

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE PSICOLOGÍA

*Tesis para optar por el grado de Licenciatura en
Psicología*

**DIFERENCIAS EN EL DESEMPEÑO DEL
EJECUTIVO CENTRAL Y LA AGENDA
VISO-ESPACIAL EN PREESCOLARES
SEGÚN SU NIVEL SOCIOECONÓMICO**

SUSTENTANTE:

DAHIANA ALVARADO NAVARRO

Diciembre, 2017

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
DEDICATORIA.....	ix
AGRADECIMIENTO	ix
RESUMEN	xi
CAPÍTULO I:EI PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1.1 Antecedentes del problema	15
Antecedentes internacionales	15
Antecedentes nacionales	17
1.1.2 Delimitación del problema.....	20
1.1.3 Justificación.....	20
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	21
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2 Objetivos específicos.....	22
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	22

1.4.1 Alcances de la investigación	22
1.4.2 Limitaciones de la investigación	24
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	25
2.1 EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	26
2.1.1 La memoria	26
2.1.2 Memoria de trabajo (MT).....	28
2.1.2.1 Modelo multicomponente de memoria de trabajo.....	29
2.1.2.2 Memoria de trabajo en preescolares.....	33
2.1.3 Nivel socioeconómico	35
2.1.3.1 Efectos del nivel socioeconómico en el desempeño de la memoria de trabajo.....	37
2.1.4 Desempeño de la memoria de trabajo según sexo.....	38
2.2 LAS HIPÓTESIS	39
2.2.1 Variables y definiciones de hipótesis.....	39
2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS	40
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	41
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	42
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	42
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	42
3.3.1 Población.....	43
3.3.2 Muestra.....	43

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	44
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	45
3.4.1 Validez del cuestionario	48
3.4.2 Confiabilidad.....	48
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	49
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	49
3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS	52
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	56
4.1 GENERALIDADES	57
4.2 ESPECIFICIDADES PARA TRABAJOS CUANTITATIVOS	58
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	77
5.1 INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS	78
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	85
6.1 CONCLUSIONES	86
6.2 RECOMENDACIONES.....	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	100
ANEXOS	101
ANEXO A. DECLARACIÓN JURADA	102
ANEXO B. CARTA DE TUTOR.....	103

ANEXO C. CARTA DE LECTOR	104
ANEXO D. CARTA DE FILÓLOGO.....	105
ANEXO E. CARTAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DONDE SE APLICARON LAS PRUEBAS	106
ANEXO F. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	109
ANEXO G. CUESTIONARIO PARA MEDIR NIVEL SOCIOECONÓMICO	112

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla 1. Media, moda y desviación estándar del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017 -----	58
Tabla 2. Coeficiente de variación del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017 -----	60
Tabla 3. Asimetría del ejecutivo central en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017 -----	61
Tabla 4. Asimetría de la agenda viso-espacial en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017 -----	62
Tabla 5. Curtosis del ejecutivo central en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017-----	64
Tabla 6. Curtosis de la agenda viso-espacial en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017 -----	65
Tabla 7. Varianza, media y desviación estándar del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en preescolares según su nivel socioeconómico, junio-julio 2017-----	66
Tabla 8. Varianza, media y desviación estándar del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en preescolares según el sexo, junio-julio 2017 -----	67
Tabla 9. Decisión estadística basada en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ^a -----	68
Tabla 10. Prueba t Student para nivel socioeconómico del ejecutivo central y la agenda viso-espacial -----	73
Tabla 11. Prueba t Student para sexo del ejecutivo central y la agenda viso-espacial -----	74

Tabla 12. Prueba Scheirer–Ray–Hare de interacción entre sexo y nivel socioeconómico para el ejecutivo central -----75

Tabla 13. Prueba Scheirer–Ray–Hare de interacción entre sexo y nivel socioeconómico para la agenda viso-espacial -----76

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura 1. Diagrama de barras del desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en una muestra de 60 preescolares-----	59
Figura 2. Histograma de asimetría del ejecutivo central-----	61
Figura 3. Histograma de asimetría de la agenda viso-espacial -----	63
Figura 4. Gráfico de curtosis del ejecutivo central -----	64
Figura 5. Gráfico de curtosis de la agenda viso-espacial -----	65
Figura 6. Gráfico Q-Q normal de ejecutivo central -----	69
Figura 7. Gráfico Q-Q normal de agenda viso-espacial -----	70
Figura 8. Diagrama de barras del desempeño del ejecutivo central según el nivel socioeconómico -----	71
Figura 9. Diagrama de barras del desempeño de la agenda viso-espacial según el nivel socioeconómico -----	72

DEDICATORIA

A mis padres que me han acompañado en el largo proceso de estudio, los cuales han estado conmigo en los momentos más difíciles, alentándome a continuar.

AGRADECIMIENTO

A Dios por la fuerza, la fe, la determinación y la salud necesaria para construir el sueño de concluir mis estudios universitarios.

A mi mamá por su paciencia, constante apoyo, por escucharme y animarme en los momentos de desánimo y lo principal creer siempre en mí.

A mi papá, mis hermanas y sobrinas por su constante apoyo, amor, momentos de distracción y palabras de ánimo a lo largo del proceso, recordándome siempre el potencial que tengo.

A mi tutor, M Sc. Roberto Chacón, por su compromiso, empatía, guía y disponibilidad durante este arduo proceso. Por escucharme atentamente en aquellos momentos de duda. Por alentarme a ser una profesional comprometida y fomentar mi independencia; compromiso que sin duda influirá de forma permanente en mi formación profesional.

A la Directora del grado de preescolar del St. Jude School, al Director de la Escuela Lagos de Lindora y al Director de la Escuela Honduras por su disposición, colaboración y confianza en mi investigación.

A las maestras de los 3 centros educativos por su colaboración durante el proceso de recolección de datos.

A todos los padres de familia que consintieron que sus hijos formaran parte de mi investigación.

RESUMEN

El creciente interés en la investigación sobre el desarrollo cognitivo asociado al nivel socioeconómico, llevó a plantear el presente estudio, en el cual se demuestra el papel fundamental de la memoria de trabajo en el desarrollo cognitivo y el rendimiento académico de la población preescolar, asociado con el nivel socioeconómico. Iniciando por una revisión teórica de la memoria de trabajo además de las funciones de 2 de sus componentes, ejecutivo central y agenda viso-espacial.

En esta investigación se busca comparar las diferencias en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en preescolares, según su nivel socioeconómico, trabajando con 60 preescolares entre 5 años y 3 meses, 6 años y 2 meses de diferente nivel socioeconómico, 30 de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo y 30 de nivel socioeconómico alto.

Para la evaluación del ejecutivo central se recurrió a la subprueba Búsqueda de Símbolos del WPPSI-III, mientras que la agenda viso-espacial se evaluó por medio de la subprueba de Claves del WPPSI-III. Y en el caso del nivel socioeconómico se recurrió a un cuestionario que midió el ingreso mensual de los padres de familia o encargados legales.

Los resultados revelan que los preescolares de nivel socioeconómico alto obtuvieron puntuaciones más altas en ambas subpruebas, sin embargo, no hubo distinción por sexo. Por lo que se concluye que en el contexto costarricense y de acuerdo con la muestra analizada, el

ingreso mensual de los padres o encargados legales, el lugar de residencia, el nivel educativo de los padres y el acceso a una educación pública o privada, mostraron tener un valor significativo en las tareas relacionadas con la agenda viso-espacial y el ejecutivo central de los preescolares. Mientras que el sexo no repercute en el desempeño de la agenda viso-espacial y el ejecutivo central.

Palabras clave: Memoria de trabajo, ejecutivo central, agenda viso-espacial, preescolares y nivel socioeconómico.

ABSTRACT

The growing interest in research on cognitive development associated with the socioeconomic level led to the present study, which demonstrates the fundamental role of working memory in the cognitive development and academic performance of the preschool population, associated with socioeconomic level. Starting with a theoretical revision of the working memory in addition to the functions of 2 of its components, central executive and viso-spatial agenda.

This research seeks to compare the differences in the performance of the central executive and the viso-spatial agenda in preschoolers according to their socioeconomic level, working with 60 kids between 5 years and 3 months and 6 years and 2 months of different socioeconomic level, 30 low and medium-low socioeconomic level and 30 high socioeconomic level.

For the evaluation of the central executive, the WPPSI-III sub-test was used, while the visual-spatial agenda was evaluated by means of the WPPSI-III Key subtests. And in the case of the socioeconomic level, a questionnaire was used that measured the monthly income of the parents or legal guardians.

