, al determinar el nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación permitirá a directivos y docentes implementar estrategias que puedan ser utilizadas, desde niveles tempranos, para

contribuir a un óptimo desarrollo de ésta, impactando transversalmente a las demás asignaturas y la interacción del estudiante en todos sus contextos.

En cuanto a la factibilidad de la investigación, se encuentran aspectos correspondientes al análisis interno y externo.

Esta investigación se puede realizar debido a que internamente se cuenta en el equipo de trabajo con las competencias profesionales necesarias. El equipo está compuesto por dos educadoras diferenciales y una profesora básica especialista en ciencias naturales, que se encuentran trabajando activamente en tres colegios diferentes, en regiones distintas, atendiendo una variedad de población posible de elegir para evaluar, considerando diferentes contextos socio-culturales. Además, se hace factible realizar esta investigación debido a que la aplicación de los instrumentos se puede llevar a cabo en las horas de permanencia de las investigadoras en el establecimiento, no utilizando tiempo extra de su carga horaria actual.

En cuanto, al análisis externo, por lo anterior, existe fácil acceso a la información, además se cuenta con la colaboración y disposición de autoridades y personas, en los lugares de trabajo de las investigadoras.

Consideramos que el rol de las funciones ejecutivas es fundamental para el desarrollo de cada ser humano, entendiéndolas según García-Molina, et al. (2009): *“como aquellos procesos cognitivos que permiten el control y regulación de comportamientos dirigidos a un fin”*.

Es por lo anterior que esas funciones toman relevancia desde la niñez hasta la vida adulta y estimamos pertinente evaluarlas en esta etapa, como también determinar de qué forma influyen en el nivel de desarrollo de producción de textos, de cada uno de los estudiantes. Todo esto con el objetivo de complementar la información que se tiene de esta función e insertarlo en las aulas desde edades tempranas.

#### 1.4 Preguntas de investigación

- ✓ ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación de estudiantes de sexto básico pertenecientes a un colegio de la región de Coquimbo? ¿Son iguales estos desarrollos? ¿varían al interior del establecimiento el desarrollo de esta FE entre los alumnos?
  
- ✓ ¿Cómo es el nivel de desarrollo de la producción de textos de los estudiantes de sexto básico pertenecientes a un colegio de la región de Coquimbo?
  
- ✓ ¿Qué relación existe entre el nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación con el nivel de desarrollo de la producción de textos en estudiantes de sexto básico pertenecientes a un colegio de la región de Coquimbo? ¿Existe una correlación entre un alto nivel de desarrollo en la producción de textos y un adecuado desarrollo de esta función ejecutiva?

SOLO USO ACADÉMICO

## **1.5 Objetivo general**

### **Objetivo general**

- ✓ Evaluar el nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación y la producción de textos, con el fin de determinar su correlación en estudiantes de sexto básico pertenecientes a un colegio de la región de Coquimbo.

## **1.6 Objetivos específicos**

- ✓ Identificar el nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación de estudiantes de sexto básico pertenecientes a un colegio de la región de Coquimbo.
- ✓ Identificar el nivel de desarrollo de la producción de textos de los estudiantes de sexto básico, pertenecientes a un colegio de la región de Coquimbo.
- ✓ Analizar la relación del nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación con el nivel de desarrollo de producción de textos en estudiantes de sexto básico, pertenecientes a un colegio de la región de Coquimbo.

## **1.7 Hipótesis**

H1: Un nivel alto de desarrollo de la función ejecutiva de planificación tiene correlación con un mayor desempeño en la producción de textos.

H0: Un alto nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación no tiene una correlación con un mayor desempeño en la producción de textos.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

A través del desarrollo del siguiente capítulo, se darán a conocer los fundamentos teóricos en que se basa la problemática de investigación y su relevancia en el ámbito educativo, específicamente en la producción de textos. Además, se busca argumentar la importancia de fomentar el desarrollo de las funciones ejecutivas en edades tempranas, con mayor énfasis en las funciones de planificación, para así evitar repercusiones negativas en la adolescencia, todo esto desde la mirada de las neurociencias.

### **2.1 Funciones ejecutivas**

El concepto de funciones ejecutivas (FE) es un término relativamente nuevo en el área de las neurociencias.

Las funciones ejecutivas son un constructo teórico que intenta hacer referencia a funciones cognitivas superiores. El primero en hacer referencia al concepto de “funciones ejecutivas”, fue Muriel Lezak y las definió como “las capacidades para formular objetivos, planear y realizar los planes de modo efectivo” (González, 2015).

El antecesor del término de funciones ejecutivas es Luria, quien propuso tres unidades funcionales en el cerebro: alerta-motivación (sistema límbico y reticular), recepción, procesamiento y almacenamiento de la información (áreas corticales postrolándicas); y programación, control y verificación de la actividad, lo cual depende de la actividad de la corteza prefrontal. Luria menciona que esta tercera unidad juega un papel ejecutivo (como se cita en Ardilla y Ostrosky-Solís, 2008, p.1).

Desde la perspectiva de Soprano (2014), señaló que las funciones ejecutivas (FE) se tratan de funciones complejas y muy sofisticadas que cumplen un papel jerárquico de control de todas las otras: este control toma esencialmente la forma de mecanismos inhibitorios. Además, señala que las FE apuntan a las capacidades de dirección, control y regulación tanto de las operaciones cognitivas como de los aspectos

emocionales y conductuales necesarios para resolver problemas de modo eficaz, especialmente ante situaciones nuevas.

Existen diversos modelos que han intentado dar explicación a las funciones ejecutivas. Uno de los modelos más aceptados es el de Miyake et al. (2000) citado en Bausela (2014) el cual considera tres factores nucleares independientes: inhibición, memoria de trabajo y cambio. Este modelo no se considerará en este estudio, debido a que excluye funciones consideradas ejecutivas, como razonamiento, la habilidad de planificación y organización.

Otro modelo es el de Anderson (2002) el cual señala que las FE avanzan en su complejidad de la mano del desarrollo ontogenético, siendo la etapa de 7 a 11 años la más importante en la adquisición ejecutiva (citado en Galarza, 2013, p.1)

El autor de este modelo señala que las FE se dividen en cuatro dominios interdependientes:

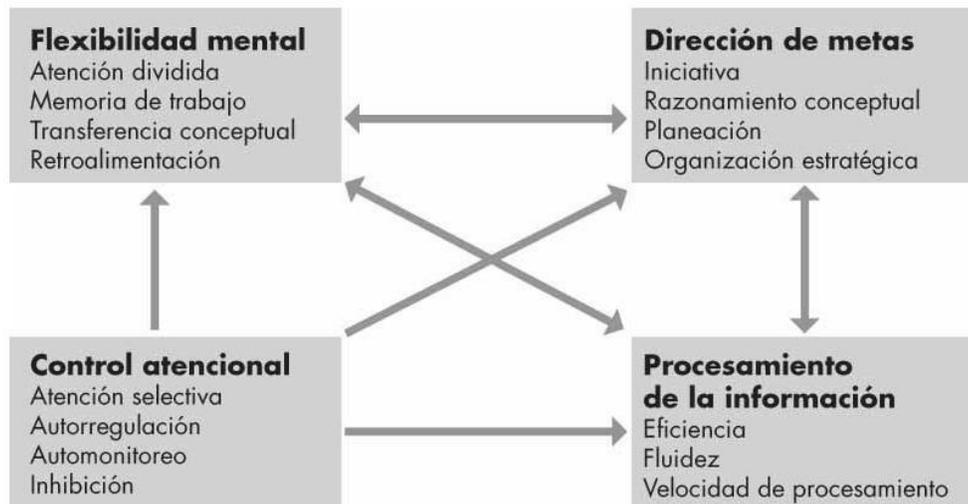
- *Flexibilidad cognitiva*: incluye la habilidad para pasar a nuevas actividades, hacer frente a cambios en las rutinas, aprender de los errores y elaborar estrategias alternativas, multitareas y procesos de almacenamiento temporal. Este dominio engloba la atención dividida, memoria de trabajo, transferencia conceptual y retroalimentación.
- *Establecimiento de metas o dirección de metas (Goalsetting)*: se refiere a la iniciativa, razonamiento conceptual y habilidad para planificar (anticipar futuros eventos, formulación de un objetivo, desarrollo de pasos para conseguir un objetivo) y organización (habilidad para organizar compleja información o secuenciar en fases el dominio de forma lógica y sistemática).
- *Procesamiento de la información*: se centra en la velocidad, fluencia y eficiencia para completar tareas nuevas o para resolver un problema.
- *Control atencional*: se refiere a la capacidad para atender selectivamente a un estímulo específico. Este dominio se forma de atención selectiva, autorregulación, auto monitorización y velocidad de procesamiento (Modelo

de Anderson (2002, 2008) citado en Galarza, 2013, p. 1 y en Bausela, 2014, p. 23).

Considerando, lo anteriormente mencionado, las FE incorporan diversos procesos interrelacionados encargados de las conductas dirigidas a metas. Dichos procesos son esenciales para la síntesis de estímulos externos, formación de objetivos y estrategias, preparación de la actividad y verificación de planes y acciones (citado en González, 2015).

A continuación, se muestra la *Figura 1* que grafica la interrelación de los 4 factores o dominios involucrados en las FE propuesto por Anderson.

**Figura 1. Modelo de Funciones Ejecutivas propuesto por Anderson.**



**Fuente: González, M. (2015).**

Otro de los modelos que señalaremos en esta investigación es el de Sistema Atencional supervisor (SAS) de Burgess y Shallice (1991), el cual actúa para el procesamiento de la información a través de un adecuado control atencional frente a

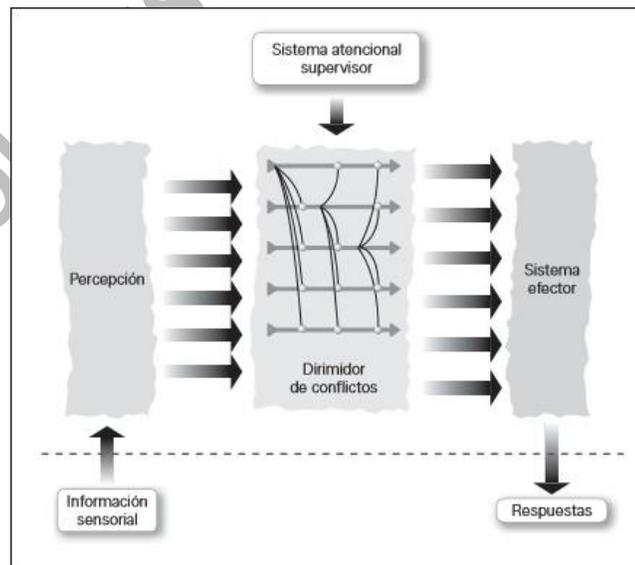
estímulos rutinarios y/o novedosos para lograr una respuesta como conducta adecuada, el cual tiene dos componentes:

a) Nivel inferior o programador de contienda o dirimidor de conflictos, que se activa cuando es necesario emitir una respuesta más rutinaria, previamente aprendida, incluso cuando la tarea tiene cierto nivel de complejidad.

b) Nivel superior, se activa ante situaciones novedosas en las que no se dispone de respuestas conocidas, cuando la selección de acciones rutinarias no es suficiente. Siempre que haya que emitir una respuesta compleja, se activa el SSA que se encarga de suprimir las respuestas irrelevantes, facilitando de ese modo la correcta focalización sobre la tarea que se está llevando a cabo.” (Portellano y García,2014).

A continuación, en la *Figura 2* se grafican los esquemas mentales que especifican la interpretación de las entradas o inputs externos y la acción o respuesta a los estímulos del modelo de FE propuesto por Shallice y Burgess.

**Figura 2. Modelo de Funciones Ejecutivas propuesto por Shallice y Burgess.**



**Fuente: Tirápu-Ustárroz, et al. (2002)**

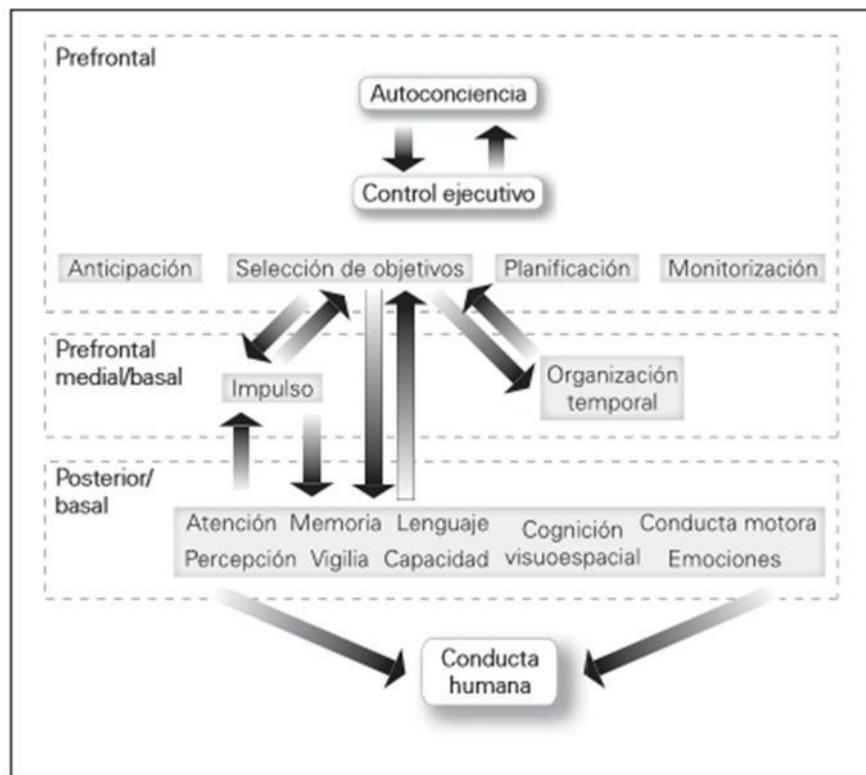
El modelo de FE de Damasio (2010), marcador somático (MS) explica el procesamiento del razonamiento y toma de decisiones en el área de la corteza prefrontal. Este marcador somático evidencia la existencia de una relación entre las emociones, el razonamiento y la toma de decisiones, siendo los marcadores somáticos modificaciones corporales que son consecuencia de los reflejos de los estados emocionales que inciden en la toma de decisiones, es decir, que el ser humano cuando se ve enfrentado a nuevas experiencias el MS tratará de buscar alguna situación similar vivida anteriormente y si es asociada con una experiencia negativa el MS intentara evitar esa acción pero en cambio sí lo vincula con alguna experiencia positiva vivida con anterioridad el MS promoverá la respuesta de acción.

La hipótesis del MS debe entenderse como una teoría que trata de explicar el papel de las emociones en el razonamiento y la toma de decisiones (muy relacionado con las FE). Las observaciones de Damasio señalaban que pacientes con daño cerebral adquirido en la corteza prefrontal ventromedial realizaban adecuadamente los tests neuropsicológicos de laboratorio, pero tenían afectada su capacidad de expresar emociones. Si ante un perfil cognitivo conservado el sujeto presenta dificultades en la toma de decisiones, hemos de deducir que el problema no sólo compete al mero procesamiento de la información, sino que deben existir otros aspectos o factores que inciden en el problema (Tirápu-Ustárróz, et al., 2002).

En cuanto al modelo de FE Jerárquico de Stuss y Benson, “Estos autores han propuesto un modelo explicativo que integra las funciones de alto nivel incluidas en las FE de un modo jerárquico, formado por funciones independientes pero interconectadas entre sí.” (J.A.Portellano,J. García,2014), es decir, que en este modelo la corteza prefrontal realiza un control supra modal de las funciones mentales básicas ubicadas en las estructuras basales, realizado a través de las FE que actuarían de forma jerarquizada.

A continuación, se muestra la *Figura 3* que grafica como actúan de manera jerarquizada las funciones ejecutivas del modelo de FE propuesto por Stuss y Benson.

**Figura 3. Modelo de Funciones Ejecutivas propuesto por Stuss y Benson.**



**Fuente: Tirápu-Ustárruz, et al. (2002).**

El siguiente modelo de FE propuesto por Baddeley y Hitch (1974), de Memoria de trabajo y funciones ejecutivas plantea que la memoria de trabajo (MT) es un componente esencial en el trabajo activo de las funciones ejecutivas, ya que mantiene y manipula la información, la cual permite el desarrollo de diversos procesos cognitivos. La MT consta de tres componentes:

- Bucle fonológico. Es un almacén fonológico a corto plazo que mantiene la información en la conciencia, durante el tiempo necesario, para realizar una actividad. Para ello utiliza un sistema subvocal que permite retener la operación mientras el sujeto realiza una determinada acción. El bucle fonológico está dividido en dos subcomponentes: un almacén pasivo, situado en el giro supramarginal izquierdo, y un sistema activo de repaso subvocal que actualiza los elementos

almacenados para evitar su decaimiento; dicho almacén está situado en el área de Broca.

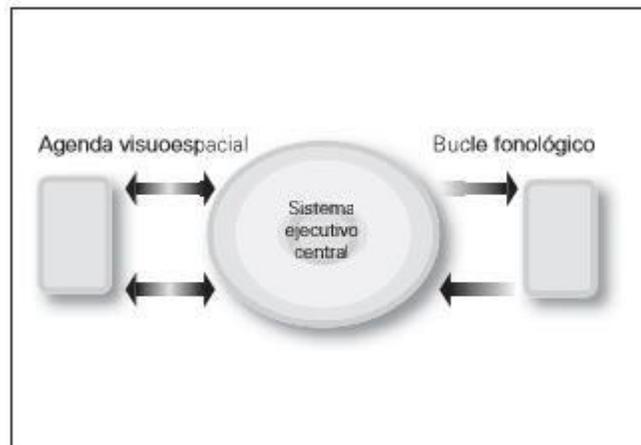
b) Agenda visoespacial. Crea, mantiene y manipula las imágenes visuales, permitiendo la planificación y ejecución de tareas espaciales, percepción visual, orientación espacial y correcta direccionalidad de los movimientos espaciales. Tiene dos subcomponentes: un sistema de almacenamiento pasivo y otro de tipo activo que transforma, manipula e integra los contenidos almacenados. Se asume que la agenda visoespacial se localiza en la corteza parietal posterior y en el giro temporal inferior.

c) Sistema Ejecutivo Central (SEC). Realiza operaciones de control y selección de estrategias, integrando al bucle fonológico y la agenda visoespacial. El SEC no almacena información, pero selecciona adecuadamente el patrón de conducta a seguir, siendo la expresión más elevada de la inteligencia humana.

Cuando las tareas cognitivas tienen poca relevancia, por ser más sencillas o rutinarias, el sistema ejecutivo central no se activa, permitiendo que sean el bucle fonológico o la agenda visoespacial quienes gestionan el procesamiento de la información. Pero cuando el componente cognitivo es de mayor complejidad, es imprescindible que se active el sistema ejecutivo central, localizado en el área dorsolateral, para facilitar la solución del problema planteado.”(Portellano & García 2014).

A continuación, se muestra la *Figura 4* que grafica el modelo de MT del modelo de FE propuesto por Baddeley y Hitch.

**Figura 4. Modelo de Funciones Ejecutivas propuesto por Baddeley y Hitch.**

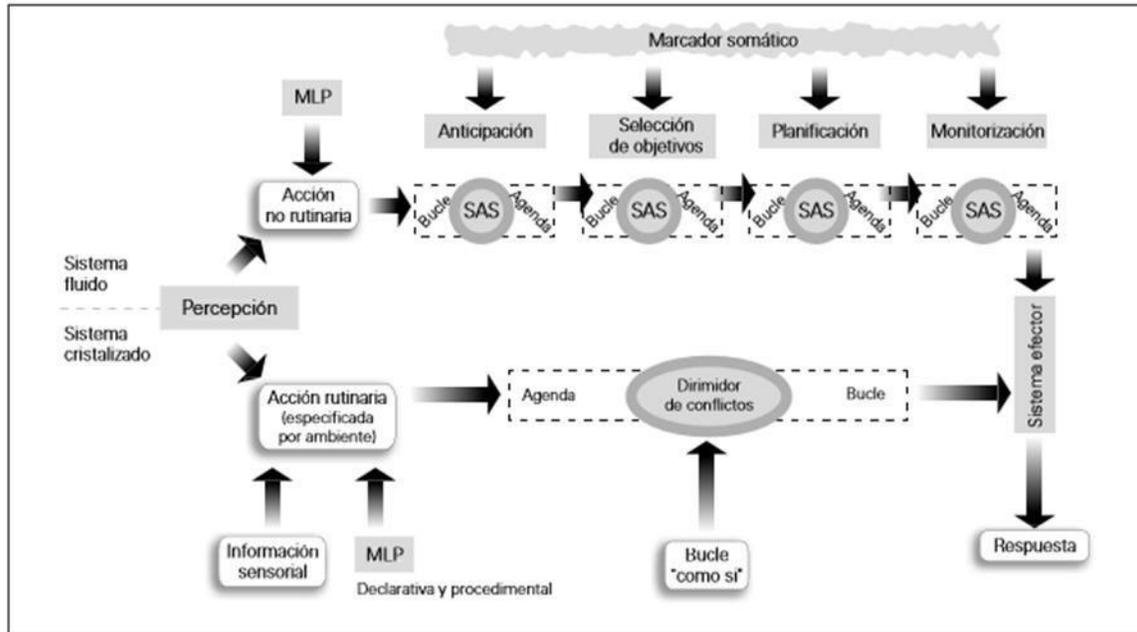


**Fuente: Tirápu-Ustárróz, et al. (2002).**

El último modelo de funciones ejecutivas que haremos mención será el modelo presentado por Tirápu-Ustárróz, el modelo integrador que explica el proceso del funcionamiento de las FE tomando en cuenta los distintos componentes y sus subsistemas, es un modelo que integra los modelos nombrados anteriormente y es el que más se relaciona con nuestra investigación.

A continuación, se muestra la *Figura 5* que grafica la integración e interacción de funciones ejecutivas y sistemas y subsistemas del modelo de FE propuesto por Tirápu-Ustárróz.

**Figura 5. Modelo Integrador de Funciones Ejecutivas propuesto por Tirápu-Ustárróz, et al.**



**Fuente: Tirápu-Ustárróz, et al. (2002).**

El modelo de funciones ejecutivas con el cual se trabajará en esta investigación será el *Integrador* planteado por Tirápu-Ustárróz, et al. (2002) este es uno de los más actualizados, se encuentra basado en los modelos de Memoria de Trabajo (MT) de Baddeley, las funciones jerarquizadas de Stuss y Benson, el Sistema Atencional Supervisor (SAS) de Shallice y la hipótesis del Marcador Somático (MS) de Damasio.

Este modelo está formado por dos componentes. El primer componente representa el sistema sensorial y perceptual. Si el estímulo se reconoce al acceder a la memoria a largo plazo (declarativa o procedimental), las respuestas correspondientes serán automáticas y rápidas, por lo que son la base de los comportamientos de la vida cotidiana. Shallice y Norman señalan que las decisiones a este nivel pueden tomarse de manera automática mediante el Dirimidor de Conflictos (DC) o sistema de contienda, pero a través de la Memoria de Trabajo (MT) mantiene la imagen mental en la agenda visuoespacial u opera con el bucle fonológico, no requiriendo del Marcador Somático

(MS). El segundo componente se activaría cuando la acción se reconoce como novedosa o no rutinaria; entonces se ponen en marcha los procesos de anticipación, selección de objetivos, planificación y control. En cada uno de estos procesos actuaría la Memoria de Trabajo (MT) y el Sistema Atencional Supervisor (SAS) (Tirápu-Ustárróz, et al.,2002).

Dado lo anterior desde este modelo se pueden entender la FE como un sistema extendido donde el Sistema Atencional Superior y de la Memoria de Trabajo crea posibilidades y el Marcador Somático fuerza la atención hacia una de ellas. (Tirápu-Ustárróz, et al.,2002).

En cuanto al concepto de funciones ejecutivas, aún no existe un consenso que logre precisar en su totalidad la postura de diversos autores. No obstante, González, M. (2015), recoge el pensamiento de diversos autores como, Anderson, Goldberg, Lezak, Stuss & Levine, y Zelazo, señalando que las funciones ejecutivas se refieren a:

*“un conjunto de capacidades que no sólo abarcan procesos cognitivos sino también las respuestas afectivas que permiten la actividad dirigida a la solución de problemas en situaciones nuevas y complejas; las FE rebasan el ámbito de las conductas habituales y automáticas, y se definen como una serie de procesos que facilitan la adaptación a situaciones nuevas”.*

Encontrar el sustrato neurobiológico de diversas funciones cerebrales, desde una perspectiva localizacionista se ha ido abandonando con los años por ser determinista, ya que nuestro cerebro se encuentra interconectado. En el siguiente apartado se dará cuenta de las principales estructuras cerebrales vinculadas al funcionamiento de las funciones ejecutivas.

## **2.2 Neurobiología de las funciones ejecutivas**

Durante años, los investigadores han intentado localizar funciones cognitivas en áreas cerebrales concretas, otorgando una mirada localizacionista al funcionamiento del cerebro. No obstante, hoy en día tiene mayor aceptación el modelo de especialización interactiva, en la cual García – Molina, et al. (2009) señala que la

interacción y organización de diversas regiones corticales permiten el desarrollo de funciones cognitivas complejas, no considera una sola área. Estas estructuras cerebrales redefinirían sus conexiones, ajustando así su capacidad funcional, a fin de lograr nuevos objetivos.

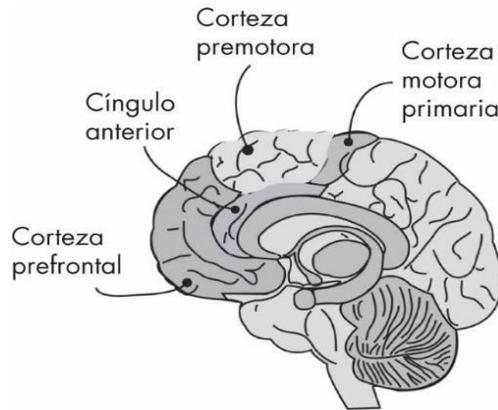
A través de estudios basados en lesiones cerebrales, González (2015) indica que se ha logrado determinar que el lóbulo frontal, específicamente la Corteza prefrontal, ubicada en el lóbulo frontal, es fundamental para la integración de procesos como planificación, organización y regulación de la cognición y el comportamiento, basándose principalmente en investigaciones realizadas por Lezak y Luria.

En relación a lo anterior, Bausela (2014) señaló que el funcionamiento de las FE se ha asociado fuertemente al Córtex prefrontal (CPF), como indican estudios realizados a personas con lesiones en la corteza prefrontal, es el caso emblemático de Phineas Gage, él era un capataz, responsable en una línea de ferrocarril que sufrió un trágico accidente, donde una barra de metal fue proyectada hacia su lóbulo frontal, ocasionándole daños severos en su cerebro. Milagrosamente sobrevivió, pero después del accidente, fue descrito como “profano, irascible e irresponsable”. Se reportaron cambios de personalidad graves. El caso de Phineas Gage se cita generalmente como el ejemplo típico de alteraciones en las funciones ejecutivas.

Los lóbulos frontales (LF) son las regiones cerebrales más evolucionadas del sistema nervioso central, en la especie humana ocupan alrededor del 30% de la corteza cerebral, siendo, además la última región en concluir su desarrollo hacia la tercera década de vida.

En cuanto a la estructura del lóbulo frontal, cabe destacar que se divide en cuatro regiones (*Ver Figura 6*): corteza motora, corteza premotora, cíngulo anterior y corteza prefrontal, esta última es la de mayor tamaño y de mayor relevancia como se dijo con anterioridad para la integración de las FE (Fuster, 2002; Miller, 2007 citados en González, 2015).

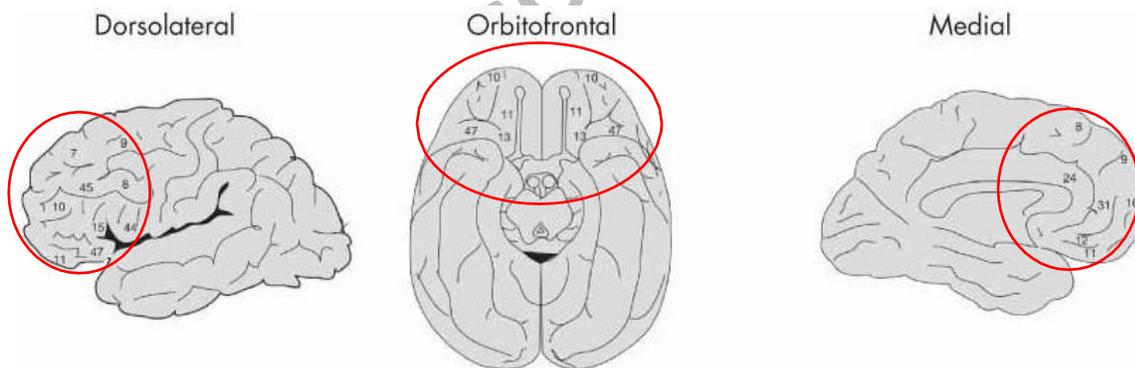
**Figura 6. División del lóbulo frontal.**



**Fuente: González, M. (2015).**

Asimismo, la corteza prefrontal, se encuentra en la región más anterior del lóbulo frontal y se divide en tres grandes regiones (Ver Figura7): la región orbital u orbitofrontal, la región medial y la región dorsolateral (Flores y Ostrosky-Solís, 2008).

**Figura 7. División de la corteza prefrontal.**



**Fuente: González, M. (2015).**

Consecuentemente con lo anterior, González (2015) a través de la recopilación de estudios de diversos estudios, logra definir las funciones involucradas en cada una de las divisiones de la corteza prefrontal que se muestran a continuación:

Corteza orbitofrontal (COF)	Se halla en la base de los lóbulos frontales, en un punto superior a las órbitas oculares. Recibe información del sistema límbico y olfatorio y participa en la regulación de las emociones y las conductas afectivas, toma de decisiones y conducta social.
Corteza prefrontal medial (CPFM)	Se localiza en la región medial de los lóbulos frontales, en la mitad anterior del cíngulo, por lo que en ocasiones se le conoce también como área del cíngulo e incluye regiones de las cortezas pre-motora, prefrontal (medial) y del sistema límbico; se relaciona con los procesos de inhibición, detección, solución de conflictos, regulación de la agresión y los estados motivacionales, así como el esfuerzo atencional.
Corteza prefrontal dorsolateral (CPF DL)	Está ubicada en la porción más anterior del lóbulo frontal, es la estructura más compleja y desarrollada en seres humanos y se relaciona con funciones de alto nivel y los procesos cognitivos más complejos, como la planeación, abstracción, lenguaje, atención, así como el monitoreo y la manipulación de la actividad.

**Fuente: Elaboración propia, basada en M. González (2015).**

Cabe destacar, que estas tres regiones prefrontales se encuentran interconectadas entre sí y con otras regiones corticales y subcorticales.

Según lo señalado por Barroso y León-Carrión (2002), las regiones corticales y subcorticales establecen las siguientes conexiones:

a) Conexión córtico-corticales son las encargadas de recibir información proveniente de otros lóbulos cerebrales con los cuales se elaboran

planes ejecutivos.

b) Conexión córtico-subcorticales son las que se establecen con estructuras subcorticales, en primer lugar, conexiones fronto- talámicas que conectan al córtex prefrontal con tálamo dorso medial (conexión implicada en la memoria); en segundo lugar, el núcleo talámico ventral anterior, conectado con el córtex frontal límbico (área cingulada) que da paso a las conexiones fronto límbicas, que son el componente emocional y afectivo, regulador de los procesos cognitivos.

c) Conexiones fronto-basales, que se encargan de la preparación y ejecución del movimiento y que están conectando corteza prefrontal con los núcleos basales. Los núcleos basales se ubican en la profundidad del cerebro y se relacionan con funciones de planificación motora, emocional, asociativa y cognitiva.

En síntesis, a través de estudios en lesiones cerebrales y de neuroimagen, se ha determinado que los lóbulos frontales son las estructuras corticales a las cuales se les han atribuido la integración de procesos cognitivos de orden superior y las FE, específicamente la región más anterior a esta estructura, denominada corteza prefrontal, la cual se encuentra dividida en tres regiones interconectadas con otras estructuras cerebrales, pero cabe mencionar que además de la corteza prefrontal participan otras áreas en las FE, como por ejemplo, núcleos basales, corteza promotora, corteza cingular y áreas de asociación parietal.

A continuación, en la *Figura 8* se muestran algunas funciones que se atribuyen a las divisiones anatómicas de la corteza prefrontal.