The results reveal that preschoolers of high socioeconomic level obtained higher scores in both subtests, however, there was no distinction by sex. It is concluded that in the Costa Rican context and according to the analyzed sample, the monthly income of the parents or guardians, the place of residence, the educational level of the parents and the access to a public or private education, showed have a significant value in tasks related to the viso-spatial agenda and the central executive of preschoolers. While sex does not affect the performance of the viso-spatial and central executive agenda.

Key words: Working memory, central executive, viso-spatial agenda, preschoolers and socioeconomic level.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

Antecedentes internacionales

En el ámbito internacional Carlson, Davidson y Leach (2005), desarrollaron una investigación en la que midieron la memoria de trabajo en 101 niños(as) de 3 a 4 años, por medio de la prueba Dígitos en Regresión; estudio que obtuvo como principal resultado que el mejor desempeño en la prueba estaba relacionado con los niños de mayor edad.

Por su parte, en Brasil Josaine, Santos y Gathercole (2008), desarrollaron un estudio en el que midieron la relación de la condición socioeconómica con la memoria de trabajo y el vocabulario en 20 niños(as) de clase baja y 20 niños(as) de clase alta, entre 6 y 7 años. Obteniendo como resultado que la condición socioeconómica baja no tiene una relación significativa en la memoria de trabajo de los niños entre 6 y 7 años; sin embargo, en el caso del vocabulario, los resultados demostraron que los menores de condición socioeconómica alta obtuvieron un mejor desempeño en el vocabulario expresivo y receptivo que los de clase baja.

Mientras que Betina, Contini y Castro (2010), desarrollaron una investigación que buscó describir las habilidades cognitivas simultáneas y secuenciales en niños argentinos de 3 a 5 años según el sexo, diagnóstico nutricional y nivel de pobreza. Para cumplir con el objetivo, midieron las habilidades cognitivas por medio de la Batería de Evaluación de Kaufman para

niños, mientras que el nivel socioeconómico se evaluó por medio de una encuesta que consideró 4 variables: los datos personales del niño(a), el grupo familiar, la situación nutricional y las actividades diarias de los niños(as) preescolares (Betina et al., 2010).

Los instrumentos reflejaron que “los niños desnutridos y no desnutridos pertenecientes a contextos de pobreza tenían habilidades cognitivas simultáneas y secuenciales similares” (Betina et al., 2010, p.33). No obstante, los resultados indicaron que conforme aumentaban las condiciones de pobreza, asociadas al acceso de servicios y al nivel educativo de los padres, las habilidades cognitivas disminuían (Betina et al., 2010).

Otro estudio reciente es el que desarrolló en Colombia, Cadavid (2012) en el cual relacionó la memoria de trabajo con variables sociodemográficas en niños entre 6 y 8 años que asistían a 2 escuelas públicas y 2 privadas. El propósito de la investigación desarrollada por Cadavid (2012) era estudiar la posible relación existente entre la memoria de trabajo verbal y el nivel socioeconómico, además de identificar actividades cotidianas que podrían favorecer la adquisición de la memoria de trabajo verbal en los niños.

Para alcanzar el objetivo, el estudio evaluó la memoria de trabajo verbal por medio de dos subpruebas del WISC-IV, Dígitos en Progresión y Regresión y Letras y Números. Mientras que, en el caso de las actividades cotidianas, Cadavid (2012) utilizó un cuestionario que media las actividades diarias de los niños.

Según los resultados de la investigación de Cadavid (2012), se demostró que, en la subprueba de Dígitos en Progresión y Regresión los niños que obtuvieron un mejor desempeño fueron los de estrato socioeconómico alto, mientras que en la subprueba de Letras y Números el mejor desempeño estuvo asociado con la edad. Por otra parte, en el caso de las actividades que favorecen la memoria de trabajo verbal, se evidenció que, el uso de computadores, la práctica de deportes, la construcción de juguetes y el cumplimiento de tareas del hogar favorecían la memoria de trabajo.

Por su parte Castillo (2016) desarrolló en Perú, una investigación que buscaba establecer las diferencias en la madurez escolar entre los niños y niñas de cinco años de un preescolar público y otro privado. Para cumplir el objetivo, Castillo recurrió al test de Diagnóstico Preescolar; el cual mide el área verbal, numérica, la memoria auditiva, la coordinación visomotora y la aptitud perceptiva.

La investigación de Castillo (2016) encontró que las diferencias en la madurez escolar entre los niños y niñas de educación pública y privada son significativas, ya que los resultados indicaron que los niños(as) del centro educativo privado mostraron mayores destrezas en el factor verbal, la coordinación motora y en especial en la aptitud perceptiva.

Antecedentes nacionales

Las investigaciones que se han llevado a cabo en Costa Rica, en relación con el tema de estudio oscilan entre el año 2009 y el año 2015.

Padilla, Cerdas, Rodríguez y Fornaguera (2009) desarrollaron una investigación en la cual buscaban conocer si la teoría de la mente en niños preescolares estaba relacionada con la capacidad de memoria de trabajo. Para cumplir con el objetivo, los investigadores recurrieron a una muestra de 60 niños y niñas de nivel preescolar entre 5 y 7 años de un centro preescolar público ubicado en la capital de Costa Rica, a los cuales por medio de diversas pruebas se les midió la habilidad verbal, el control inhibitorio, tareas de falsa creencia y tareas de capacidad de memoria de trabajo.

Los principales resultados de la investigación demostraron que en el caso de los preescolares la capacidad de memoria de trabajo no está relacionada con la teoría de la mente; específicamente con el desempeño de la tarea de falsa creencia; asimismo, dicho estudio demostró que las niñas tienen un mejor desempeño que los niños en las tareas de falsa creencia de segundo orden, tareas que también mejoran su desempeño en relación con el incremento de edad (Padilla et al., 2009).

Otra de las investigaciones por mencionar es la de Nájera (2012), quien buscaba conocer el efecto de la ansiedad como estresor agudo, en el rendimiento del componente viso-espacial y el bucle fonológico de la memoria de trabajo, en estudiantes universitarios masculinos. Para alcanzar el objetivo, Nájera (2012) trabajó con una muestra de 50 estudiantes universitarios masculinos pertenecientes a la UCR y al TEC, a los cuales se les midió la ansiedad y la ansiedad rasgo.

Según los resultados de la investigación de Nájera (2012), se demostró que la ansiedad estado no interfiere en el desempeño del bucle fonológico y la agenda viso-espacial, mientras que la ansiedad rasgo sí interfiere en el rendimiento de las pruebas viso-espaciales de memoria espacial y de procesamiento. Por otra parte, en la investigación de Nájera (2012) se evidenció que al investigar el efecto del estrés en la memoria de trabajo es importante identificar o abordar el estado generado por el estrés de manera independiente, debido a que el estrés puede ocasionar diversos estados de ánimo.

Otro estudio reciente es el de Calvo y Lara (2015), el cual buscaba explorar las diferencias en preescolares de estrato socioeconómico alto y bajo en el desempeño de tareas de control inhibitorio y regulación emocional; funciones ejecutivas relacionadas con la memoria de trabajo. Para cumplir con el objetivo, las investigadoras trabajaron con una muestra de 63 niños entre 3 y 6 años de un centro educativo público y dos privados.

Los resultados obtenidos en la investigación sugieren que un mayor control emocional de los preescolares está relacionado con la condición socioeconómica alta, sin embargo, en el caso del control inhibitorio la condición socioeconómica no repercute (Calvo & Lara 2015).

Por su parte, Montero (2015) desarrolló un estudio con el objetivo de determinar la influencia del desayuno sobre el estado nutricional, la concentración y la memoria en niños escolares de 7 a 12 años de edad; tarea que cubrió por medio de una evaluación nutricional efectuada a los padres y la aplicación de test de concentración y memoria a los menores.

Con base en los datos obtenidos, el principal resultado de la investigación hace referencia a que la ausencia del desayuno repercute significativamente en la concentración y en la memoria de los niños; además Montero (2015) concluye que un desayuno balanceado que contiene proteínas, carbohidratos y frutas mejora la calidad de la dieta y el rendimiento académico de los niños de 7 a 12 años de ambos sexos.

1.1.2 Delimitación del problema

En esta investigación se trabajó con una muestra de 60 preescolares, 30 niñas y 30 niños con edades entre 5 años y 3 meses, 6 años y 2 meses de tres centros educativos, uno privado y dos públicos, con un nivel socioeconómico entre alto y bajo a media-bajo. La recopilación de datos se dio en junio-julio del 2017 en la escuela privada St. Jude, en la escuela pública Lagos de Lindora y en la escuela pública Honduras, ubicadas en Pozos de Santa Ana.

1.1.3 Justificación

La educación preescolar es un nivel de formación académico que está presente desde hace muchos años en Costa Rica, sin embargo, pese a que la memoria infantil ha sido un tema de estudio ampliamente desarrollado, son pocas las investigaciones que miden la memoria de trabajo en preescolares, en especial el ejecutivo central y la agenda viso-espacial.

Pese a que Cadavid (2012) desarrolló una investigación en la cual se relacionó la memoria de trabajo con variables sociodemográficas en niños entre 6 y 8 años de 2 escuelas públicas y

2 privadas, el estudio no tomó en cuenta, a los niños menores de 6 años, población que considerará la presente investigación.

Además, esta investigación ampliará la información relacionada con el ejecutivo central y la agenda viso-espacial, componentes que no han sido tan investigados como el bucle fonológico, subsistema que ha sido ampliamente investigado debido a su relación con la lectoescritura. Por lo tanto, el presente estudio proporciona una oportunidad para explorar y conocer las necesidades específicas de los preescolares en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial según su nivel socioeconómico.

Por otro parte, este estudio sirve para confirmar o refutar la teoría de que el entorno social, económico y cultural repercute en las capacidades cognitivas de los preescolares o que el nivel socioeconómico influye en las tareas de ejecución y de memoria de trabajo en los niños (Arán, 2011).

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existen diferencias en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en preescolares según su nivel socioeconómico?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Comparar las diferencias en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en preescolares según su nivel socioeconómico.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar el desempeño del ejecutivo central en preescolares según su nivel socioeconómico.
2. Determinar el desempeño de la agenda viso-espacial en preescolares según su nivel socioeconómico.
3. Contrastar el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial según su nivel socioeconómico.
4. Identificar si el sexo influye en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial de los preescolares.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

Dentro de los alcances destaca que este estudio contempla las diferencias en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en preescolares según su nivel socioeconómico, limitando la población de estudio a una edad particular, niños entre 5 años y 3 meses y 6 años

y 2 meses. Los participantes fueron reclutados de 3 centros educativos la escuela privada St. Jude, la escuela pública Lagos de Lindora y la escuela pública Honduras, ubicadas en Pozos de Santa Ana.

Por otra parte, esta investigación explora las funciones del ejecutivo central y la agenda viso-espacial de los preescolares, componentes de la memoria de trabajo que no habían sido investigados con anterioridad en niños de esta edad en Costa Rica; dando a conocer su relación con el aprendizaje y el rendimiento académico. Además, de exponer la importancia de la memoria de trabajo en las relaciones profesionales y sociales, asociadas a la inteligencia fluida y el aprendizaje flexible.

Conforme a los resultados del estudio; se señala la necesidad de desarrollar una propuesta en la cual se adecue la educación a las necesidades específicas según el nivel socioeconómico y en particular de acuerdo a las carencias de los niños. Incentivando la creación de propuestas en las que los centros educativos desarrollen mayor cantidad de actividades que favorezcan la memoria de trabajo.

Además, esta investigación respalda la creación de un programa de entrenamiento de memoria de trabajo que vaya más allá del área neurocognitiva, creando un espacio donde los niños se sientan seguros física y emocionalmente, donde reciban un plan de alimentación de acuerdo a sus necesidades, así como acceso a servicios de salud; ya que, según el marco teórico, las condiciones ambientales, la atmosfera y la alimentación son fundamentales en el

desempeño de la memoria de trabajo de los niños. Es por ello que esta investigación respalda la necesidad de una propuesta integral y sugiere que el nivel socioeconómico no es determinante, sino que es algo remediable.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

Esta investigación no provee los insumos para desarrollar un plan o un programa de entrenamiento de la memoria de trabajo para los niños en edad preescolar o la población en general, es una investigación teórica que toma en cuenta las funciones del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en el aprendizaje de los preescolares.

Por otro lado, los datos no se pueden generalizar a la totalidad del país debido a que el estudio no contempla preescolares de múltiples zonas del país.

Otra limitación, es que no se analizan las diferencias en el desempeño de los 4 componentes de la memoria de trabajo en preescolares según nivel socioeconómico, ya que se deja de lado 2 componentes, el bucle fonológico y el búffer episódico.

Por otra parte, esta investigación no establece los parámetros de desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial de los preescolares; así como la madurez de estos componentes de la memoria de trabajo de acuerdo a la edad o nivel socioeconómico.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1.1 La memoria

La memoria es una función cerebral que ha sido estudiada de forma científica desde el siglo XIX (Carrillo, 2010); es una habilidad mental que permite a las personas recordar un evento, un aroma, una cara e incluso asociar conceptos. Con el propósito de abordar con la mayor claridad posible el término memoria, se explicará a través de la definición de diversos autores.

Para Kandel (2007) la memoria es la “capacidad de adquirir y almacenar información sumamente diversa, desde las nimiedades de la vida cotidiana hasta las complejas abstracciones de la geografía y el álgebra” (p.28).

Por su parte, Ballesteros (1999) define la memoria como “un proceso psicológico que sirve para almacenar información codificada. Dicha información puede ser recuperada, unas veces de forma voluntaria y consciente y otras de manera involuntaria” (p.1).

Con base en las definiciones anteriores, se entiende la memoria como el proceso cognitivo asociado con el aprendizaje, mediante el cual niños y adultos almacenan cualquier tipo de información, principalmente en función de sus necesidades (personales, educativas o sociales), información que posteriormente puede ser recuperada en forma de recuerdo o de habilidad para llevar a cabo una tarea.

Es importante agregar que la memoria es una “integración de múltiples sistemas” (Baddeley, 2005, p.134), está conformada por diferentes sistemas y subsistemas interrelacionados que interactúan entre sí, permitiendo un funcionamiento integral (Salazar & Villar, 2007). Es decir, la memoria no es una entidad independiente, sino que está formada por diversos componentes orientados hacia un mismo fin; el almacenamiento y la recuperación de la información (Baddeley, 2005).

Con el objetivo de conocer el funcionamiento de la memoria, se mencionarán los procesos de control de la memoria, los cuales se relacionan con el procesamiento de información en todos los tipos memoria.

La memoria incluye tres procesos: la codificación “transformación de los estímulos en una representación mental” (Baddeley, 2005, p.139); es decir el proceso inicial que termina en una representación en la memoria (Gerrig & Zimbardo, 2005). El almacenamiento o consolidación, el cual se refiere a la capacidad de guardar información o los datos codificados en la memoria para utilizarlos posteriormente (Baddeley, 2005). Y la recuperación “forma en que las personas acceden a la información almacenada en su memoria” (Baddeley, 2005, p.139). En términos explícitos la recuperación está relacionada con el recuerdo.

Pese a que la memoria se clasifica en varios tipos, de acuerdo con el interés de la investigación y a los instrumentos seleccionados, el tipo de memoria que se abordará es la memoria de trabajo, la cual pertenece a la memoria a corto plazo; memoria que se encarga de

organizar y analizar la información, almacenándola o recordándola durante unos pocos segundos o minutos (Nelson & Gilbert, 2008; Sivó, 2016).

2.1.2 Memoria de trabajo (MT)

Al hablar de la memoria de trabajo u operativa se hace referencia a la memoria que se utiliza en el momento que se está procesando la información (Bermeosolo, 2012), “a la capacidad para retener la información al mismo tiempo que se trabaja con ella” (Agüera, Cervilla & Martín, 2006, p.40); es por tal motivo que está ampliamente relacionada con la atención (Bermeosolo, 2012).

Además la MT hace referencia a un mecanismo especializado de almacenamiento provisional, que únicamente entra en juego cuando es preciso retener un tipo de información específica (Lopez & Moreno, 2010).

“La memoria de trabajo se define como un sistema que mantiene y manipula temporalmente la información” (López, 2013, p.3). Interviene en la realización de importantes tareas cognitivas, tales como la comprensión del lenguaje, la lectura, la planificación o solución de problemas y la inteligencia fluida (Loosli, Buschkuehl, Perring & Jaeggi, 2012; López, 2013). Desempeñando un papel central en el rendimiento académico (Hernández et al., 2012).

Baddeley (1992) consideró que la memoria de trabajo requiere el almacenamiento y procesamiento simultáneo de información, además indicó que la función principal de la memoria de trabajo es la coordinación de los recursos.

Con base en las definiciones anteriores, la memoria de trabajo corresponde a los datos que se almacenan o mantienen en la memoria durante un corto periodo de tiempo sin la presencia del estímulo que la generó (Hernández et al., 2012), aspecto que se asocia con la comprensión de lenguaje y la lectura.