**Figura 8. Cuadro de Divisiones anatomofuncionales del área prefrontal.**

<i>Área dorsolateral</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Adquisición y formación de conceptos.</li> <li>— Resolución de problemas más complejos y novedosos.</li> <li>— Flexibilidad mental.</li> <li>— Atención selectiva.</li> <li>— Resistencia a la interferencia.</li> <li>— Inhibición.</li> <li>— Memoria operativa.</li> <li>— Metacognición</li> </ul>
<i>Área cingulada anterior</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Activación.</li> <li>— Atención sostenida y dividida.</li> <li>— Motivación.</li> <li>— Detección de errores.</li> <li>— Fluencia.</li> </ul>
<i>Área orbitaria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Procesamiento emocional.</li> <li>— Interacción social.</li> <li>— Empatía.</li> <li>— Sentido ético.</li> <li>— Autoconciencia.</li> <li>— Autorregulación.</li> <li>— Toma de decisiones.</li> </ul>

**Fuente: Portellano & García (2014).**

Las funciones ejecutivas entendidas como un conjunto de procesos cognitivos superiores que nos llevan a una meta, se clasifican en actualización, planificación, fluencia, flexibilidad, inhibición y toma de decisiones. En el cuadro a continuación, se muestra cada una de ellas con su respectiva base neuroanatómica.

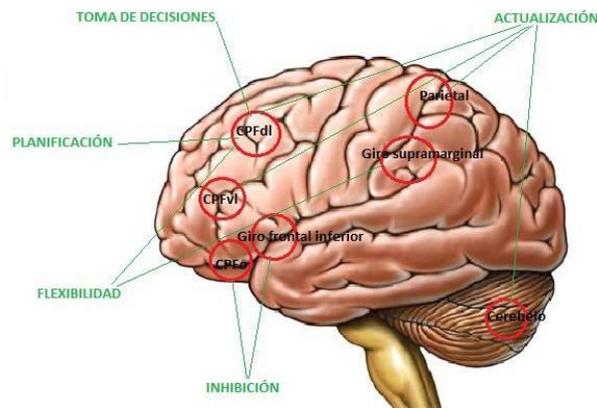
### **2.3 Bases Neuroanatómicas y Funciones ejecutivas**

<b>Función Ejecutiva</b>	<b>Base Neuroanatómica</b>
Actualización	CPF dorsolateral CPF ventrolateral Cerebelo Parietal

Planificación	Núcleos Basales Cingulado posterior CPF dorsolateral
Fluencia	Frontoparietal
Flexibilidad	CPF dorsolateral CPF ventromedial Giro supramarginal Núcleo accumbens
Inhibición	CPF orbitaria Cingulado anterior Giro frontal inferior
Toma de decisiones	CPF ventromedial CPF dorsolateral Ínsula Amígdala

En las *Figura 9 y 10* se puede apreciar neuroanatómicamente las estructuras donde se encuentran las funciones ejecutivas a nivel cerebral.

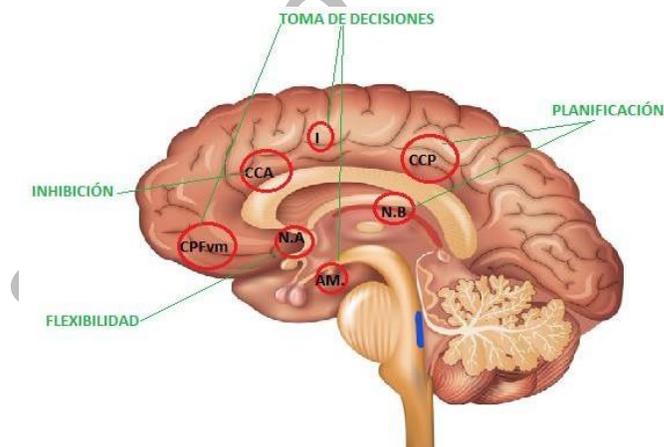
**Figura 9. Ubicación neuroanatómica de las funciones ejecutivas (FE)**



CPFdl: Corteza prefrontal dorsolateral; CPFvl: Corteza prefrontal ventrolateral; CPFo: Corteza prefrontal orbitaria.

**Fuente: Elaboración propia.**

**Figura 10. Vista medial del sustrato neuroanatómico de las Funciones Ejecutivas (FE).**



CCP: Córtex cingulado posterior; CCA: Córtex cingulado anterior; CPFvm: Corteza prefrontal ventromedial; N.B: Núcleos basales; N.A: Núcleo Accumbens; A.M: Amígdala; I: ínsula.

**Fuente: Elaboración propia.**

## 2.4 Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

El desarrollo de las FE produce transformaciones cognitivas a nivel cerebral, específicamente en la corteza prefrontal, actualmente existen tres modelos que explican el desarrollo de las FE durante la infancia y la adolescencia.

1. **Perspectiva madurativa:** (Diamond, 2006), la cual plantea que las nuevas habilidades cognitivas son consecuencia de la maduración de una determinada zona cerebral, por ejemplo “En el caso del funcionamiento ejecutivo, la capacidad de inhibición que facilita la respuesta correcta en las tareas "go-no go" sería la consecuencia de la maduración de la zona dorsolateral” (J. A. Portellano, J. García, 2014).
2. **Especialización interactiva:** “Los procesos cognitivos complejos que realiza el cerebro son consecuencia de la especialización interactiva que se produce entre distintas áreas del mismo” (Portellano & García, 2014), es decir, es necesaria la interrelación de las distintas áreas cerebrales para una mayor logística de procesos cognitivos.
3. **Aprendizaje de habilidades:** cuando el cerebro comienza a adquirir nuevos aprendizajes y habilidades, se producen cambios neuronales y activación en la corteza pre frontal, “A medida que las tareas son más complejas, se observa un mayor grado de activación en la corteza prefrontal.” (Portellano & García, 2014).

Es por esto que para facilitar el desarrollo de las FE se integran estos tres modelos, es decir, que se debe iniciar un proceso de maduración del área con las especializaciones relacionadas con otras áreas cerebrales y con la adquisición de nuevos aprendizajes.

En la actualidad según las evidencias existentes se afirma que las capacidades cognitivas de las FE aparecen antes de los 6 años, por esto que se identifican tres periodos importantes en este desarrollo, sabiendo que desde los 20 hasta los 30 años

alcanzan su máxima maduración en la corteza prefrontal. Tomando en cuenta que el desarrollo no es lineal y que se produce paralelamente a las modificaciones y maduración del área prefrontal.

Primer periodo (0-4 años), en esta etapa la madurez del sistema ejecutivo es menor en comparación a las otras etapas, debido a la baja activación y desarrollo de las áreas asociativas del cerebro.

Segundo periodo (5-12 años), es la etapa en la que ocurre un mayor desarrollo de los componentes que integran las FE debido “al desarrollo del lenguaje interior, como elemento de gran importancia para el desarrollo de las funciones ejecutivas y la memoria operativa” (J. A. Portellano, J. García, 2014).

Tercer periodo (12-20 años), tercer y último periodo donde comienza la consolidación y maduración del lóbulo prefrontal y en donde se alcanza niveles cognitivos de FE equivalentes a un adulto, y también se desarrollan componentes importantes de las FE como lo son la memoria prospectiva y la planificación.

A continuación, en la *Figura 11* se puede apreciar el nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas por edad.

**Figura 11. Nivel de desarrollo de FE según edad**

Primer periodo (0-4 años)	0-3 años: Capacidades emergentes de las FE.
	20 meses: - Recuerdan representaciones simples. - Asociación de estados emocionales con estímulos internos.
	8 meses: - Mantiene información en línea que no se encuentra visible. - Atención selectiva. - Regulación de estados emocionales.
	12 meses: - Inhibición de respuestas dominantes.
	18 meses: - Control inhibitorio
	2 años: - Conducta intencional, retiene y manipula información.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relativo autocontrol</li> <li>3 años: - Flexibilidad cognitiva.</li> </ul>
	4 años: - Autorregulación interna de sus actos (metacognición).
Segundo periodo (5-12 años)	5 años: - Capacidad de autorregulación y adaptación de su conducta a los cambios del entorno.
	6 años: - Inhibición motora.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas sencillos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 años: - Flexibilidad cognitiva.</li> <li>- Capacidad de inhibición.</li> <li>- Memoria operativa.</li> </ul>
	10 años: - En proceso de maduración, organización de estímulos, planificación, anticipación y elaboración de metas.
Tercer periodo (12-20 años)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución a nivel adulto de: atención, memoria, organización cognoscitiva y planificación.</li> <li>20-30 años: Consolidación y adquisición de las FE.</li> </ul>

**Fuente: Elaboración propia.**

## **2.5 Evaluación de las Funciones Ejecutivas**

La evaluación de las funciones ejecutivas cumple un papel fundamental para poder identificar el desarrollo de los individuos, ya que estas habilidades cognitivas tienen un rol importante, al ser las responsables de controlar la actividad mental superior e incidir directamente en las conductas de la persona y como esta se desarrolló en y con su contexto.

“...las funciones ejecutivas no son una función unitaria, sino que constituyen un constructo global, formado por múltiples componentes cuyos límites no siempre están bien delimitados entre sí. Por esa misma razón, no existe una única prueba que de forma unitaria permita evaluar las funciones ejecutivas en su totalidad.” (J. A. Portellano, J. García, 2014), es decir, que las FE se complementan entre sí y con otros

componentes y funciones mentales, su evaluación siempre será evaluando otros factores, aunque sean de manera indirecta, como, por ejemplo, "... el test de Stroop permite evaluar la capacidad de inhibición, pero también evalúa otras capacidades estrechamente relacionadas con las funciones ejecutivas como: flexibilidad mental, memoria inmediata, atención sostenida o memoria de trabajo." (J. A. Portellano, J. García, 2014).

En el caso de nuestra investigación es necesario evaluar la FE de planificación ya que esta es la que permite, mediante el reconocimiento y orden de las etapas, alcanzar los objetivos. Existen diversos test que evalúan esta función a través de actividades de laberintos o senderos con lápiz y papel, enfrentando al individuo a un desafío de desarrollar el encuentro de un camino correcto, a través de un laberinto que tiene ciertas condiciones como: no levantar el lápiz, no borrar, con la finalidad de que el individuo sea capaz de encontrarse con alguna adversidad en la cual deba planificar su resolución, tomando en cuentas las dificultades que se le presenten para lograr su solución, "La planificación, entendida como la capacidad para determinar, seleccionar y organizar las secuencias necesarias que permitan conseguir un objetivo determinado, constituye un importante componente del funcionamiento ejecutivo. Para su evaluación se pueden emplear tareas de construcción, como la Torre de Hanoi, o de "papel y lápiz" como el TrailMaking Test." (J. A. Portellano, J. García, 2014).

## **2.6 La función ejecutiva de planificación.**

Esta investigación se basa en el estudio de la función ejecutiva de planificación, para ver en qué medida se relaciona con la producción de textos, de alumnos de edades entre 11 y 14 años.

La FE de planificación tiene en su base neuroanatómica en la corteza prefrontal dorsolateral, el cíngulo anterior y los núcleos basales.

El desarrollo de esta función ejecutiva comienza con su aparición aproximadamente a los 2 años, además, se puede mencionar que la planeación

visuoespacial que se evalúa a través del test de laberintos, alcanza su mayor desarrollo a los 12 años aproximadamente, siendo acelerado este desarrollo en la infancia (Flores Lázaro, 2014)

La función de planeación, según Jódar-Vicente (2004), se trata de una función prospectiva temporal que prepara al organismo para las acciones, de acuerdo con la información sensorial. Además, señala que existe evidencia electrofisiológica para la atribución de esta función a la corteza frontal dorsolateral. La implicación del córtex dorsolateral en la programación para una acción ejecutiva se relaciona con el papel de la convexidad frontal en la planificación, y en la práctica clínica, una de las consecuencias de la lesión en estas áreas es la alteración de la capacidad de formular planes de acción.

En cuanto a las dificultades en esta función ejecutiva, no consecuentes a una lesión, sino más bien a un nivel de desarrollo menor, principalmente se caracteriza según Morín (s/f) por:

*“capacidades limitadas para planificar (...) podrían no saber cómo comenzar a planear un proyecto. Podrían fácilmente sentirse abrumados al intentar dividir una tarea en partes más pequeñas y manejables. También puede que les resulte difícil identificar la idea principal.”*

## **2.7 Producción de textos**

Las distintas instancias educativas, en las que participa el alumno, son parte importante del proceso que construye sus aprendizajes, las que son posibles de evaluar y que, al finalizar un periodo de tiempo, nos da cuenta de sus resultados.

Producir un texto es la habilidad lingüística más compleja, ya que involucra a todas las otras: escuchar, hablar y leer (Medina & Gajardo, 2009).

La adquisición de la escritura está íntimamente ligada con el desarrollo del pensamiento, en el sentido de que requiere adquirir una mayor conciencia y control sobre el lenguaje, razonar de manera lógica, desarrollar una actitud analítica, aprender

a planificar productos lingüísticos, entre otros (Cassany, 2001 en Medina & Gajardo, 2009).

Producir un texto implica tomar diversas decisiones y realizar un conjunto de operaciones que surgen del análisis de la situación comunicativa.

Por el carácter recursivo y flexible de la escritura, distinguir entre estrategias cognitivas y metacognitivas tiene un mayor grado de dificultad. La escritura supone procesos y actividades cognitivas que implican varios subprocesos y, por encima de ellos, un “control” del proceso, es decir, una actividad metacognitiva. Las estrategias cognitivas y metacognitivas que se ponen en práctica en la producción de textos son: la planificación, la “puesta en página”, textualización o composición, la revisión de borradores y la reescritura, las cuales están en constante interacción. Posteriormente, se realiza un trabajo de edición y socialización (Medina & Gajardo, 2009). A continuación, se describen de manera detallada cada una de las siguientes estrategias:

La planificación es un proceso que incluye la adaptación a la situación comunicativa; la generación de ideas, su clasificación y ordenación, en función del tema del texto, de la intención comunicativa y de los destinatarios; la anticipación de la forma y organización que estas ideas adoptarán, según el modelo textual correspondiente al texto que se escribe y la formulación de metas. En tal sentido, es necesario decidir acerca del tipo de texto que se va a producir, la forma de responder al desafío o propósito que implica (informar, argumentar, entretener, invitar), el o los destinatarios, los niveles y registros de habla adecuados; su formato material; el instrumento con que se escribirá, el soporte y el tiempo requerido.

La composición o “puesta en página”, textualización o linearización, consiste en escribir las ideas que se han generado en la etapa de planificación, construyendo una secuencia lineal que corresponda al modelo de organización textual según el tema, la intención y los destinatarios. Para ello, se seleccionaron las palabras y expresiones, el

tono del escrito, se construyen las oraciones, los párrafos, la conexión entre oraciones y párrafos, la estructuración sintáctica, la puntuación.

La revisión apunta tanto a cambios de superficie, que no afectan el significado del texto, como a cambios textuales, que sí afectan el significado. De este modo, se centra en verificar la presencia, precisión y armonía de las ideas que se quiere incluir, su claridad, coherencia, interés y tono; verificar la estructura textual, la construcción correcta de oraciones y párrafos, los errores sintácticos o redundancias, la fluidez y las inconsistencias literales o acentuales. La revisión puede constituir una herramienta de aprendizaje sobre un tema, siempre que la unidad de análisis sea el texto en su conjunto y no sólo las palabras, frases o aspectos de la superficie como la ortografía o la gramática.

La reescritura implica retomar los borradores de los textos para reescribirlos a nivel mayor de competencia, sobre la base de la revisión realizada a partir de los criterios definidos previamente.

La edición y socialización apuntan a perfeccionar aquellos aspectos relacionados con la legibilidad, apariencia o presentación del texto, con el propósito de socializarlo y captar el interés de sus potenciales lectores, para que accedan a su significado y se logre, por lo tanto, su intención comunicativa.

Marinkovich (2002) señaló que las investigaciones realizadas en cuanto a la producción de textos escritos y los modelos que se han planteado se han agrupado en tres diferentes enfoques, que representan el proceso creativo del texto.

Según Gardner (1985, citado en Marinkovich, J. 2002). La noción de proceso en el aprendizaje como en la enseñanza de la producción de textos escritos surge de la psicología cognitiva de los años sesenta, la que centra su atención en los procesos y representaciones mentales del sistema cognitivo humano. Según esta autora, es la psicología cognitiva, al centrarse en los procesos cognitivos, la que revoluciona los fundamentos de la investigación y se centra en los siguientes principios:

(1) la mente puede ser estudiada.