La memoria de trabajo tiene una duración de 5 a 20 segundos, pero la información se puede retener por medio de la repetición y la elaboración, al conectar la información que se quiere recordar con algo que la persona ya conoce (Woolfolk, 2006). Sin embargo, la capacidad limitada de la memoria de trabajo varía ampliamente entre las personas, pues se tiende a asociar con las habilidades de aprendizaje en la infancia (Alloway, Gathercole, Kirkwood & Elliott, 2009).

2.1.2.1 Modelo multicomponente de memoria de trabajo

La memoria de trabajo fue dividida por Baddeley y Hitch en 1974 en tres subsistemas: el sistema ejecutivo central, el bucle fonológico y la agenda viso-espacial; sin embargo, posteriormente se incorporó un cuarto subsistema, el búffer episódico (Baddeley, 2010). No obstante, para efectos de esta investigación y con base en los instrumentos de medición, únicamente se abordarán el ejecutivo central y la agenda viso-espacial.

- **Ejecutivo central**

Corresponde al componente responsable de regular y coordinar las tareas o procesos cognitivos en los que interviene la memoria de trabajo (Dehn, 2011; Tirapu & Muñoz, 2005).

Además, posibilita la manipulación e integración de la información procesada por el bucle fonológico y la agenda viso-espacial (Cadavid, 2012).

Según Etchepareborda et al. (2005):

El ejecutivo central realiza dos funciones: a) Distribuir la atención que se asigna a cada una de las tareas por realizar (relevancia de la tarea, las demandas que se imponen al sistema y el grado de pericia del sujeto); y b) Vigilar la atención de la tarea y su ajuste a las demandas del contexto; a medida que una tarea se domina, necesita menos atención y permite la ejecución de otras tareas compatibles. (p.80)

Debido a las funciones descritas anteriormente López y Moreno (2010) sugieren que “el ejecutivo central funciona más como un sistema atencional que como un almacén de información” (p.378).

Tomando en cuenta el modelo de Norman y Shallice (1986), adoptado por Baddeley para explicar el funcionamiento del ejecutivo central; este componente se divide en dos modos de control atencional: el automático basado en hábitos sobreaprendidos y el sistema atencional superior (SAS) que interfiere cuando la solución automática de un conflicto no es funcional o surge una situación nueva (Sierra & Ocampo, 2013; Sivó, 2016).

Por lo tanto, el propósito del ejecutivo central es revisar y mantener el interés en aquella información a la que se le debe prestar atención en el momento, es el responsable del control atencional de la memoria de trabajo (Baddeley, 2003), de focalizar la atención, dividirla,

cambiarla (flexibilidad atencional) y conectar la MT con la memoria a largo plazo (Sierra & Ocampo, 2013).

El ejecutivo central es el centro de control o elemento nuclear del modelo multicomponente de la MT (Báez, 2013; Flores & Ostrosky, 2012); ya que manipula la información procesada por el bucle fonológico y la agenda viso-especial, por ende es el componente que tiene mayor peso en la memoria de trabajo, pues conecta a 2 componentes y está relacionado con la atención, el primer paso de la memoria.

Debido a la capacidad de control atencional del ejecutivo central y las funciones descritas anteriormente, se considera que este subsistema de la memoria de trabajo puede lidiar con cualquier tarea cognitiva demandante (Eysenck & Keane, 2015).

- **Agenda viso-espacial**

Subsistema de la memoria de trabajo encargado de la integración espacial, de la información visual y cinestésica (López, 2013); de crear y manipular imágenes viso-espaciales (Crespo & Alvarado, 2010).

Es en una representación unificada que puede ser temporalmente almacenada y manipulada (Baddeley, 2003); involucrada en tareas de lectura, en el ajedrez, la planificación de actos motores, en la orientación geográfica, en la planificación de tareas espaciales, en el aprendizaje de rutas espaciales y en la representación y planificación de movimientos (Injoque & Burin, 2011; Woolfolk, 2006).

La agenda viso-espacial presenta una estructura interna conformada por un componente visual pasivo, responsable de procesar patrones y detectar el *qué* de un componente espacial activo responsable de la ubicación en el espacio y de transmitir la información sobre el *dónde* (Crespo & Alvarado, 2010; Injoque & Burin, 2011).

Por otra parte, Logie (1995) dividió la agenda viso-espacial en dos subcomponentes:

- El caché visual, el cual almacena información acerca del color y la forma.
- El escribano interior, encargado de la información espacial y de movimiento. Además se le involucra en el planeamiento y ejecución de movimientos corporales.

Con base en la revisión de investigaciones basadas en el modelo Baddeley y Hitch, realizadas en niños preescolares, se encontró que los componentes de la memoria de trabajo tienen funciones especializadas en el aprendizaje, en el caso del ejecutivo central está relacionado con la selección y el funcionamiento de estrategias, así como con el mantenimiento y alternancia de la atención de acuerdo con la necesidad (López, 2013). Asimismo al manipular e integrar la información del bucle fonológico, el ejecutivo central esta relacionado con la comprensión de lectura (González, Fernández & Duarte, 2016).

En el caso de la agenda viso-espacial, las investigaciones demuestran que está asociada con el desempeño en matemáticas al igual que el ejecutivo central. No obstante, la agenda viso-espacial se relaciona con la escritura de los números y la evaluación de la magnitud (Sierra & Ocampo, 2013), ya que los niños generan y retienen representaciones visuales y/o espaciales

de los números con el fin de transcribirlos (Camos, 2008); mientras que el ejecutivo central se asocia con la adición (Sierra & Ocampo, 2013).

Por otra parte, en el caso de la población de estudio niños entre 5 años y 3 meses , 6 años y 2 meses, la memoria de trabajo “constituye una habilidad central para el desarrollo cognitivo de la población preescolar” (Padilla et al., 2009, p.1). De acuerdo con Hitch, Towse y Hutton (citados en López, 2013), “la memoria de trabajo es de gran importancia en el aprendizaje escolar debido a que es un sistema activo, que representa la capacidad de mantener la información relevante para el objetivo que se quiere lograr” (p.2).

Debido a que la MT es uno de los primeros procesos que interviene en el aprendizaje, se procederá a explicar la habilidad de memoria de trabajo promedio en los niños de edad preescolar.

2.1.2.2 Memoria de trabajo en preescolares

Para González (2015) las primeras investigaciones asociadas con la memoria de trabajo en los niños de edad preescolar hablaban de un desarrollo estático; no obstante, las nuevas investigaciones reconocen un aumento lineal de la memoria de trabajo.

Con base en los hallazgos encontrados en la investigación de Carlson et al. (2005) las destrezas promedio propias de esta edad están relacionadas con la capacidad de manejar solo un par de estímulos; por ejemplo, la repetición de una pequeña serie de números. Asimismo,

es importante agregar que la memoria de trabajo en la etapa preescolar está relacionada con la velocidad de procesamiento (López, 2013).

Según Sierra y Ocampo (2013), de acuerdo con el desarrollo de los componentes de la MT, el ejecutivo central y el bucle fonológico se desarrollan de manera independiente entre los 5 y los 8 años, mientras que la agenda viso-espacial no es del todo independiente del ejecutivo central hasta después de los 6 años, sin embargo, con la edad el progreso de la MT espacial es gradual alcanzando su máximo potencial en la adolescencia (Matute, Sanz, Gumá, Rosselli & Ardila, 2009).

Para Gathercole, Pickering, Ambridge y Wearing (2004), el modelo multicomponente de la memoria de trabajo es similar al de los adultos desde los 6 años y a partir de los 4 años los componentes de la MT presentan un patrón de desarrollo lineal.

Por otra parte, en la niñez temprana, periodo que comprende de los 3 a los 7 años, los niños mantienen la atención durante mayor cantidad de tiempo en aquellas actividades que les interesan, aspecto que les permite interpretar las explicaciones recibidas o seguir las reglas de juego (Campo, 2009). Componente importante en el mejoramiento de la memoria en general y de la memoria de trabajo; específicamente en el ejecutivo central.

2.1.3 Nivel socioeconómico

El desarrollo humano es una condición que no ocurre en el vacío; el ambiente y las relaciones sociales que una persona experimenta a lo largo de su vida influyen significativamente en el desarrollo de las habilidades cognitivas, sociales, emocionales y conductuales (Brito & Noble, 2014; Sarsour et al., 2011). La experiencia de un niño varía enormemente en función de las circunstancias de su familia y el nivel socioeconómico (Noble, 2016).

De acuerdo con Matthews, Gallo y Taylor (2010), el ambiente del nivel socioeconómico bajo se relaciona con una mayor exposición a situaciones frecuentes e intensas de amenaza y menos situaciones gratificantes o potencialmente benéficas; además los niños de estrato socioeconómico bajo tienen mayor riesgo de maltrato o abuso físico y se encuentran en un riesgo mayor de estar en una atmósfera familiar carente de calor y apoyo; ya que tanto la pobreza sostenida como el declive en la pobreza llevan a los padres a direcciones más duras, punitivas, irritables, inconsistentes y coercitivas (Matthews et al., 2010).

En el ámbito educativo, en los últimos años se ha despertado un interés en el conocimiento sobre el desarrollo cognitivo asociado con el nivel socioeconómico bajo, principalmente en relación con los procesos ejecutivos.

Gran variedad de estudios han establecido que las disparidades en los ingresos y el capital humano están asociadas con diferencias significativas en el aprendizaje de los niños y el rendimiento escolar. Por ejemplo, las diferencias socioeconómicas se observan en una gama

de importantes medidas cognitivas y de logros para niños y adolescentes, incluyendo el CI, alfabetización, puntajes de exámenes de logro y tasas de graduación de la escuela secundaria (Noble, 2016).

Otras investigaciones han demostrado que los menores de nivel socioeconómico bajo alcanzan un desempeño cognitivo inferior en tareas que valoran la función ejecutiva, en relación con los niños de un nivel socioeconómico medio (Arán, 2011). Además dejan en evidencia que la alteración a nivel del desempeño cognitivo no solo se relaciona con cambios en el desempeño en pruebas cognitivas, sino también a una modificación en la activación de las redes neurales involucradas en la resolución de dichas tareas (Hermida, Segretín, Lipina, Benarós & Colombo, 2010).

Por otra parte, estudios que han empleado un marco neurocognitivo para investigar las disparidades socioeconómicas han documentado que los niños y adolescentes de nivel socioeconómico desfavorecido tienden a tener resultados más bajos que sus pares de nivel socioeconómico alto, especialmente en el lenguaje, la memoria de trabajo, la autorregulación y el procesamiento socioemocional (Noble, 2016).

Con base en las investigaciones, las diferencias socioeconómicas comienzan a afectar a los niños desde el segundo año de vida, específicamente en el lenguaje y la memoria (Noble, 2016); además de acuerdo con estudios de adaptación familiar y desarrollo intelectual, los niños que vivían en ambientes empobrecidos caracterizados por carencias sociales, emocionales y cognitivas evidenciaron retrasos en el desarrollo intelectual; aspecto que

refuerza la relación de la condición socioeconómica con el desarrollo cognitivo de los niños (Orjales,1997).

2.1.3.1 Efectos del nivel socioeconómico en el desempeño de la memoria de trabajo

El nivel socioeconómico es una condición que se puede medir de acuerdo con el ingreso económico, el nivel educativo de los padres, la ocupación, la cantidad de personas que viven en la casa asociado con el tamaño de la vivienda y el vecindario en el que residen (Brito & Noble, 2014); es decir, está relacionado con el acceso a recursos sociales y materiales, los cuales se asocian con el ingreso a escuelas privadas o públicas.

Por lo tanto, las consecuencias de un nivel socioeconómico bajo, no solo influyen en la atmósfera familiar y el estado de salud, sino también en la memoria de trabajo (Jefferson et al., 2011); ya que las condiciones ambientales inciden en la salud física, la nutrición, la estimulación y la contención, afectando la maduración de las áreas corticales involucradas en la memoria de trabajo (López & Moreno, 2010), específicamente la corteza prefrontal, zona del cerebro donde reside la memoria de trabajo (Evans & Schamberg, 2009).

Según Evans y Schamberg (2009), los niños expuestos a un nivel socioeconómico bajo experimentan altos niveles de estrés, pues tienen constantes preocupaciones relacionadas con la salud y la alimentación, debido a los bajos recursos; aspecto que repercute en la memoria de trabajo, ya que según Nájera (2012), “ante una situación estresante en la que se necesite llevar a cabo una tarea de memoria de trabajo, la función ejecutiva va ser interferida por

pensamientos ansiosos que van a distraer su atención del cumplimiento efectivo de su tarea” (p.15).

Asimismo, de acuerdo con el estudio de Evans y Schamberg (2009), los niños expuestos a altos niveles de estrés, generado por el nivel socioeconómico bajo no solo tienen un menor rendimiento en la memoria de trabajo durante la infancia, sino que las condiciones de pobreza repercuten también en la MT durante la edad adulta.

2.1.4 Desempeño de la memoria de trabajo según sexo

En cuanto a las diferencias en la MT según el sexo, investigaciones como la de Burges (2006), López (2013) y Torres, Puig, Boget y Salamero (2006), concluyen que no hay diferencias significativas entre los hombres y las mujeres en el desempeño de la memoria de trabajo y sus componentes o subsistemas.

Mientras que en el estudio desarrollado por Vuontela et al. (2003), en el cual se compara la memoria de trabajo viso-espacial de niños entre 6 y 13 años de edad, se concluye que las niñas tienen un mejor desempeño o mayor grado de madurez en este componente de la memoria de trabajo, entre los 6 y los 10 años de edad. Asimismo en el estudio desarrollado por Galindo, Hernández y Peña (2005) se demostró que las niñas con TDAH tienen un mejor desempeño en la memoria de trabajo que los niños.

2.2 LAS HIPÓTESIS

1. Los preescolares de nivel socioeconómico alto tienen un mejor desempeño en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial.
2. Las niñas en edad preescolar tienen un mejor desempeño en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial.

2.2.1 Variables y definiciones de hipótesis

Conceptos.

Diferencia socioeconómica: “disparidad fundamental que permite a una persona ciertas oportunidades materiales y se las niega a otra” (Pérez, 2009-2010, p.1).

Variables.

Variable 1. Ejecutivo central

Variable 2. Agenda viso-espacial

Variable 3. Nivel socioeconómico

Indicadores.

- **Ejecutivo central:** mantenimiento de atención, manipulación e integración de la información procesada por el bucle fonológico y manipulación e integración de la información procesada por la agenda viso-espacial.

- **Agenda viso-espacial:** coordinación visual-motora, planificación de actos motores y ubicación espacial.
- **Nivel socioeconómico:** nivel educativo de los padres y niveles de ingreso de la familia.

2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Hipótesis	Conceptos	Variables	Indicadores
1. Los preescolares de nivel socioeconómico alto tienen un mejor desempeño en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial.	Diferencia socioeconómica “disparidad fundamental que permite a una persona ciertas oportunidades materiales y se las niega a otra” (Pérez, 2009-2010, p.1).	Nivel socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivel educativo de los padres. ▪ Niveles de ingreso de la familia.
2. Las niñas en edad preescolar tienen un mejor desempeño en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial.		Ejecutivo central	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento de atención. ▪ Manipulación e integración de la información procesada por el bucle fonológico. ▪ Manipulación e integración de la información procesada por la agenda viso-espacial.
		Agenda viso-espacial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinación visual-motora. ▪ Planificación de actos motores. ▪ Ubicación espacial.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de la presente investigación es de tipo cuantitativo, debido a que las variables de estudio van a ser medidas de forma numérica y los datos se van a representar de forma estadística; ya que la investigación pretende establecer por medio de resultados numéricos patrones de comportamiento.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio es de alcance correlacional, debido a que el interés es examinar si el desempeño en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial en preescolares está relacionado con el nivel socioeconómico. Es decir, si el aumento en el nivel socioeconómico coincide con el aumento del desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en niños de edad preescolar.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

El presente estudio investiga el ejecutivo central y la agenda viso-espacial; para ello se estudia una muestra de 60 preescolares con edades entre 5 años y 3 meses , 6 años y 2 meses; divididos en 30 niños de dos escuelas públicas y 30 de una escuela privada, instituciones educativas ubicadas en Santa Ana, San José; la Escuela Lagos de Lindora y la Escuela Honduras, instituciones públicas y el St. Jude School, institución privada.

En relación con las fuentes primarias de información, se utilizan libros especializados y artículos de internet recopilados de google académico, google books y el Centro de Información Tecnológico de la Universidad Hispanoamericana (CENIT), los cuales se buscaron bajo las palabras clave de: memoria, memoria de trabajo, memoria operativa, agenda viso-espacial, memoria en niños preescolares, diferencias socioeconómicas en niños y estrato socioeconómico y memoria de trabajo.