- (2) las habilidades complejas están compuestas por procesos y subprocessos;
- (3) los aprendientes formulan hipótesis creativas cuando se enfrentan a las distintas tareas que demandan, por ejemplo las habilidades lingüísticas.

Según lo indican Grabe y Kaplan (1996) citado en (Marinkovich, J. 2002) estos procesos permiten investigar la forma de cómo se aprende y enseña la lectura y escritura. El enfoque de proceso en la escritura se centra en: (i) el aprendiente, su voz como autor; (ii) en el proceso de escritura, donde la planificación es crucial; (iii) y en la retroalimentación.

Estos aspectos se encuentran en los enfoques de procesos, de producción de textos, planteados por Faigley (1996), Grabe y Kaplan, 1996 citados en (Marinkovich, J. 2002):

**1.-Enfoque expresivo**, centrado en la expresión del escritor, donde la creatividad y libre expresión son la base del proceso. Esta postura deja claro que la escritura surge de la naturaleza biológica de los individuos.

**2.- Enfoque cognitivo** según (Marinkovich, J. 2002) es aquel que posee sus bases en la psicología cognitiva, teniendo a autores como Emig (1971, 1983) describiendo la producción de textos como un proceso recursivo. Hillocks (1986) y North (1987) que se inclinan por las investigaciones de Piaget, que hablan de la evolución y los factores sociales asociados a la escritura. Hayes y Flower (1977, 1980, 1981, 1984) presentan un modelo que plantea tres procesos básicos para el desarrollo de la escritura: planificar, redactar y revisar el escrito; además incluían un mecanismo regulador, llamado monitor, quién decide en que momento trabaja cada proceso y la interacción de ellos. Más adelante se le incluye a este modelo elementos como contexto, motivación y memoria. Scardamalia y Bereiter (1987) cuya propuesta va dirigida a escritores principiantes y expertos. Los primeros van a adquirir la habilidad, para ello van a utilizar sus conocimientos previos, mientras que los segundos transformaran sus conocimientos. Según esta teoría el proceso de escribir no puede asumir un modelo único de procesamiento, sino que deben considerarse diferentes modelos en diversos estadios

de desarrollo de la habilidad. Argumentan que el proceso de un joven estudiante y aquel de un escritor maduro no pueden ser los mismos. (Marinkovich, 2002)

**3.- Enfoque cognitivo renovado.** Este enfoque lo que intenta es poder integrar la cognición y el contexto a la explicación de la construcción de textos. Una propuesta interactiva donde se enfatiza el proceso productivo. Hayes (1996) incorporó a la propuesta anterior el componente afectivo, integrando aspectos socioculturales, cognitivos y emocionales.

**4.- Enfoque social.** Este enfoque se centra especialmente en el aspecto social en el proceso de la producción de textos escritos. Escritores como Cooper (1986), Miller (1984) y Reither(1985) citados en (Marinkovich, 2002) plantearon que la escritura ocurre en una situación socio- retórica, son producidos en contextos sociales. Tanto escritores, lectores, textos y contextos sociales interactúan naturalmente. En este enfoque el lenguaje, el contenido y los contextos van unidos. Los que aprenden a escribir necesitan comprender como la forma lingüística, la estructura genérica del texto proporciona recursos para lograr presentar la información y la interacción con otros individuos. (Marinkovich, J. 2002). Halliday, Martín (1989) plantea la importancia de la escritura en situaciones escolares, usar la escritura para comprender el mundo.

**5.- Enfoque integrador.** Escritores como Witte (1992) plantean la necesidad de sintetizar factores cognitivos, sociales y lingüísticos o textuales de la escritura. Dijk y Kinstch (1983) plantean un modelo de comprensión y producción de textos, contemplando tres niveles: un plan global o proyecto del habla, un plan pragmático y un plan semántico, los últimos interactúan para dar forma al texto. Grabe y Kaplan (1996) proponen el modelo de producción de textos escritos basado en un modelo comunicativo, de las cuatro habilidades lingüísticas (Chapelle et al, 1993). Estos escritores plantean un modelo centrado en el proceso, donde el contexto y la memoria de trabajo verbal cobran mucha importancia. Para ellos la producción de textos es un acto comunicativo. Bachman (1990) plantea la existencia de una competencia

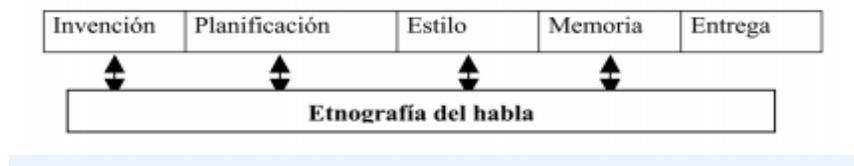
organizacional y otra pragmática, aplicando las reglas de formación textual y su funcionamiento en determinadas situaciones.( Marinkovich, J. 2002)

Otros estudios se han dedicado a investigar el planteamiento de modelos en la producción de textos escritos.

### **Modelo de Nystrand (1982)**

Este autor propuso un modelo centrado en el escritor, conocer sus objetivos, de qué forma construye su texto, Stubbs (1982 citado en Álvarez y Ramirez, 2006) Según el autor este modelo toma en cuenta la dimensión sociolingüística y etnográfica de las comunidades, dando especial importancia al aspecto emocional del escritor, a la decisión que se da al momento de la construcción , a la revisión y finalmente a la reflexión de este. En este proceso están presentes 5 etapas: invención, planificación, estilo, memoria, y entrega, las cuales se muestran en la *Figura 12*.

**Figura 12. Procesos de producción textual, según Nystrand (1982).**



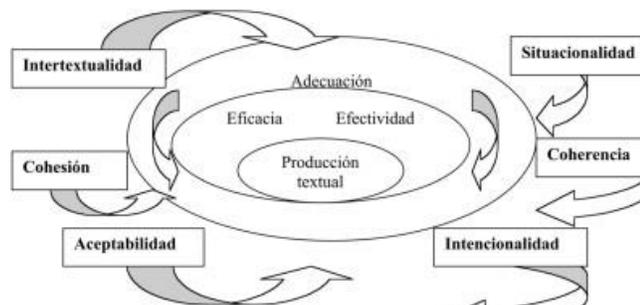
**Fuente: Alvarez,T y Ramirez,R.(2006)**

### **Modelo de Beaugrande y Dressler(1982)**

Para Beaugrande (1980, citado en Alvarez y Ramirez,2006) los textos se producen a través de operaciones complejas que son guiadas por la memoria, la atención, el control motor, el recuerdo y la motivación. Según lo expone el autor, este modelo plantea que el texto, su organización, estructura, coherencia y comprensibilidad no lo son todo, también son relevantes los aspectos centrados en los interlocutores, como lo es: intencionalidad, aceptabilidad, situacionalidad, intertextualidad, informatividad y

relevancia, como se muestra en la *Figura 13*. (Beaugrande, 1980 ,citado en Alvarez y Ramirez.2006)

**Figura 13: Dimensiones concéntricas que intervienen en la producción textual**

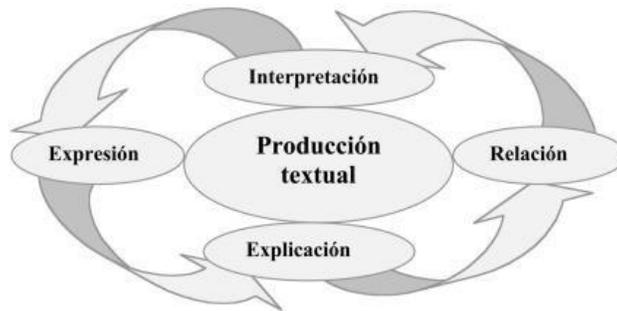


**Fuente: Alvarez,T y Ramirez,R.(2006)**

#### **Modelo de Candlin y Hyland (1999)**

Este modelo trata de explicar la relación que existe entre la investigación de la escritura como texto, como proceso y como práctica social. Busca conocer las implicaciones de llevar la escritura al aula, ya que según Candlin y Hyland citados en (Alvarez y Ramirez,2006), la escritura es mucho más que la construcción de un texto, es además un factor de identidad personal y sociocultural puesto que se sitúa en un contexto cognitivo, social y cultural; haciendo énfasis en el estudio de aspectos como: la expresión, la interpretación, la explicación y la relación de los elementos del texto (Ver *Figura 14*).

**Figura 14: Aspectos de la producción textual (Candlin y Hyland, 1999)**

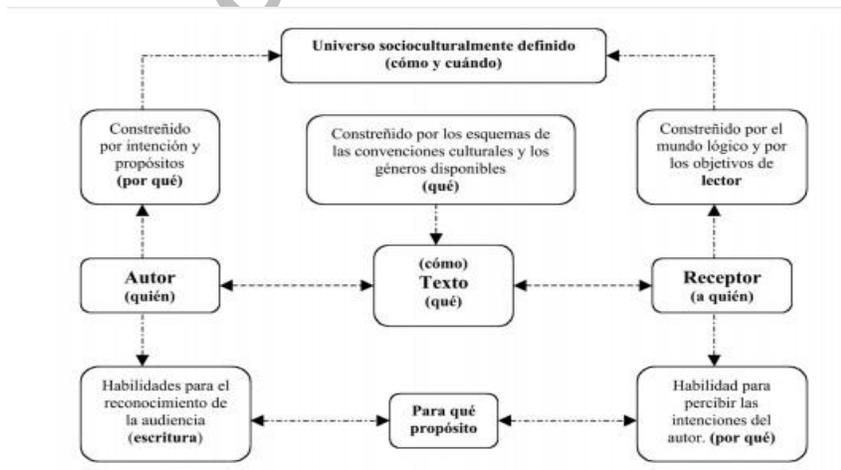


**Fuente: Alvarez,T.&Ramirez,R.(2006)**

**Modelo de Grabe y Kaplan (1996)**

Este modelo sugiere que los procesos de producción textual toma en cuenta aspectos de la escritura como lo son: el tipo de texto que se desea producir, condiciones de la producción (proceso y producto), valor académico, social y cultural del texto creado. También le da importancia al proceso que vive el escritor/lector, las condiciones socioculturales, sus necesidades de expresión y comunicación. (Álvarez, y Ramírez, 2006). En la *Figura 15*, se pueden observar los aspectos que considera este modelo.

**Figura 15. Modelo de producción escrita, según Grabe y Kaplan (1996).**



**Fuente: Alvarez,T&Ramírez,R.(2006)**

## Modelo de Grupo Didactext (2003)

Este grupo presenta un modelo que se basa en el planteamiento de Hayes 1996, proponiendo un modelo donde se da la interrelación de tres dimensiones: El ámbito cultural; Los contextos de producción, en que se hace parte el contexto social y el que corresponde al Individuo.

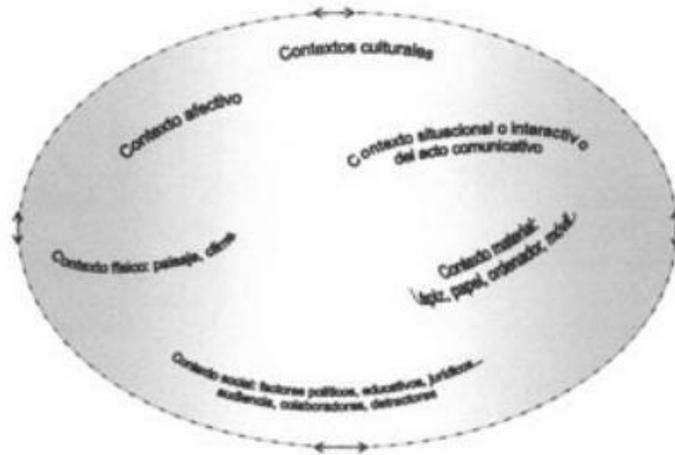
Entendiendo que la producción de un texto ocurre en una cultura determinada, con diversos elementos, tales como el lenguaje, normas, principios, experiencias históricas, que según el autor el Grupo Didactext (2003) el individuo hace uso e incorpora a la memoria para el desarrollo de su proceso creativo y de su relación con el mundo. Este proceso tiene lugar en una sociedad específica, donde factores externos tales como el ambiente político, la familia, la educación, entre otros, influyen en la producción de un texto. Finalmente, el individuo que construye este texto posee diferentes dimensiones que están estrechamente ligadas con su construcción, la memoria, la motivación - emoción; las estrategias cognitivas y metacognitivas, siendo estas las que dan paso a poner en práctica las estrategias para la composición que son: el acceso al conocimiento, planificación, producción textual y revisión.

**Figura 16. Primer Círculo**



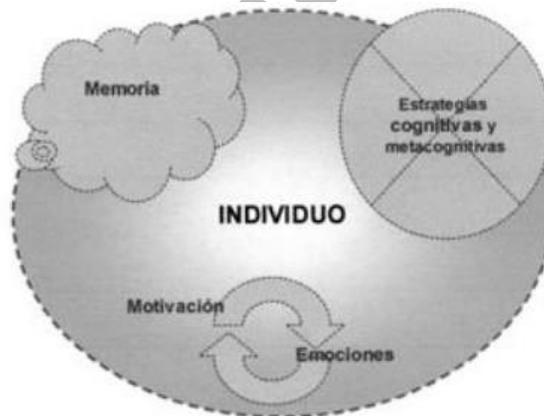
**Fuente: Grupo Didactex (2003), Revista científica.**

**Figura 17. Segundo Círculo**



**Fuente: GRUPO DIDACTEXT (2003), Revista científica.**

**Figura 18. Tercer Círculo**



**Fuente: GRUPO DIDACTEXT (2003), Revista científica.**

El modelo en cual se basa este estudio es el modelo integrador de producción de textos, debido a que considera distintas dimensiones del individuo, su entorno social y cultural, no solo enfocándose en un aspecto de la producción de textos, sino en la multiplicidad de factores que intervienen en ella, otorgándole un papel fundamental al proceso y a la

planificación del escrito, siendo esta última una de las acciones que tiene su base en el funcionamiento ejecutivo, que es una variable evaluada en esta investigación; Además, la prueba estandarizada utilizada para medir la variable de producción de textos también considera el enfoque integrador de Marinkovich (2002).

## **2.8 Base neurobiológica de la producción de textos**

El desarrollo de habilidades cognitivas y la construcción de aprendizajes significativos son uno de los objetivos de la educación formal que ocurre en el contexto escolar.

En cuanto a la producción de textos se requiere el funcionamiento conjunto de todas nuestras áreas cerebrales activando las estructuras asociadas al pensamiento, lenguaje y memoria, debido que al producir un texto se requiere coordinación y especificación hemisférica, por lo que, según Rodríguez (2015) al escribir llevamos a cabo las siguientes actividades mentales:

- Organizamos las ideas para plasmarlas.
- Coordinamos nuestra vista con nuestro movimiento de la mano.
- Sintetizamos nuestras ideas.

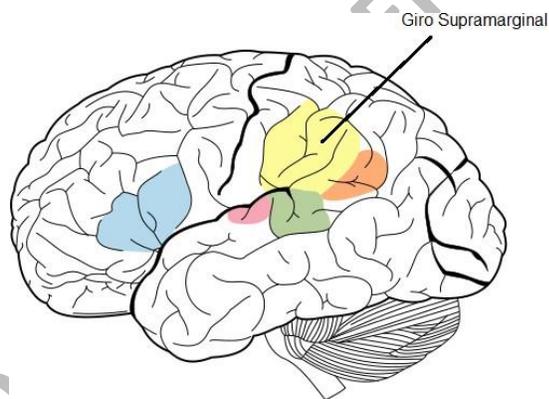
Además, la autora señala que las funciones de los diferentes lóbulos cerebrales implicados en la acción de escribir son las siguientes:

- Lóbulo frontal: se encarga de las funciones de razonamiento y abstracción de lo que se va a escribir y de planificar la disposición en el soporte.
- Lóbulo Temporal: discriminación gráfico fonológica, se trata de identificar cada sonido con la letra que le corresponde.
- Lóbulo Parietal: coordinación óculo-manual para dar lugar al escrito.

- Lóbulo Occipital: reconocimiento de las diferentes letras escritas.

Específicamente en el giro supramarginal (*Ver figura 19*), que se localiza en el lóbulo parietal inferior, se encuentran funciones principales como el procesamiento fonológico y la escritura; Y en la circunvolución angular que se localiza en el lóbulo parietal izquierdo, cumpliendo un “...importante rol en la integración multimodal (visual, auditiva y táctil), en el procesamiento semántico, cálculo, lectura y escritura”. (González R., Hornauer-Hughes A. 2014).