3.3.1 Población

Preescolares entre 5 años y 3 meses , 6 años y 2 meses de la escuela pública Lagos de Lindora y la Escuela Honduras y de la escuela privada St. Jude, ubicadas en Santa Ana; instituciones educativas que se seleccionaron bajo el criterio de la ubicación de las escuelas, ya que las instituciones públicas se ubican en zonas de bajos recursos.

El nivel socioeconómico se midió de acuerdo con el ingreso mensual de los padres o encargados legales de los menores, tomando en cuenta el ingreso mensual del estrato socioeconómico de clase baja, media-baja y alta, según el informe de estrato socioeconómico medio del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, República de Costa Rica.

3.3.2 Muestra

La presente investigación seleccionó una muestra de tipo intencional o no probabilística, debido a que partirá de procedimientos de prueba de hipótesis, por lo que comparará una muestra de 60 niños de ambos sexos, 30 niños (15 hombres y 15 mujeres) de alto nivel

socioeconómico y 30 niños (15 hombres y 15 mujeres) de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preescolares de ambos sexos. ▪ Preescolares con edades entre 5 años y 3 meses y 6 años y 2 meses. ▪ Preescolares de la Escuela Lagos de Lindora y la Escuela Honduras, en los que el ingreso mensual de la familia sea entre ₡89.752 y ₡718.015. ▪ Preescolares del St. Jude School, en los que el ingreso mensual de la familia sea superior a ₡1.256.528. ▪ Padres o encargados legales que autorizaron participar en la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preescolares con discapacidad auditiva, visual o cognitiva. ▪ Preescolares becados que asisten al St. Jude School. ▪ Preescolares de la Escuela Lagos de Lindora y la Escuela Honduras, en los que el ingreso mensual de la familia sea superior a ₡718.015.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

En esta investigación se seleccionaron pruebas que evalúan 2 componentes de la memoria de trabajo (el ejecutivo central y la agenda viso-espacial) de forma independiente; seleccionando las de mayor validez, confiabilidad y de fácil administración, tomando en cuenta la edad de la población de estudio y la cantidad de tiempo requerida.

En relación con la variable 3, nivel socioeconómico, se emplea un cuestionario basado en el poder adquisitivo reportado por el informe de estrato socioeconómico medio del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, República de Costa Rica.

Instrumentos para medir la memoria de trabajo

- **Ejecutivo central**

La prueba elegida para evaluar este componente fue la subprueba Búsqueda de Símbolos del WPPSI-III, subprueba de velocidad de procesamiento que mide la memoria a corto plazo, la coordinación visual-motora, la flexibilidad cognitiva, la discriminación visual y la atención. La tarea de Búsqueda de Símbolos consiste en encontrar un símbolo modelo en un grupo de 3 símbolos, debiendo tacharse el que es igual al modelo, y si el símbolo no está entre ellos tachar el signo de pregunta, en un tiempo máximo de 120 segundos (Wechsler, 2011).

Se seleccionó esta prueba para medir el ejecutivo central, porque requiere de atención para encontrar el símbolo modelo entre un grupo de 3 símbolos, en un corto periodo de tiempo; aspecto que se relaciona con la memoria de trabajo.

Además, posibilita la manipulación e integración de la información procesada por el bucle fonológico, al facilitar la comprensión lingüística (Etchepareborda et al., 2005) por medio de la comprensión de las instrucciones, y en el caso de la manipulación e integración de la información procesada por la agenda viso-espacial (Cadavid, 2012), esta se evidencia debido a que la prueba lleva al preescolar a procesar el símbolo modelo (componente visual pasivo) y además a localizarlo en el grupo de 3 símbolos (componente espacial activo); tareas para las que requiere distribuir y mantener la atención en un corto periodo de tiempo.

- **Agenda viso-espacial**

Este componente de la memoria de trabajo se evalúa mediante la subprueba Claves del WPPSI-III, subprueba de velocidad de procesamiento que mide la memoria a corto plazo, la capacidad de aprendizaje, la percepción visual, la coordinación visual-motora, la aptitud de selección visual, la flexibilidad cognitiva, la atención y la motivación. Esta subprueba consta de 59 ítems que el niño debe completar en un tiempo máximo de 120 segundos, el niño copia símbolos que están asociados con figuras geométricas simples en la figura correspondiente, utilizando una clave (Wechsler, 2011).

Se eligió esta subprueba para medir la agenda viso-espacial debido a que tiene una duración de 120 segundos y los niños cuentan con pocos segundos para recordar la clave, ya que deben completar idealmente los 59 ítems en ese tiempo, aspecto que se relaciona con la memoria de trabajo; además hace referencia a la agenda viso-espacial porque requiere la coordinación visual-motora, la planificación de actos motores y la ubicación espacial.

En esta subprueba los preescolares deben identificar el símbolo asociado con la figura geométrica, es decir el qué (componente visual pasivo), ya que tienen que recordar la forma y el tamaño para luego copiar el símbolo en la figura correspondiente; el dónde (componente espacial activo).

Instrumento para medir el nivel socioeconómico

- Cuestionario de 8 preguntas que mide 2 variables: nivel educativo de los padres y niveles de ingreso de la familia.

La clasificación de los grupos, se dio de acuerdo con la subdivisión de estratos del informe de estrato socioeconómico medio del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos [MIVAH] (2011); basándose en la tabla 2, “clasificación por estratos en el marco del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda”, lo cual permitió distinguir entre nivel socioeconómico bajo, medio-bajo y alto.

3.4.1 Validez del cuestionario

De acuerdo con el WPPSI-III la evidencia de la consistencia interna se obtuvo usando la muestra normativa y el método de división por mitades, mientras que los coeficientes de confiabilidad de las subpruebas Búsqueda de Símbolos y Claves en el caso de una muestra mexicana, se realizaron por medio de los coeficientes de estabilidad test-retest de EUA, correlación entre las puntuaciones de la primera y segunda prueba corregidas para la variabilidad de la muestra de estandarización (Wechsler, 2011).

3.4.2 Confiabilidad

Según el coeficiente de confiabilidad basado por grupo de edad; la confiabilidad de la subprueba Búsqueda de Símbolos es de .83 y la confiabilidad de la subprueba Claves es de .84; aspectos que reflejan una confiabilidad de las subpruebas buena, ya que están alrededor de .80 (Wechsler, 2011).

Por otra parte, todos los protocolos del WPPSI-III se calificaron en 2 ocasiones con ayuda de dos calificadores independientes, y se obtuvieron evidencias del acuerdo entre calificadores usando la muestra normativa; debido a que los criterios de calificación para la mayoría de las subpruebas eran sencillos y objetivos, el acuerdo entre calificadores es muy alto, pues oscila entre el .98 y el .99; es decir, califican las subpruebas con un alto nivel de confianza (Wechsler, 2011).

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de diseño no experimental descriptivo, ya que no existe una manipulación deliberada de las variables y de tipo transversal comparativo post facto, debido a que los niños de la población de estudio han crecido en diferentes condiciones económicas.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Descripción de las variables

Entre las variables de estudio se encuentran el **ejecutivo central**, la **agenda viso-espacial** y el **nivel socioeconómico** el cual corresponde a las características económicas y sociales de los participantes y de sus familiares.

Procedimiento de la Operacionalización de Variables

Variable 1. Ejecutivo central

- **Definición conceptual:** “componente responsable del control de la atención de la memoria de trabajo” (López, 2013, p.4).
- **Definición operacional:** subsistema de la memoria de trabajo que se encarga de mantener el interés en aquella información a la que se le debe prestar atención en el momento.
- **Dimensión:** ejecutivo central.

- **Indicadores:** mantenimiento de atención, manipulación e integración de la información procesada por el bucle fonológico y manipulación e integración de la información procesada por la agenda viso-espacial.
- **Instrumento:** Búsqueda de Símbolos, subprueba del WPPSI-III que tiene una duración de 2 minutos máximo en la que el niño(a) revisa rápidamente un grupo de búsqueda e indica si un símbolo objetivo aparece, marcándolo con un lápiz.

Variable 2. Agenda viso-espacial

- **Definición conceptual:** “subsistema encargado de almacenar y manipular información con base en sus características visuales o espaciales. Es un sistema de retención temporaria de modalidad específica, de duración y capacidad limitada” (Injoque & Burin, 2011, p.9).
- **Definición operacional:** subsistema de la memoria de trabajo encargado de la integración espacial, de la información visual y cinestésica, que se asocia con planificación de actos motores y ubicación espacial.
- **Dimensión:** agenda viso-espacial.
- **Indicadores:** coordinación visual-motora, planificación de actos motores y ubicación espacial.
- **Instrumento:** claves, subprueba del WPPSI-III que tiene una duración de 2 minutos máximo en la que el niño(a) copia símbolos que están asociados con figuras geométricas simples en la figura correspondiente, utilizando una clave.