**Figura 19. Giro Supramarginal**



**Fuente: Elaboración propia.**

## **2.9 Normativas Educativas**

En la evaluación SIMCE, para sexto año básico de escritura (producción de textos) se miden “...aquellos Objetivos de Aprendizaje del eje de Escritura que son posibles de ser evaluados a través del formato lápiz y papel.

En las Bases Curriculares 2012, se entiende la escritura como una habilidad general que permite cumplir múltiples propósitos en diferentes niveles, que pueden ir desde el ámbito de la persona, a través de la expresión de la interioridad, la

comunicación interpersonal, mediante escritos de uso cotidiano y escolar hasta el ámbito social, con textos que permiten relacionarse con la comunidad y ser partícipes de la construcción de una memoria social común.”(Agencia de Calidad de la Educación, 2015) se le entrega cierta importancia a la evaluación de la producción de textos debido a que se considera como una habilidad integral que puede influir en el desarrollo del individuo y más aún si se consideran las funciones ejecutivas, ya que son relevantes para toda la vida de los individuos, que influyen en su desarrollo y comportamiento.

Todas las preguntas se contestan directamente en un cuadernillo, que tiene hojas de mayor tamaño que en otras pruebas SIMCE (23 x 31 cm), para que los estudiantes puedan contar con el espacio adecuado para planificar, producir, revisar y editar los textos.” (Agencia de Calidad de la Educación, 2015), es decir, que es de suma importancia la función ejecutiva de planificación para la producción de textos.

SOLO USO ACADÉMICO

## **CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Diseño de la investigación**

La opción paradigmática que orienta esta investigación es analítico– explicativa, debido a que busca describir y explicar la realidad según el tipo de conocimiento que desea alcanzar (Molina, 2012).

El objeto de estudio de esta opción paradigmática es la realidad, por lo que utiliza los sentidos para la percepción de ésta, en cuanto a su pensamiento, entrega en cierto modo una explicación mecánica del mundo y existe una relación controlada, entre el investigador y el objeto de estudio. Su función final será describir y explicar la realidad (Molina, 2012).

Se estudio una población particular, los alumnos de sexto año básico de un establecimiento educacional de la región de Coquimbo, donde el objetivo fue evaluar el nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación y la producción de textos con el propósito de determinar su posible relación.

El diseño para emplear en esta tesis es no experimental, correlacional, de tipo cuantitativo, basado en el método de la encuesta social y transversal o transeccional.

Este estudio, fue una investigación no experimental, es decir, que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observaron los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos. Además, de ser de tipo correlacional, ya que, el objetivo fue conocer la relación o grado de asociación entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Asimismo, es cuantitativo, ya que, se recolectaron y analizaron datos para responder a las preguntas de investigación, utilizando medición numérica (Sampieri, et al. 2003), la cual se obtuvo mediante las puntuaciones entregadas por la aplicación de dos test estandarizados los que posteriormente, se analizaron y se determinó la correlación entre los resultados obtenidos en ambos.

El estudio realizado tiene carácter transversal debido a que se recolectaron datos en un solo momento, en un tiempo único, siendo su propósito, describir variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), en este caso, el nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación y de la producción de textos en estudiantes de sexto año básico y analizar su interrelación. Esto resulta ser una especie de fotografía de lo que sucede.

### **3.2 Universo o Población y Muestra**

El universo, entendido como el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), en esta investigación son todos los estudiantes de 6° año básico en educación básica del país. La población de este universo son todos los estudiantes de 6° año básico de la región de Coquimbo.

La muestra, los alumnos de sexto año básico, pertenecientes a un colegio de Coquimbo, es considerada como, un subgrupo de la población, es decir, que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que se denomina población (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

El tipo de muestra de este estudio es de tipo probabilístico, en donde todos los elementos de la población tuvieron la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtuvieron definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Se determinó utilizar este tipo de muestra, ya que tiene la ventaja de poder medir el tamaño del error en las predicciones. Además, son esenciales en los diseños de investigación transeccionales, tanto descriptivos como correlacionales-causales, donde se pretende

hacer estimaciones de variables en la población (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Para calcular un tamaño de muestra que sea representativo de la población, se utilizó el programa STATS® 2.0 siendo el cálculo de la población la siguiente:

En donde la población es de:  $N = 89$  estudiantes de sexto año básico. El tamaño de muestra, con un error de 5% y un nivel de confianza de 95%, el tamaño requerido para que la muestra sea representativa es de 72 estudiantes. Conforme disminuye el tamaño de la población aumenta la proporción de casos que necesitamos en la muestra.

Para la selección de la muestra se utilizaron números aleatorios, mediante la utilización del subprograma de STATS® 2.0, Random Number Generator, haciendo el proceso de selección de muestra más eficiente (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

### **3.3 Instrumentos y técnicas de análisis**

Para la presente investigación se utilizaron pruebas estandarizadas, la Escala de inteligencia para niños y niñas Wechsler WISC III y la prueba de comprensión y producción de textos CL-PT, las cuales miden variables específicas y que han sido probadas en una población con distribución normal, en este caso en la población chilena.

Los instrumentos de medición son un recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente. Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

### **3.4 Evaluación de Función ejecutiva de planificación.**

Para determinar el nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas de planificación se utilizó, la Escala de Wechsler de Inteligencia para niños estandarizada en población chilena. Este instrumento, creado en el año 1949 tiene como objetivo la evaluación de la inteligencia, en niños que se encuentran en etapa escolar, desde los 6 años y 0 meses hasta los 16 años y 11 meses. Su aplicación es de utilidad en el contexto clínico, neuropsicológico, educacional y jurídico-forense con el fin de tipificar el coeficiente intelectual de niños y adolescentes, así como también comprende el perfil de funciones cognitivas (Ramírez y Rosas, 2007). Específicamente se utilizaría el subtest de Laberintos, en el cual un desempeño correcto indicará una adecuada capacidad de planificación (Soprano, 2014).

Este subtest está compuesto por 10 laberintos. La tarea consiste en trazar una línea desde el centro de cada laberinto hasta la salida, sin levantar el lápiz y sin entrar en pasajes bloqueados ni cruzar paredes. Cada laberinto tiene un tiempo límite para ser completado, del laberinto 1 al 4 tiene un tiempo límite de 25 segundos, el laberinto 5 de 40 segundos, el laberinto 6 de 60 segundos, el laberinto 7 y 8 de 110 segundos y el laberinto 9 y 10 de 140 segundos. Existen baremos para niños de 6 a 16 años 11 meses. En esta investigación se evaluaron estudiantes de sexto básico de 11 y 13 años de edad aproximadamente (Ramírez y Rosas, 2007).

Para obtener los resultados del subtest de laberintos, es importante considerar que el puntaje obtenido por los estudiantes, (puntaje bruto que va desde puntuación 1 a 24) se debe traducir a un puntaje escala, los cuales van de 1 a 19 puntos. Los resultados arrojados en esta evaluación se focalizan en la medición de organización perceptual, eficiencia en la planeación, velocidad, exactitud y habilidad para seguir instrucciones, organización visomotora y procesamiento en la anticipación. Las categorías utilizadas son: Muy bajo (1 a 3), bajo (4 a 5), medio bajo (6 a 8), normal (9 a 12), normal promedio (13 a 14) y alto (15 a 19). (Ramírez & Rozas, 2007)

La aplicación de este test es de carácter individual. Las normas de aplicación señalan que de los 8 a los 16 años se debe comenzar del laberinto número 4 sin administrar el laberinto de muestra. Si el estudiante obtiene el puntaje total en ese laberinto otorgar puntaje completo en todos los laberintos precedentes. Si lo completa dentro del tiempo y con un error otorgar 0 puntos y administrar los laberintos del 1 al 3 en secuencia normal. Si tiene 2 o más errores en el laberinto 4, se debe otorgar 0 puntos y se debe aplicar el laberinto de muestra y luego del 1 al 3 en secuencia normal. Luego, se debe proseguir hasta encontrar el criterio de suspensión, el cual hace referencia a interrumpir el test después de 3 fallas consecutivas (Ramírez y Rosas, 2007).

En relación a los puntajes, se otorgará 0-2 puntos máximos del laberinto 1 al 7; para los laberintos 8 y 9 se asignarán 0-3 puntos, y para el laberinto 10 se asignarán 0-4 puntos. Principalmente en este test existe un solo tipo de error que se penaliza, que es entrar a un callejón sin salida. Cabe destacar, que desviaciones leves hacia un callejón sin salida no se penaliza. Además, se puntúa como falla (0 puntos) cuando se supera el tiempo límite, cuando se supera el número de errores permitidos y cuando existe ejecución incompleta, es decir, cuando el niño inicia el recorrido a 2,5 cm de la casilla central (Ramírez y Rosas, 2007).

### **3.5 Evaluación de Producción de textos.**

Para evaluar la variable de producción de textos se utilizó la Prueba de Comprensión Lectora y Producción de Textos de las autoras Alejandra Medina y Ana María Gajardo (CL-PT), creada el año 2009 para los niveles de kínder a 4° básico y el año 2011 para los niveles de 5° a 8° básico. Se empleó el subtest de producción de textos para estudiantes de sexto año básico, en donde debieron producir dos textos uno de tipo narrativo de una situación compleja a partir de la lectura de un texto narrativo leído y la producción de un texto argumentativo a partir de la lectura de varios textos informativos (Medina & Gajardo, 2011).

Cabe destacar, que en su corrección se evaluaron para el primer texto de tipo narrativo los siguientes rasgos con un total de 37 puntos:

- a) Adaptación a la situación comunicativa: considera 3 puntos totales, 1 punto por la relación con el destinatario, 1 punto por la intención comunicativa y 1 punto por presentación.
- b) Ideas: considera 8 puntos, por precisión y variedad 5 puntos y 3 puntos por la comprensión del tema.
- c) Voz y sello personal: considera 5 puntos, 3 puntos por capacidad expresiva personal y 2 puntos por reflexión sobre el significado.
- d) Elección de palabras: contempla 5 puntos, 3 puntos por vocabulario preciso y 2 puntos por vocabulario variado.
- e) Fluidez y cohesión: contempla 5 puntos, 3 puntos por ideas fluyen con naturalidad y 2 puntos por presencia de conectores.
- f) Estructura y organización: 3 puntos totales por estructura textual pertinente.
- g) Convenciones gramaticales: considera 8 puntos, 2 puntos por sintaxis, 2 puntos por morfosintaxis y 4 puntos por ortografía.

Para el segundo texto de tipo argumentativo, se evaluarán los siguientes rasgos con un total de 21 puntos:

- a) Adaptación a la situación comunicativa: considera 2 puntos, 1 punto por intención comunicativa o propósito y 1 punto por presentación.
- b) Ideas: contempla 7 puntos, 5 puntos por precisión y variedad y 2 puntos por comprensión del tema.
- c) Voz y sello personal: considera 2 puntos, 1 punto por capacidad expresiva personal y 1 punto por reflexión sobre el significado.
- d) Elección de palabras: considera 2 puntos, 1 punto por vocabulario preciso y 1 punto por vocabulario variado.
- e) Fluidez y cohesión: considera 2 puntos, 1 punto por ideas fluyen con naturalidad y 1 punto por presencia de conectores.

- f) Estructura y organización: contempla 2 puntos en estructura textual pertinente.
- g) Convenciones gramaticales: considera 4 puntos, 1 punto por sintaxis, 1 punto por morfosintaxis y 2 puntos por ortografía.

Para los resultados este test contempla los siguientes niveles de desempeño:

**Tabla 1. Tabla de puntajes brutos, porcentajes de logro y niveles de desempeño de producción de textos 6° año básico.**

Nivel de desempeño	Puntaje bruto	% de logro
Muy desarrollado	47 – 58 puntos	81% - 100%
Desarrollo satisfactorio	46 – 35 puntos	60,3% - 79,3%
En desarrollo	24 – 34 puntos	41,4% - 58,6%
Emergente	12 – 23 puntos	20,7% - 39,7%
No desarrollado	0 – 11 puntos	0% - 19%

**Fuente: Medina & Gajardo, (2011).**

Los datos de recolección y análisis de la información de la investigación realizada se hicieron considerando la elaboración de una planilla de vaciado general de datos para generar tablas. Esto permitió dar cuenta de los resultados de las variables en estudio las que explican el fenómeno estudiado y entregaron resultados de asociación con otras variables.

Para realizar el análisis estadístico se utilizó el software SPSS , se compararon dos variables y observaron si existe una correlación entre ambas, se tomó en cuenta el puntaje de escala del test WISC III y el puntaje total del CLPT, aplicando la correlación bivariada de Pearson, que es una técnica estadística para saber si dos variables numéricas (ordinales o escalares) tienen relación entre sí; además se hizo otra correlación bivariada con variables estandarizadas, ya que no presentan la misma métrica, ésta para poder comprobar los resultados del análisis, es decir, se realizó una

primera correlación bivariado con los datos de las dos variables y luego se realizó una correlación bivariada pero con estas dos variables estandarizadas. En ambos casos arrojó el mismo resultado de que si existe o no una correlación.

SOLO USO ACADÉMICO

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.**

En el presente capítulo se describen los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos que miden las variables en estudio, subtest de laberintos de la Escala de Inteligencia para niños WISC III para la planificación y subtest de producción de textos CL-PT. En primer lugar, se presentarán los resultados obtenidos por cada uno de los sujetos evaluados. Posteriormente, se entregan los resultados de acuerdo a las categorías de desempeño de forma general en planificación y producción de textos respectivamente.

Finalmente, se entregarán los resultados de la correlación de ambas variables evaluadas, evidenciando por cada sujeto su desempeño en FE de planificación y producción de textos, además de realizar un análisis comparativo de ambas variables mediante el software IBM SPSS aplicando la correlación bivariada de Pearson.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la investigación.

### **4.1 Resultados Planificación**

En la subprueba de laberintos de La Escala de Wechsler de inteligencia para niños (WISC III) elaborada por David Wechsler y estandarizada en nuestro país por la Pontificia Universidad Católica de Chile, mide las capacidades de funciones ejecutivas no verbales, habilidades para enfrentarse a un problema, la organización perceptual y de la información visual, capacidad para seguir un patrón visual y de planeamiento, anticipación, control visomotor y coordinación ojo y mano; capacidades de la FE de planificación que se utilizan al momento de producir un texto escrito, las cuales el estudiante las debe tener desarrolladas según su nivel estudiantil para lograr una producción de textos acorde a su edad y nivel escolar. Nuestra muestra de 72 estudiantes evaluados arrojó resultados los cuales se separan en diferentes puntajes de escala y categorías de desarrollo, según su edad cronológica.