Variable 3. Nivel socioeconómico

- **Definición conceptual:** “logros ocupacionales, educativos y de ingresos” (Sussemberger, 2005, p.98).
- **Definición operacional:** factor relacionado con los ingresos económicos, acceso a servicios de salud y nivel educativo de la familia.
- **Dimensión:** nivel socioeconómico.
- **Indicadores:** nivel educativo de los padres y niveles de ingreso de la familia.
- **Instrumento:** Cuestionario.

Nivel educativo de los padres: reactivos 2, 3, 4 y 5.

Niveles de ingreso de la familia: reactivo 6.

Cuadro de Operacionalización de las Variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Determinar el desempeño del ejecutivo central en preescolares según su nivel socioeconómico.	Ejecutivo central	“Componente responsable del control de la atención de la memoria de trabajo” (López, 2013, p.4).	Subsistema de la memoria de trabajo que se encarga de mantener el interés en aquella información a la que se le debe prestar atención en el momento.	Ejecutivo central	- Mantenimiento de atención. - Manipulación e integración de la información procesada por el bucle fonológico. - Manipulación e integración de la información procesada por la agenda visoespacial.	Búsqueda de Símbolos subprueba del WPPSI-III

Determinar el desempeño de la agenda viso-espacial en preescolares según su nivel socioeconómico.	Agenda viso-espacial	“Subsistema encargado de almacenar y manipular información con base en sus características visuales o espaciales. Es un sistema de retención temporaria de modalidad específica, y de duración y capacidad limitada” (Injoque & Burin, 2011, p.9).	Subsistema de la memoria de trabajo encargado de la integración espacial, de la información visual y cinestésica, que se asocia con planificación de actos motores y ubicación espacial.	Agenda viso-espacial	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación visual-motora. - Planificación de actos motores. - Ubicación espacial. 	Claves subprueba del WPPSI-III
Contrastar el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial según su nivel socioeconómico.	Nivel socioeconómico	“Logros ocupacionales, educativos y de ingresos” (Sussemberg, 2005, p.98).	Factor relacionado con los ingresos económicos, acceso a servicios de salud y nivel educativo de la familia.	Nivel socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel educativo de los padres. - Niveles de ingreso de la familia. 	<p>Cuestionario</p> <p>Reactivos 2,3,4 y 5</p> <p>Reactivo 6</p>

3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS

La primera etapa del estudio consistió en la recolección de la información por medio de la revisión bibliográfica, una vez terminada la fase de recolección se procedió a estructurar el contexto teórico-conceptual.

Por otra parte, durante esta etapa se escogieron las pruebas e instrumentos que se utilizarían para la recolección de los datos, además se realizó la selección de la muestra, la cual de acuerdo con el tipo de hipótesis se seleccionó de tipo intencional, comparando 60 niños de ambos sexos, 30 niños (15 hombres y 15 mujeres) de alto nivel socioeconómico y 30 niños (15 hombres y 15 mujeres) de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo.

Posteriormente se procedió a buscar los centros educativos públicos y la escuela privada para la recolección de la información. Una vez establecido el contacto por medio de una carta y un correo donde se explicaba que se iba a trabajar con 15 niñas y 15 niños entre 5 años y 3 meses a 6 años y 2 meses, a los cuales se les iba a aplicar dos pruebas psicológicas acorde con la edad, para medir el ejecutivo central y la agenda viso-espacial, componentes de la memoria de trabajo. Además de explicar que los resultados iban a ser confidenciales y con fines académicos.

Una vez recibida la autorización de las respectivas autoridades de los centros educativos, se gestionó el lugar de aplicación de las pruebas, ya que era necesario que los lugares cumplieran con ciertas características, tales como; espacios seguros que contarán con una mesa y sillas acorde con la estatura de los niños, además de ser sitios donde el ruido y las distracciones fueran mínimas.

En la segunda etapa se procedió a establecer contacto con los padres o encargados legales de los preescolares. Inicialmente se les envió el consentimiento informado junto con un

documento en el cual se les invitaba a formar parte del estudio de dos componentes de la memoria de trabajo en niños preescolares según su nivel socioeconómico, aclarándoles que la información iba ser totalmente confidencial. Una vez obtenidos los consentimientos informados, se procedió a enviar el cuestionario para medir nivel socioeconómico.

Luego de tener el total de cuestionarios, se realizó una revisión de los criterios de inclusión y exclusión, para iniciar con la aplicación de las pruebas en las 3 escuelas, las cuales se seleccionaron de acuerdo con la zona y a las condiciones de las instituciones. En el caso de las pruebas se le aplicaron las 2 a cada preescolar el mismo día, iniciando con la prueba Búsqueda de Símbolos y terminando con la prueba Claves. Sin embargo, antes de iniciar se le preguntó al preescolar si deseaba realizar las pruebas, en caso de no querer se respetaría su decisión.

La tercera etapa o fase corresponde al análisis de datos. Iniciando con la estadística descriptiva por medio de la media, la desviación estándar y el coeficiente de variación de los 60 preescolares, así como la asimetría y curtosis de la agenda viso-espacial y el ejecutivo central. Además de los datos estadísticos de la media, la varianza y la desviación estándar de los preescolares de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo y los de nivel socioeconómico alto; así como la agrupación por sexo.

Las diferencias en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial según nivel socioeconómico se estudiaron o corroboraron por medio de la prueba t Student para dos muestras independientes, debido a que cada uno de los componentes de la memoria de trabajo

debía considerar dos variables independientes. Las variables de prueba corresponden al ejecutivo central y la agenda viso-espacial y las variables de agrupación o independientes corresponden al nivel socioeconómico bajo y medio-bajo y al nivel socioeconómico alto.

En el caso de las diferencias en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial según sexo, también se estudiaron por medio de la prueba t Student para dos muestras independientes, representándose las variables de agrupación o independientes por medio del sexo femenino y el masculino; es decir, cada componente de la memoria de trabajo debía considerar 2 variables independientes.

Por último, para determinar la interacción entre sexo y nivel socioeconómico para el ejecutivo central y la agenda viso-espacial, se utilizó la prueba no paramétrica Scheirer-Ray-Hare, la cual permite trabajar con muestras pequeñas la categorización en 4 subgrupos al mismo tiempo; nivel socioeconómico bajo y medio-bajo o alto y sexo femenino o masculino.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 GENERALIDADES

En la presente investigación, se trabajó con una muestra de 60 preescolares pertenecientes a dos niveles socioeconómicos, 30 de nivel socioeconómico alto y 30 de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo, distribuidos en 15 niñas y 15 niños en cada grupo. Se recolectaron 120 pruebas, 60 de la prueba Búsqueda de Símbolos, empleada para medir el ejecutivo central y 60 de la prueba Claves, la cual se utilizó para medir la agenda viso-espacial. Para hacer la distinción por nivel socioeconómico se aplicaron 122 cuestionarios.

Inicialmente se obtuvo la media, la desviación estándar y el coeficiente de variación de los 60 preescolares seleccionados para la investigación, así como la asimetría y curtosis de la distribución de los datos recolectados para las variables de agenda viso-espacial y el ejecutivo central, con el propósito de conocer la normalidad de los datos, aspecto que se corrobora más adelante con la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov^a.

También se obtuvieron los datos estadísticos descriptivos de la media, la varianza y la desviación estándar de cada grupo de estudio, además de la agrupación por sexo. Sin embargo, se realizó la prueba *t* de muestras independientes para el grupo de nivel socioeconómico y para hacer la distinción por sexo, con el objetivo de corroborar si las atribuciones realizadas a los grupos eran significativas estadísticamente y concordaban con las hipótesis planteadas en la presente investigación.

Para finalizar, se decidió utilizar la prueba no paramétrica Scheirer–Ray–Hare como complemento de la prueba t Student, con el propósito de explorar si existía en los preescolares interacción entre sexo y nivel socioeconómico para el ejecutivo central y la agenda viso-espacial. Se seleccionó una prueba no paramétrica debido a que la muestra era muy pequeña para estudiar interacciones con un método paramétrico.

4.2 ESPECIFICIDADES PARA TRABAJOS CUANTITATIVOS

La tabla 1 muestra la media, la moda y la desviación estándar del ejecutivo central y la agenda viso-espacial de los 60 preescolares, encontrando diferencias estadísticas entre ambas variables. Sesenta preescolares variables ejecutivo central ($m=20,65$, $s=8,82$) y agenda viso-espacial ($m=30,52$, $s=13,54$).