**Tabla 1. Resultados FE de planificación, subtest de laberintos WISC III**

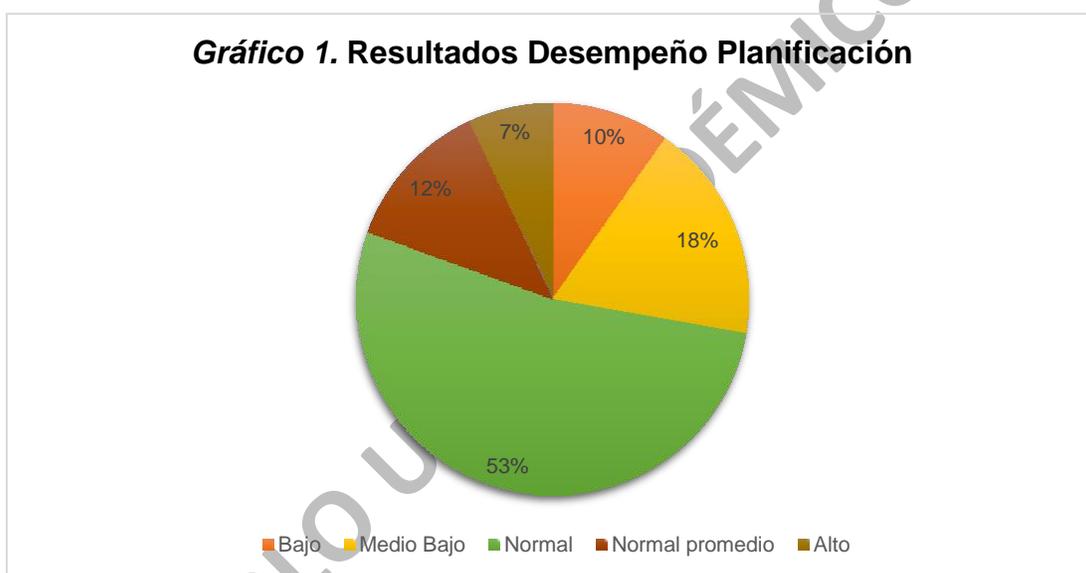
SUJETO	PUNTAJE BRUTO	EDAD	PUNTAJE ESCALA	CATEGORÍA DESEMPEÑO
S1	13	13 años 8 meses	5	Bajo
S2	16	12 años 4 meses	8	Medio bajo
S3	15	13 años 1 mes	7	Medio bajo
S4	20	12 años	12	Medio bajo
S5	15	11 años 6 meses	8	Medio bajo
S6	21	11 años 10 meses	13	Medio bajo
S7	16	12 años 2 meses	8	Normal
S8	16	12 años 1 mes	8	Normal promedio
S9	18	11 años 11 meses	10	Normal
S10	18	13 años 10 meses	9	Normal
S11	18	11 años 8 meses	10	Normal
S12	20	12 años 1 mes	12	Normal
S13	21	12 años 7 meses	13	Normal promedio
S14	21	12 años	13	Normal promedio
S15	19	12 años 1 mes	11	Normal
S16	23	12 años 3 meses	15	Alto
S17	17	13 años	9	Normal
S18	19	11 años 7 meses	11	Normal
S19	17	11 años 7 meses	10	Normal
S20	13	12 años 2 meses	5	Bajo
S21	16	11 años 8 meses	9	Normal
S22	18	11 años 9 meses	10	Normal
S23	22	13 años 2 meses	13	Normal promedio
S24	23	12 años 3 meses	15	Alto
S25	17	12 años 4 meses	9	Normal
S26	22	12 años 4 meses	14	Normal promedio
S27	10	11 años 9 meses	4	Bajo
S28	21	13 años 9 meses	12	Normal
S29	20	12 años 3 meses	12	Normal
S30	22	12 años 1 mes	14	Normal promedio
S31	21	11 años 8 meses	13	Normal promedio
S32	16	12 años 11 meses	8	Medio bajo
S33	20	11 años 6 meses	12	Normal
S34	19	13 años	10	Normal
S35	16	12 años 3 meses	8	Medio bajo
S36	22	12 años 2 meses	14	Normal promedio

S37	16	12 años 2 meses	8	Medio bajo
S38	17	12 años	9	Normal
S39	22	12 años 2 meses	14	Normal promedio
S40	20	12 años	12	Normal
S41	20	11 años 5 meses	12	Normal
S42	23	12 años 4 meses	15	Alto
S43	17	11 años 11 meses	10	Normal
S44	23	12 años 4 meses	15	Alto
S45	14	11 años 11 meses	8	Medio bajo
S46	23	11 años 10 meses	16	Alto
S47	11	11 años 6 meses	5	Bajo
S48	20	11 años 9 meses	12	Normal
S49	17	11 años 9 meses	10	Normal
S50	18	12 años	10	Normal
S51	20	12 años 3 meses	12	Normal
S52	11	12 años 6 meses	4	Bajo
S53	19	12 años 3 meses	11	Normal
S54	11	11 años 6 meses	5	Bajo
S55	19	12 años 4 meses	11	Normal
S56	19	13 años 6 meses	10	Normal
S57	20	14 años 1 mes	11	Normal
S58	21	13 años	12	Normal
S59	19	12 años 6 meses	11	Normal
S60	15	12 años 1 mes	7	Medio bajo
S61	15	13 años	7	Medio bajo
S62	19	11 años 8 meses	11	Normal
S63	18	12 años 1 mes	10	Normal
S64	18	12 años 4 meses	10	Normal
S65	20	12 años 8 meses	12	Normal
S66	16	13 años	8	Medio bajo
S67	18	13 años 9 meses	9	Normal
S68	18	11 años 10 meses	10	Normal
S69	17	11 años 10 meses	10	Normal
S70	12	12 años 1 mes	5	Bajo
S71	16	12 años 1 mes	8	Medio bajo
S72	19	12 años 4 meses	11	Normal

Fuente: Elaboración propia

En la *Tabla 1* se puede apreciar el puntaje bruto obtenido por cada uno de los sujetos evaluados con su edad cronológica respectiva, dicho puntaje se traduce en un puntaje escala, al cual se le asignó una categoría de desempeño especificada con anterioridad. Cabe mencionar, que la categoría muy bajo (1 a 3) no fue utilizada debido a que ningún sujeto evaluado obtuvo ese puntaje.

En relación, con los resultados obtenidos a través de subtest de laberintos correspondiente al test WISC III los resultados a nivel general fueron los que se muestran en la *Gráfico 1*.



De acuerdo a lo observado en el *Gráfico 1*, se aprecia que del total de sujetos evaluados un 7% (5 sujetos) alcanzó un nivel de desempeño alto. Un 12% (9 sujetos) obtuvo un desempeño normal promedio. En la categoría de desempeño normal se ubica un 53% de los estudiantes (38 sujetos). Por otro lado, las categorías de desempeño menor son medio bajo con un 18% (13 sujetos) y bajo con un 10% (7 sujetos).

## 4.2 Resultados Producción de textos

En el subtest de producción de textos utilizado para evaluar a los estudiantes de sexto año básico, debieron elaborar dos textos, uno de tipo narrativo de una situación compleja a partir de la lectura de un texto narrativo y la construcción de un texto argumentativo a partir de la lectura de varios textos informativos.

La *Tabla 2* indica los resultados obtenidos en el subtest de producción de textos, indicando el porcentaje de logro alcanzado por cada uno de los sujetos pertenecientes a la muestra, así como el nivel de desempeño al cual pertenece, siendo 5 niveles.

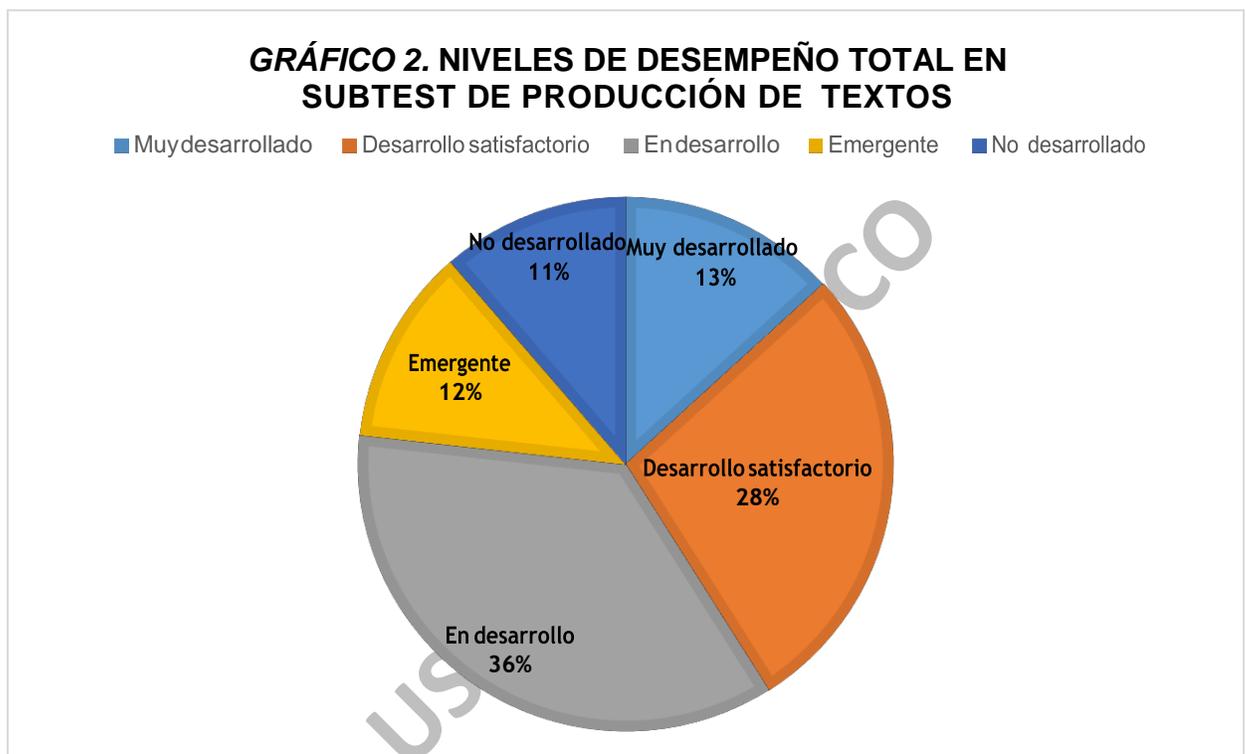
**Tabla 2. Resultados subtest producción de textos (CL-PT) 6° básico**

Sujeto	% de logro	Nivel de desempeño
S1	0,00%	No desarrollado
S2	46,60%	En desarrollo
S3	67,20%	Desarrollo Satisfactorio
S4	82,80%	Muy desarrollado
S5	31%	Emergente
S6	8,60%	No desarrollado
S7	74,10%	Desarrollo Satisfactorio
S8	15,50%	No desarrollado
S9	36,20%	Emergente
S10	44,80%	En desarrollo
S11	48,30%	En desarrollo
S12	75,90%	Desarrollo Satisfactorio
S13	86,20%	Muy desarrollado
S14	55,20%	En desarrollo
S15	46,60%	En desarrollo
S16	46,60%	En desarrollo
S17	50,00%	En desarrollo
S18	58,60%	En desarrollo
S19	36,20%	Emergente
S20	41,40%	Emergente
S21	53,40%	En desarrollo
S22	60,30%	Desarrollo Satisfactorio
S23	13,80%	No desarrollado
S24	82,80%	Muy desarrollado
S25	55,20%	En desarrollo
S26	60,30%	Desarrollo Satisfactorio
S27	63,8	Desarrollo Satisfactorio
S28	55,20%	En desarrollo
S29	44,80%	En desarrollo
S30	29,30%	Emergente
S31	87,90%	Muy desarrollado
S32	58,60%	En desarrollo
S33	58,60%	En desarrollo
S34	82,80%	Muy desarrollado
S35	48,30%	En desarrollo
S36	86,20%	Muy desarrollado
S37	46,60%	En desarrollo
S38	77,60%	Desarrollo Satisfactorio
S39	41,40%	En desarrollo
S40	82,80%	Muy desarrollado
S41	55,20%	En desarrollo
S42	86,20%	Muy desarrollado
S43	70,70%	Desarrollo Satisfactorio
S44	84,50%	Muy desarrollado
S45	55,20%	En desarrollo
S46	56,90%	En desarrollo
S47	55,20%	En desarrollo
S48	70,70%	Desarrollo Satisfactorio
S49	50%	En desarrollo
S50	94,80%	Muy desarrollado
S51	50%	En desarrollo
S52	46,60%	En desarrollo
S53	72,40%	Desarrollo Satisfactorio
S54	74,10%	Desarrollo Satisfactorio
S55	65,50%	Desarrollo Satisfactorio
S56	70,70%	Desarrollo Satisfactorio
S57	22,40%	Emergente
S58	67,20%	Desarrollo Satisfactorio
S59	63,80%	Desarrollo Satisfactorio
S60	69%	Desarrollo Satisfactorio

<b>S61</b>	62,10%	Desarrollo Satisfactorio
<b>S62</b>	50%	En desarrollo
<b>S63</b>	36%	Emergente
<b>S64</b>	72,40%	Desarrollo Satisfactorio
<b>S65</b>	60,30%	Desarrollo Satisfactorio
<b>S66</b>	79,30%	Desarrollo Satisfactorio
<b>S67</b>	0	No desarrollado
<b>S68</b>	50%	En desarrollo
<b>S69</b>	50%	En desarrollo
<b>S70</b>	22,40%	Emergente
<b>S71</b>	39,70%	Emergente
<b>S72</b>	77,60%	Desarrollo Satisfactorio

SOLO USO ACADÉMICO

Los resultados obtenidos en este subtest de producción de textos evaluados a través de las Pruebas de Comprensión Lectora y Producción de Textos (CL-PT) arrojaron a nivel general los resultados que se observan en la *Gráfico 2*.



Fuente: Elaboración propia.

Del total de los estudiantes evaluados un 13% (10 sujetos) de los alumnos alcanzó la categoría más alta en el criterio **muy desarrollado**, donde las fortalezas superan las necesidades de los estudiantes, en el área de producción de textos. Un 28% (21 sujetos) de los alumnos obtuvo un nivel adecuado en el criterio **desarrollo satisfactorio**. Sin embargo, un 36% (27 sujetos) de la muestra obtuvo un desempeño en el criterio **en desarrollo**, un 12% (9 sujetos) en el criterio **emergente** y un 11% (5 sujetos) en el criterio **no desarrollado**.

### 4.3 Resultados Comparativos de Planificación y Producción de Textos.

Este estudio se focaliza en investigar la existencia de la correlación entre las variables de planificación y producción de textos. A continuación, se presenta la *Tabla 3* que muestra los resultados para ambas variables.

**Tabla 3. Resultados Subtest de Laberintos (WISC III) y Subtest de Producción de Textos (CL-PT)**

Sujeto	% de logro	Nivel de desempeño Producción de textos	Nivel PT	Puntaje escala	Nivel de desempeño	Nivel Laberintos WISC
S1	0,00%	No desarrollado	1	5	Bajo	1
S2	46,60%	En desarrollo	3	8	Medio bajo	2
S3	67,20%	Desarrollo Satisfactorio	4	7	Medio bajo	2
S4	82,80%	Muy desarrollado	5	12	Normal	3
S5	31%	Emergente	2	8	Medio bajo	2
S6	8,60%	No desarrollado	1	13	Normal Promedio	4
S7	74,10%	Desarrollo Satisfactorio	4	8	Medio bajo	2
S8	15,50%	No desarrollado	1	8	Medio bajo	2
S9	36,20%	Emergente	2	10	Normal	3
S10	44,80%	En desarrollo	3	9	Normal	3
S11	48,30%	En desarrollo	3	10	Normal	3
S12	75,90%	Desarrollo Satisfactorio	4	12	Normal	3
S13	86,20%	Muy desarrollado	5	13	Normal Promedio	4
S14	55,20%	En desarrollo	3	13	Normal Promedio	4
S15	46,60%	En desarrollo	3	11	Normal	3
S16	46,60%	En desarrollo	3	15	Alto	5
S17	50,00%	En desarrollo	3	9	Normal	3
S18	58,60%	En desarrollo	3	11	Normal	3
S19	36,20%	Emergente	2	10	Normal	3
S20	41,40%	Emergente	2	5	Bajo	1
S21	53,40%	En desarrollo	3	9	Normal	3
S22	60,30%	Desarrollo Satisfactorio	4	10	Normal	3
S23	13,80%	No desarrollado	1	13	Normal Promedio	4
S24	82,80%	Muy desarrollado	5	15	Alto	5

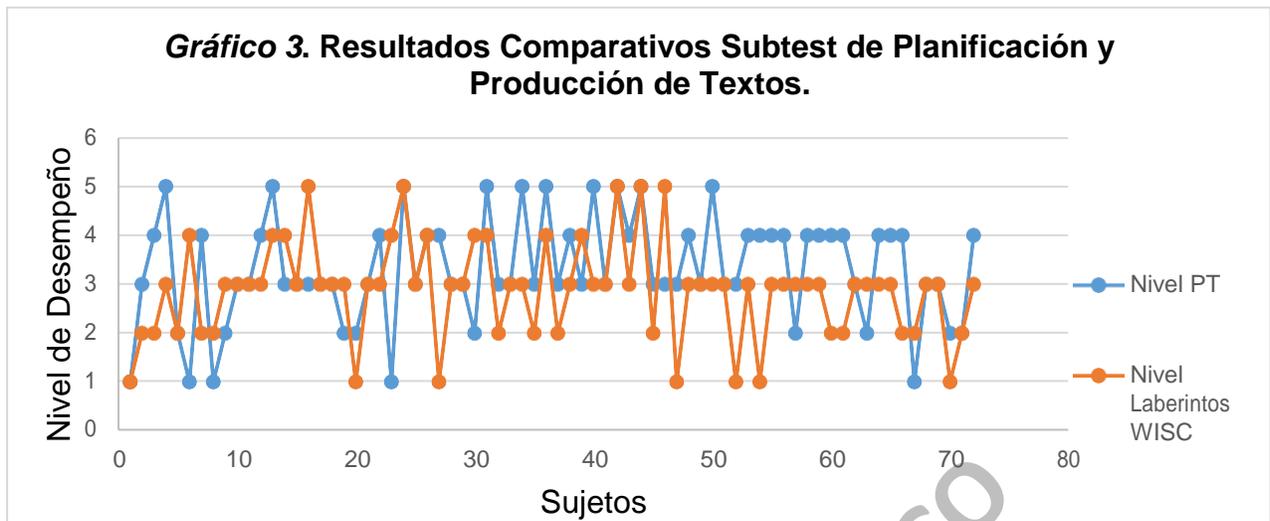
S25	55,20%	En desarrollo	3	9	Normal	3
S26	60,30%	Desarrollo Satisfactorio	4	14	Normal Promedio	4
S27	63,8	Desarrollo Satisfactorio	4	4	Bajo	1
S28	55,20%	En desarrollo	3	12	Normal	3
S29	44,80%	En desarrollo	3	12	Normal	3
S30	29,30%	Emergente	2	14	Normal Promedio	4
S31	87,90%	Muy desarrollado	5	13	Normal Promedio	4
S32	58,60%	En desarrollo	3	8	Medio bajo	2
S33	58,60%	En desarrollo	3	12	Normal	3
S34	82,80%	Muy desarrollado	5	10	Normal	3
S35	48,30%	En desarrollo	3	8	Medio bajo	2
S36	86,20%	Muy desarrollado	5	14	Normal Promedio	4
S37	46,60%	En desarrollo	3	8	Medio bajo	2
S38	77,60%	Desarrollo Satisfactorio	4	9	Normal	3
S39	41,40%	En desarrollo	3	14	Normal Promedio	4
S40	82,80%	Muy desarrollado	5	12	Normal	3
S41	55,20%	En desarrollo	3	12	Normal	3
S42	86,20%	Muy desarrollado	5	15	Alto	5
S43	70,70%	Desarrollo Satisfactorio	4	10	Normal	3
S44	84,50%	Muy desarrollado	5	15	Alto	5
S45	55,20%	En desarrollo	3	8	Medio bajo	2
S46	56,90%	En desarrollo	3	16	Alto	5
S47	55,20%	En desarrollo	3	5	Bajo	1
S48	70,70%	Desarrollo Satisfactorio	4	12	Normal	3
S49	50%	En desarrollo	3	10	Normal	3
S50	94,80%	Muy desarrollado	5	10	Normal	3
S51	50%	En desarrollo	3	12	Normal	3
S52	46,60%	En desarrollo	3	4	Bajo	1
S53	72,40%	Desarrollo Satisfactorio	4	11	Normal	3
S54	74,10%	Desarrollo Satisfactorio	4	5	Bajo	1
S55	65,50%	Desarrollo Satisfactorio	4	11	Normal	3
S56	70,70%	Desarrollo Satisfactorio	4	10	Normal	3
S57	22,40%	Emergente	2	11	Normal	3
S58	67,20%	Desarrollo Satisfactorio	4	12	Normal	3
S59	63,80%	Desarrollo Satisfactorio	4	11	Normal	3
S60	69%	Desarrollo Satisfactorio	4	7	Medio bajo	2
S61	62,10%	Desarrollo Satisfactorio	4	7	Medio bajo	2

S62	50%	En desarrollo	3	11	Normal	3
S63	36%	Emergente	2	10	Normal	3
S64	72,40%	Desarrollo Satisfactorio	4	10	Normal	3
S65	60,30%	Desarrollo Satisfactorio	4	12	Normal	3
S66	79,30%	Desarrollo Satisfactorio	4	8	Medio bajo	2
S67	0	No desarrollado	1	9	Medio bajo	2
S68	50%	En desarrollo	3	10	Normal	3
S69	50%	En desarrollo	3	10	Normal	3
S70	22,40%	Emergente	2	5	Bajo	1
S71	39,70%	Emergente	2	8	Medio bajo	2
S72	77,60%	Desarrollo Satisfactorio	4	11	Normal	3

**Fuente: Elaboración propia.**

Para la construcción del Gráfico 3, se utilizaron 5 niveles, siendo el 1 el más bajo y 5 más alto. Para el subtest de laberintos WISC III, se usaron niveles de desempeño: 1: Bajo, 2: Medio Bajo, 3: Normal; 4: Normal Promedio y 5: Alto (Ver *Tabla 3*). No considerando la categoría Muy Bajo, ya que ningún sujeto evaluado obtuvo una puntuación para dicha categoría. Por otra parte, para el subtest de producción de textos, se usaron los niveles: 1: No desarrollado, 2: Emergente, 3: En desarrollo, 4: Desarrollo Satisfactorio; 5: Muy desarrollado (Ver *Tabla 3*).

En el *Gráfico 3*, se aprecia los niveles conseguidos por los sujetos para ambas variables, mostrando una alta dispersión de los datos entre los resultados obtenidos en producción de textos (anaranjado) y en planificación (azul).



Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4 Resultados análisis comparativo de subtest de laberintos (WISC III) y subprueba de producción de textos (CL-PT)

Para realizar el análisis de ambas pruebas, se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics 22.0, aplicando el análisis de coeficiente de correlación lineal de Pearson para medir el grado de covarianza entre las distintas variables relacionadas linealmente, es decir, para saber si existe o no correlación entre la FE de planificación con producción de textos, los resultados del análisis arrojaron un valor de 0.261.

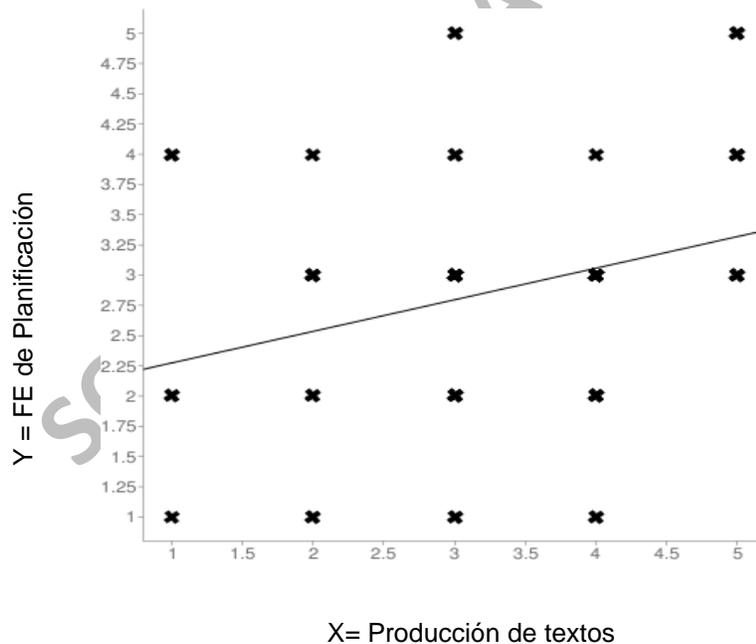
**Tabla 4. Resultados correlación lineal de variables.**

<b>Media x (̄):</b>	3.3055555555556
<b>Media y (̄):</b>	2.875
<b>Intercepto (a):</b>	2.0116744496331
<b>correlación :</b>	0.26117411607738
<b>Ecuación de regresión lineal:</b>	$y=2.0116744496331+0.26117411607738x$

**Fuente: Elaboración propia.**

Se observa que para un mismo valor en planificación existen diferentes posibles valores en producción de texto. En la siguiente gráfica (Ver *Gráfico 4*) de dispersión con el análisis de correlación de Pearson podemos observar que se trata de una correlación positiva, pero no perfecta.

**Gráfico 4. Gráfico de dispersión de datos con el análisis de dispersión de Pearson.**



**Fuente: Elaboración propia.**

#### **4.5 Análisis y discusión.**

La planificación es una de las funciones ejecutivas en la que hemos centrado nuestro estudio, esta capacidad nos ayuda a anticipar y determinar la forma de actuar, seleccionar y organizar las secuencias necesarias que nos permiten conseguir un objetivo determinado. Las FE son consideradas como un conjunto de procesos cognitivos superiores, interrelacionados entre sí, autodirigidos, activando acciones para el cumplimiento de una meta, a su vez están ligadas a otros componentes y dominios cognitivos como lo son la atención, inteligencia fluida, metacognición, memoria, lenguaje y control motor. (Portellano,2012)

La memoria de trabajo, de acuerdo a lo indicado por Portellano, está involucrada en el funcionamiento ejecutivo, el que mantiene una conexión permanente con el lenguaje interior del individuo que permite realizar un monitoreo interno de las acciones que se llevarán a cabo.

Los alumnos que participaron en esta investigación se encuentran entre la edad de 11 y 13 años, aproximadamente y de acuerdo a lo planteado en el capítulo 2, están ubicados entre el segundo y tercer periodo de su nivel de desarrollo de la función ejecutiva. En la medición, específicamente, lograron visualizar el laberinto, organizar sus movimientos, anticiparse y determinar el resultado de ellos, entre otros. Conforme a la edad de la muestra y el nivel del curso, los alumnos(as) se encuentran en un nivel óptimo, los resultados obtenidos en el subtest arrojaron que más de un 70% de los alumnos han alcanzado un logro adecuado en la evaluación, ubicándose en los niveles superiores, alto, normal promedio y normal, lo que deja de manifiesto que deberían tener adquiridas la función de autorregulación, inhibición motora, memoria operativa, planificación, la que incluye la organización de estímulos, anticipación y elaboración de metas; solo un 28% de la muestra se encuentra en un nivel descendido, en los niveles medio bajo y bajo, los que pueden encontrarse en proceso de desarrollo de estas funciones.

Con esto queda de manifiesto que la función ejecutiva se ha podido desarrollar con normalidad, de acuerdo al desarrollo madurativo de la corteza prefrontal, en los alumnos(as) de la muestra.

La producción de textos es una de las habilidades más complejas desarrolladas durante las primeras etapas de la edad escolar, que van de la mano con el desarrollo cognitivo de los alumnos, especialmente las funciones ejecutivas. Cabe destacar que la evaluación SIMCE, que mide lectura y elaboración de textos, ha reflejado el bajo rendimiento de los estudiantes, especialmente la confección de textos literarios y no literarios, donde deben expresar, narrar y describir, además de organizar ideas sobre un tema central. La elaboración de un texto debe tener un sentido completo, de tal manera que se haya escrito la información adecuada, correcta y suficiente para que se comprenda el propósito comunicativo. En nuestro estudio pudimos visualizar problemas específicos de la escritura. La falta de coherencia, las relaciones lógicas que se dan entre los conceptos de cada oración y entre las oraciones que forman parte de la secuencia del texto, son uno de los errores más frecuentes que presentan nuestros estudiantes; así también se presentan faltas en la organización gramatical, relacionado con la estructura de un texto, la utilización de sinónimos, pronombres y conectores, un manejo de vocabulario limitado; problemas de ortografía, especialmente los de signos de puntuación, haciendo que el texto producido sea confuso, poco cohesionado, alejándose del contexto y finalmente perdiendo la idea central.

Los resultados obtenidos en esta investigación arrojaron que los alumnos, que se ubicaron en los niveles superiores fueron menos del 50%; esto demuestra el bajo desempeño en la habilidad comunicativa, presentando dificultades en la organización textual, coherencia, cohesión y adecuación, quedando de manifiesto que existe una brecha importante respecto a las habilidades esperadas para esta etapa, según lo indicado en bases curriculares del año 2012 y los resultados obtenidos.

Es importante mencionar que los resultados obtenidos en nuestro estudio son la suma de factores internos y externos del alumno, por ejemplo, su medio social, cultural y su desarrollo cognitivo, estos pueden determinar su desempeño en las diferentes etapas del proceso educativo y por ello, en las diferentes mediciones. Cabe destacar que el nivel de educación en que se encuentran, la edad los alumnos, el curso y el colegio son características coincidentes que pueden influir en los resultados que se lograron al finalizar el estudio de los alumnos evaluados. Lo que nos lleva a pensar en otras posibles causas como lo son, el rol del profesor, la calidad de las prácticas pedagógicas en la enseñanza de la lengua materna, uso de herramientas tecnológicas, entre otras, que pueden influir en estos logros y que serían necesarias de abordar en futuros estudios.

Es por esta razón que rechazamos nuestra hipótesis H1, la cual propone que un nivel alto de desarrollo de la función ejecutiva de planificación tiene correlación con un mayor desempeño en la producción de textos y aceptamos la hipótesis H0, la cual plantea que un alto nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación no tiene una correlación con un mayor desempeño en la producción de textos. Podemos concluir que no existe una correlación en cuanto al desarrollo de la FE de planificación y la producción de textos, sin embargo, se considera de gran importancia contribuir al desarrollo de las funciones ejecutivas, a pesar de que esta investigación no demostró una relación significativa entre las variables, el sustento teórico que existe demuestra que las funciones ejecutivas tienen incidencia en la adquisición de nuevos aprendizajes y/o desarrollo de habilidades.

Del mismo modo establecer los niveles de desarrollo en cuanto a la escritura y redacción en los estudiantes, nos permite reconsiderar las posibles causas de esta realidad, revisar las prácticas pedagógicas y reorientarlas, mejorando las propuestas educativas en el área de la escritura con el fin de desarrollar y perfeccionar estas habilidades, lo que constituye un desafío tanto para educadores como para los alumnos, logrando asimilar las competencias, creando textos que posean una expresión creativa, clara, natural y original. Es por esto, que se hace necesario continuar investigando esta temática con el objetivo de generar conocimiento teórico

en el área, para mejorar prácticas en la enseñanza de la escritura, con una mayor base científica, que potencien el desarrollo y avance de los alumnos(as).

El estudio realizado abordó dos variables, FE de planificación y producción de textos, que sin duda se relacionan entre sí. Sin embargo al contrastar los resultados, logramos evidenciar lo amplias que resultan ser ambas y lo importante que es poder delimitar más el estudio, para lograr dilucidar claramente lo que buscamos, de qué forma la función ejecutiva de planificación puede influir en una construcción exitosa o disminuida de un texto, de nuestros estudiantes.

En cuanto a la muestra es importante mencionar que la población que fue evaluada, es una muestra pequeña en comparación a la población que se encuentra ubicada en esta etapa escolar, lo que influye en los resultados obtenidos.

El período en que fueron evaluados los alumnos(as) corresponde al período final del año, dando claras muestras de cansancio, poco entusiasmo y menos dispuestos a participar de una evaluación, que finalmente no influirá en sus resultados académicos.

En cuanto a la muestra también es valorable destacar que existía una relación de confianza y cercanía con la profesora que los evaluó, pudiendo manifestar sus inquietudes y dudas sin mayor dificultad.

En futuras investigaciones se sugiere tomar en consideración que toda actividad de evaluación predispone a los alumnos, es por ello que se hace necesario planificar muy detalladamente su aplicación, teniendo presente los tiempos y circunstancias en los cuales se llevará a cabo.

La producción de textos, una habilidad comunicativa que posee variadas etapas en su confección como es la planificación, textualización, composición, revisión y reescritura, cada una de ellas con una función determinada, resulta ser una capacidad que involucra a todas las funciones ejecutivas no solamente la de planificación, por consiguiente, resulta importante considerar esta propiedad en

futuras investigaciones poder focalizar más aún el estudio, tomando en cuenta lo amplia gama de variables que influyen en la producción de textos. Sugerimos acotar más aún el estudio, centrándose solamente en la etapa de planificación del texto, así se lograría medir este aspecto y contrastarlo con la función ejecutiva de planificación, en la construcción de un texto escrito.

La FE se desarrollan con mayor amplitud durante la niñez y a medida que avanzan los estudiantes en su proceso escolar se van consolidando, siendo de gran importancia para el logro exitoso de sus aprendizajes académicos, cabe mencionar que éstas funcionan en conjunto estando constantemente relacionadas, siendo la planificación una de las más importantes, la literatura indica que a partir de los 12 años el funcionamiento ejecutivo es similar al de un adulto.

El sistema educativo chileno, en sus planteamientos curriculares, aún no ha incluido las FE como parte significativa en sus planes de enseñanza para lograr de esta forma un desarrollo integral de los estudiantes, como consecuencia de esto se puede traducir en un retraso en el desarrollo, que conllevaría a una no relación entre ambas variables, es decir, que al no tener un desarrollo integral de las FE algunas podrían verse disminuidas y afectar los resultados de la producción de textos.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES**

Para finalizar el presente documento, se exponen las conclusiones que se extraen del estudio realizado.

### **5.1 Conclusiones generales**

Tal como se expuso en el capítulo 1, el problema planteado fue poder identificar si existía una relación entre la FE de planificación y la producción de textos, basándonos en investigaciones y/o estudios previos en el extranjero, así como en la evaluación de ambas variables, en estudiantes de sexto año básico, en un liceo de la región de Coquimbo.

Frente a los resultados obtenidos, se cumple que la función ejecutiva de planificación no tiene una relación directa en el desarrollo de la producción de textos.

Algunos estudios revelan que las funciones ejecutivas contribuyen en la composición narrativa, en la sintaxis y la complejidad, sin embargo, la planificación no tiene una incidencia directa en la escritura.

### **5.2 Desde los objetivos**

El objetivo general del presente estudio fue evaluar el nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación y la producción de textos con el fin de determinar su correlación, en estudiantes de sexto básico pertenecientes a un colegio de la región Coquimbo.

El diseño metodológico y la realización de la evaluación permitieron cumplir con el objetivo propuesto, determinar si existía o no algún grado de correlación entre la función ejecutiva de planificación y la producción de textos, de un grupo de

estudiantes. En base a los resultados se demostró que no existe una relación significativa entre las dos variables.

El primer objetivo específico planteado en el estudio fue identificar el nivel de desarrollo de la función ejecutiva de los alumnos de sexto básico, de un colegio de la región de Coquimbo, las preguntas asociadas a este objetivo apuntan a conocer el nivel en que se encuentran los estudiantes y determinar si varían al interior del establecimiento. Los resultados mostraron que la función ejecutiva de planificación se encuentra desarrollada en un alto porcentaje, acorde a la etapa madurativa en que se encuentran los alumnos de sexto año básico. Existe una diferencia poco significativa en los logros alcanzados entre los alumnos del establecimiento.

El segundo objetivo fue identificar el nivel de desarrollo de la producción de textos, de los estudiantes de sexto año básico, de un colegio, de la región de Coquimbo. Las preguntas asociadas buscan poder determinar si existen variaciones entre los estudiantes del establecimiento. Los resultados asociados al nivel de desempeño de los alumnos, en la producción de textos, demuestran que existe un bajo rendimiento de esta variable, la distancia entre los objetivos planteados para el nivel de sextos básicos, en el eje de escritura y los revelados en la evaluación es importante, ¡Los objetivos planteados para este nivel escolar, relacionados con sus habilidades de escritura, no se encuentran totalmente logrados en la etapa de finalización del año escolar, momento en que fue aplicada la evaluación.

El tercer y último objetivo fue analizar la relación del nivel de desarrollo de la función ejecutiva de planificación con el nivel de desarrollo de producción de textos, en estudiantes de sexto básico, de un liceo, de la región de Coquimbo. Las preguntas asociadas apuntan a conocer qué relación existe entre ambas y verificar si es posible una correlación entre ellas

Los resultados señalaron que la relación que se da entre la función ejecutiva de planificación, a través de la evaluación de la resolución de laberintos y la producción de texto es poco significativa. Alumnos que poseen desarrollada la función ejecutiva de planificación presentan un reducido desempeño en la producción de textos e inversamente, en algunos estudiantes esta descendida dicha FE y se ubica en un buen nivel de desempeño la producción de textos.

Respecto a lo anterior, resulta interesante contrastar los resultados cuantitativos, las habilidades cognitivas, especialmente el funcionamiento ejecutivo, con el desarrollo de competencias comunicativas, ya que, de esta forma es posible advertir que las funciones ejecutivas están interrelacionadas unas con otras, donde una de ellas se puede encontrar descendida, sin embargo, otras participan también en la realización de la tarea, según el autor Rojas – Barahona, C. (2017). las funciones ejecutivas de memoria de trabajo y la inhibición participan en la adquisición de las habilidades de escritura. Existe además una diferencia en aspectos actitudinales como la disposición y la atención que influyen en el estudio, afectando el desempeño de los estudiantes.

### **5.3 Desde lo teórico**

Esta investigación logró obtener un sustento teórico en cuanto al nivel de control ejecutivo, en actividades de laberintos y de las habilidades de expresión escrita, en la producción de textos, de los alumnos de sexto año básico.

De acuerdo con lo estudiado, es necesario insistir en la importancia de la adquisición y desarrollo de la lengua materna, que, mediante el currículo escolar, que se desarrolla en forma transversal, es posible de implementar y ejercitar habilidades comunicativas, que permiten a los/las alumnos(as) una mejor expresión escrita.

Los niveles alcanzados en la prueba de construcción de textos y los resultados que arroja la prueba SIMCE, nos demuestra que la escritura, específicamente la expresión escrita, en los alumnos se encuentra debilitada y es preciso centrar nuestra

atención en estas competencias, trascendentes para todas las personas, especialmente para nuestros estudiantes, que se encuentran en etapa de crecimiento, desarrollo individual y social, logrando la adquisición de estas herramientas, necesarias para una comunicación efectiva.

Por otro lado, el contexto escolar, en el cual fueron evaluados los alumnos, les permitió a los estudiantes ejercer sus funciones de control ejecutivo, puesto que, al momento de enfrentarse a una evaluación, comienza un ejercicio que activa las diferentes acciones para cumplir con la tarea; anticipación, programación, autorregulación, flexibilidad, son entre otras las que se ponen en marcha, al inicio de la actividad. En el momento de comenzar con la tarea de laberintos, la planificación, de cada una de ellas se puso en marcha, logrando con éxito la solución de la tarea.

Es importante mencionar que los procesos de maduración cognitiva y, por ende, el desarrollo de las funciones ejecutivas, son diferentes en los alumnos, siendo un factor determinante que se debe tener en consideración, al momento de evaluar. Del mismo modo, la condición emocional en la que se encuentran los alumnos, es un factor importante y trascendental, de ello dependerá su verdadera disposición y trabajo, debiendo ser considerado en todo el proceso educativo del cual participen los estudiantes y más aún en un momento de evaluación.

#### **5.4 Limitaciones**

El tiempo en el que se aplicaron las evaluaciones no fue favorable para la investigación. Los alumnos daban muestra de cansancio y desgano.

La muestra al ser limitada no es significativa para generar una apreciación general a nivel nacional de los estudiantes de sexto año básico, por lo que se requiere una muestra más amplia y más estudios que indaguen en esta materia.

En esta investigación, la población evaluada posee similares características en cuanto a su ubicación geográfica, nivel sociocultural, nivel socioeconómico, sin embargo, las variables que se midieron FE de planificación y producción de textos, pueden ser desarrolladas en forma distinta, dependiendo de factores propios del contexto social y cultural (nivel educacional de los padres, características del grupo familiar, entre otras) que, a la hora de evaluar, pueden influir en el desarrollo integral de los estudiantes, pudiendo ser estudiadas, estas últimas, con mayor énfasis en futuras investigaciones.

### **5.5 Proyecciones**

La evaluación tanto de las funciones ejecutivas de planificación, como el de la producción de textos, de los estudiantes de sexto año básico, nos da un insumo valioso respecto de estos dos factores, que son de gran importancia a nivel transversal en el logro del currículum escolar.

Al conocer el nivel de logro de los estudiantes, de sexto año básico, en cuanto a sus habilidades de expresión escrita, en la producción de textos, nos permite identificar las fortalezas y debilidades de la muestra, que representa un porcentaje de la totalidad de los alumnos del establecimiento y que de alguna manera refleja el estado de ella, en cuanto a este aspecto de la escritura. Dando la oportunidad de reevaluar el trabajo y favorecer el desarrollo de habilidades deficitarias, así como, seguir fortaleciendo las que se encuentran en un nivel favorable.

Del mismo modo, poder establecer el nivel de destreza de planificación, en las actividades que miden control ejecutivo, nos permitirá conocer en qué nivel se encuentran los estudiantes de la muestra y el porcentaje que representa, respecto del universo del establecimiento en que se llevó a cabo la investigación, a partir de ello direccionar el trabajo y diseñar estrategias pedagógicas que apunten al desarrollo y fortalecimiento de las funciones ejecutivas, especialmente las relacionadas con la planificación, enfrentarse a un problema, anticiparse, evaluar posibles soluciones, son

habilidades que podrán poner en práctica en todo momento de su aprendizaje.

En cuanto a la producción de textos, es sin duda preocupante conocer los resultados que reflejan una debilidad importante en las habilidades de escritura, en los alumnos de la muestra y que son una pequeña representación de lo que ocurre a nivel nacional, en las últimas mediciones. Es por esto que se debe seguir investigando las posibles causas que influyen en el desarrollo de esta habilidad, con el fin de enfrentar el gran desafío que tiene la educación chilena, desarrollar en los niños y niñas las capacidades de manejar el lenguaje escrito y poder desenvolverse en favorablemente en nuestra sociedad.

Finalmente se necesitan más investigaciones para comprender mejor la influencia de la FE de planificación en la producción textos, para así poder apoyar a estudiantes en edades tempranas y/o con algún tipo de discapacidad para que puedan lograr una óptima estimulación de las FE y aumenten sus logros académicos; además es un apoyo para los profesores quienes son responsables de garantizar que los estudiantes tengan éxito en los estándares de producción de textos, beneficiando la comunicación escrita, el uso y manejo de vocabulario y el desarrollo de habilidades cognitivas.

SOLO USO ACADÉMICO

## BIBLIOGRAFÍA.

Alvarez Angulo, T. and Ramírez Bravo, R. (2006). *Teorías y modelos de producción de textos en la enseñanza y el aprendizaje de la escritura*. [online]<http://revistas.ucm.es/index.php/DIDA/article/view/20047>. Available at: <http://http://www.didactext.net> [Accessed 17 Dec. 2017].

Anderson, P. (2002) Assessment and development of executivefunction (EF) duringchildhood. *ChildNeuropsychology*, 8(2), 71-82.

Ardila, A. y Ostrosky-Solís, F. (2008). Desarrollo Histórico de las Funciones Ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 1-21.

Bausela, E. (2014). Funciones ejecutivas: Nociones del desarrollo desde una perspectiva neuropsicológica. *Acción Psicológica*. 11(1), 21-34.

Barroso, J. & León-Carrión, J. (2002). Funciones Ejecutivas: Control, Planificación y Organización del conocimiento. *Revista de psicología general y aplicada*. 55(1), 27-44

De la Barrera, M. &Donolo, D. (2009). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. *Revista Digital Universitaria*. 10(4): 2-18.

Currículum MINEDUC. Bases Curriculares Lenguaje y Comunicación 1° a 6° Básico. (2012). Bases curriculares. 1, abril, 2018, de EDUCREA Sitio web: <https://educrea.cl/bases-curriculares-lenguaje-y-comunicacion-1-a-6-basico/>

Didactex,G (2003). *Modelo sociocognitivo, pragmalingüístico y didáctico para la producción de textos escritos*. [online] [Revistas.ucm.es](http://revistas.ucm.es). Available at: <http://revistas.ucm.es/index.php/DIDA/article/view/20310> [Accessed 21 Dec. 2017].

Drijbooms, E., Groen, M. & Verhoeven, L. (2017). How executive functions predict development in syntactic complexity of narrative writing in the upper elementary grades. *Springer*. 30: 209-231.

Drijbooms, E., Groen, M. & Verhoeven, L. (2015). The contribution of executive functions to narrative writing in fourth grade children. *Springer*. 28: 988-1011.

Educarchile.cl. (2017). *Educarchile - Producción de textos: planificación, escritura, revisión, reescritura, edición*. [online] Available at: <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=206875> [Accessed 17 Dec. 2017].

Didactex,G (2003). *Modelo sociocognitivo, pragmalingüístico y didáctico para la producción de textos escritos*. [online] *Revistas.ucm.es*. Available at: <http://revistas.ucm.es/index.php/DIDA/article/view/20310> [Accessed 21 Dec. 2017].

Flores, J., Castillo, R. & Jiménez, N. (2014) Desarrollo de funciones ejecutivas de la niñez a la juventud. *Revista Anales de Psicología*. [En línea]: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16731188009>

Flores, J. & Ostrosky-Solís, F. (2008). Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 47-58.

Flores, J., Ostrosky, F. & Lozano, A. (2011). *Banfe: Bateria Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales*. México, D. F.: El Manual Moderno.

Fonseca G, Rodríguez L, Parra J. (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. 21(2): 41-58.

Fuster, J. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *Journal of Neurocytology*, 31, 373-385.

Galarza, C.(2013) Modelos de la función ejecutiva [En línea] [http://neuropsicologia.bligoo.es/media/users/8/404648/files/28779/Modelos\\_de\\_la\\_Funcion\\_Ejecutiva.pdf](http://neuropsicologia.bligoo.es/media/users/8/404648/files/28779/Modelos_de_la_Funcion_Ejecutiva.pdf) (Noviembre, 2016).

García, M. (2012). Las funciones ejecutivas cálidas y el rendimiento académico (Tesis de doctorado). Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

García-Molina, A., et al. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de neurología*, 48(8), 435-440.

González, D. (2013). Funciones ejecutivas y educación. *Revista Argentina de Neuropsicología*. 23, 11-34.

González, M. (2015). *Desarrollo neuropsicológico de las funciones ejecutivas en preescolar*. México, D.F.: Manual Moderno.

González R., Hornauer-Hughes A. (2014) "Cerebro y lenguaje". *Revista Hospital Clínica Universidad de Chile*. 25: 143 – 53

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill.

Jackson, A. (2015). *The role executive function in writing achievement in first grade*. Proquest: UnitedStates.

Jódar-Vicente, M. (2004) Funciones cognitivas del lóbulo frontal. *Revista de neurología*. 39 (2): 178-182.

Korzeniowski, C. (2011). Desarrollo evolutivo del funcionamiento ejecutivo y su relación con el aprendizaje escolar. [en línea], *Revista de Psicología*, 7(13). Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/desarrollo-evolutivo-funcionamiento-ejecutivo.pdf> [Fecha de consulta: 26 de agosto de 2017].

Marinkovich, J. (2002). Enfoques de proceso en la producción de textos escritos. *Revistasignos*, [online] 35(51-52), pp.217-230. Available at: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-09342002005100014](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342002005100014) [Accessed 17 Nov. 2017].

Medina, A., Gajardo, A. (2011). *Prueba de Comprensión lectora y producción de textos (CL-PT)*. Ediciones UC: Santiago, Chile.

Mineduc. (2015). Educación para la igualdad de género. Sitio web: <http://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2017/01/CartillaUEG.pdf>

Molina, C. (2012). Elaboración de un diseño de investigación de tipo cuasi experimental o experimental. En *Metodología de la investigación Social y Educacional*. Santiago.

Morín, A. (Sin fecha). Entender las dificultades de las funciones ejecutivas. [En línea] <https://www.understood.org/es-mx/learning-attention-issues/child-learning-disabilities/executive-functioning-issues/understanding-executive-functioninissues>. (Noviembre, 2016)

Portellano, J. A., García, J., 2014. *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. España, Madrid: Editorial Síntesis.

Ramírez, V., Rosas, R. (2007). *Test de inteligencia para niños de Wechsler, Manual de administración y puntuación. Normas de estandarización chilena (WISC-III)*. Santiago, Chile: Ediciones UC.

Rodríguez, C. (2015). Sistema neuroescritural: El cerebro y la escritura. [En línea] <http://www.redem.org/sistema-neuroescritural-el-cerebro-y-la-escritura/>

Rojas-Barahona, C. (2017). *Funciones ejecutivas y Educación*, Comprendiendo habilidades clave para el aprendizaje. Chile, Santiago: Ediciones UC.

Soprano, A. (2014). *Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes*. Buenos Aires: Paidós.

Silva, C. (2012) Producción de textos escritos según género en estudiantes de sexto grado de primaria de Instituciones Parroquiales de Pachacutec. Universidad San Ignacio de Loyola.

Tirapu Ustárrroz, J., Muñoz-Céspedes, J. and Pelegrín-Valero, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *REV NEUROL* 2002; [online] 34(7), pp.673-685. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/f6f1/b7ec7671afea34cb9cfae7804ee13c369368.pdf> [Accessed 2 Dec. 2017].

Agencia de Calidad de la Educación (2015). Resultados en aprendizaje en escritura: 6° básico. [en línea], [http://archivos.agenciaeducacion.cl/Resultados\\_Nacionales\\_Escritura2015\\_6basico.pdf](http://archivos.agenciaeducacion.cl/Resultados_Nacionales_Escritura2015_6basico.pdf) [Fecha de consulta: 26 de agosto de 2017].

Agencia de Calidad de la Educación (2016). Resultados de aprendizaje en escritura: 6° básico. [en línea]

[http://archivos.agenciaeducacion.cl/resultados\\_nacionales\\_escritura\\_2016.pdf](http://archivos.agenciaeducacion.cl/resultados_nacionales_escritura_2016.pdf) [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2017.

SOLO USO ACADÉMICO

SOLO USO ACADÉMICO