Tabla 1

Media, moda y desviación estándar del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017.

	Ejecutivo central	Agenda viso-espacial
Media	20,65	30,52
Moda	25	32
Desviación estándar	8,82	13,54

Fuente: Elaboración propia, 2017

En las estadísticas descriptivas se puede apreciar una diferencia en los puntajes de media para ejecutivo central y agenda viso-espacial en los 60 preescolares seleccionados en la investigación.

En la figura 1, se observa que el grado de desempeño de los preescolares es mayor en la agenda viso-espacial en relación con el ejecutivo central; insinuando la posibilidad de que haya mayor destreza en ese componente de la memoria de trabajo en los niños entre 5 años y 3 meses, 6 años y 2 meses.

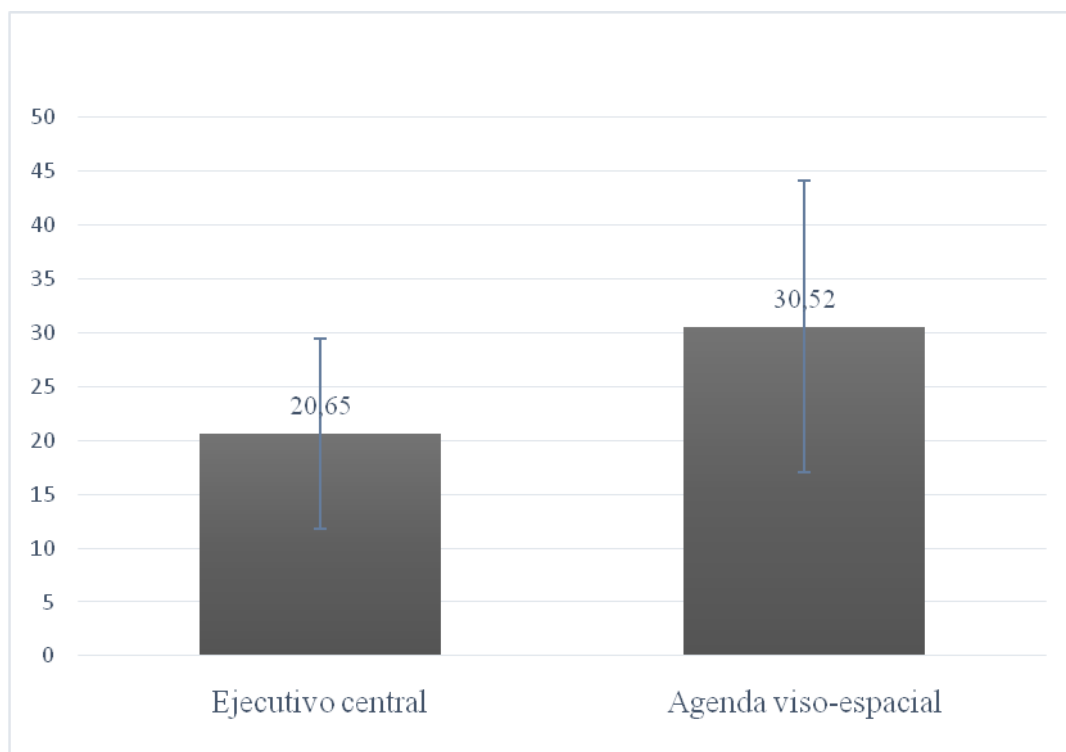


Figura 1. Diagrama de barras del desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en una muestra de 60 preescolares. Fuente: Elaboración propia, 2017.

En la tabla 2 se observa el coeficiente de variación de los datos de la agenda viso-espacial ($cv=44,36$) y el ejecutivo central ($cv=42,71$). Resultados que sugieren que los preescolares obtuvieron mayor variabilidad de puntajes en la prueba Claves, la cual mide la agenda viso-espacial.

Tabla 2

Coeficiente de variación del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017.

Coeficiente de variación %	
Ejecutivo central	42,71
Agenda viso-espacial	44,36

Fuente: Elaboración propia, 2017

El coeficiente de variación es una medida estadística aplicada con el propósito de conocer la variabilidad de datos o resultados en las pruebas aplicadas a los 60 preescolares seleccionados para el estudio.

En el caso de la estadística de forma (véase tabla 3), el valor asimétrico del ejecutivo central ($A_s = -0,10$), demuestra que hay un sesgo asimétrico negativo o una distribución asimétrica negativa, reflejada en una distribución que apunta hacia la izquierda (véase figura 2).

Tabla 3

Asimetría del ejecutivo central en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017.

Ejecutivo central	
Asimetría	-0,10
Error estándar de asimetría	0,30

Fuente: Elaboración propia, 2017

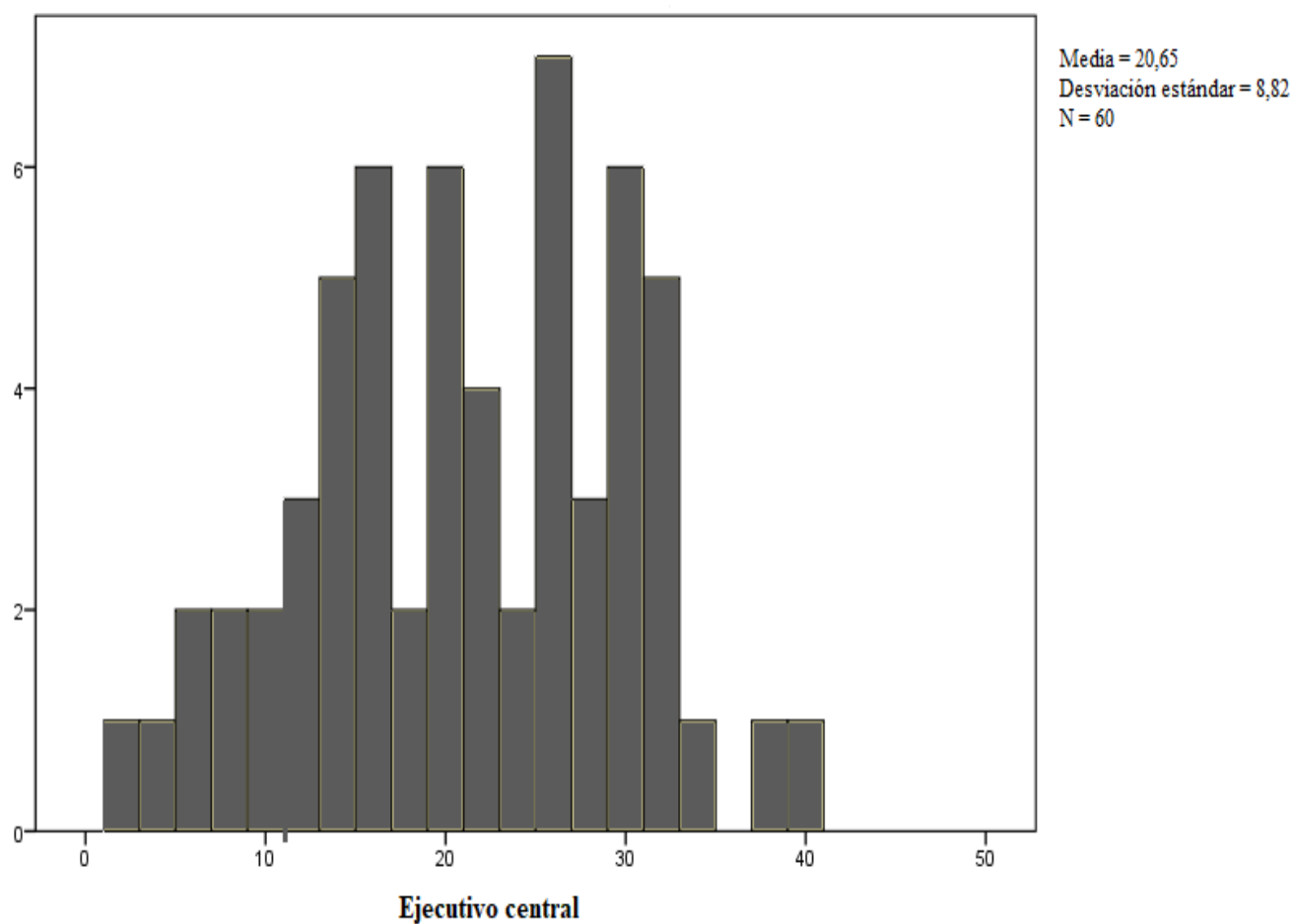


Figura 2. *Histograma de asimetría del ejecutivo central.* Fuente: Elaboración propia, 2017

Los resultados de la figura 2 evidencian una distribución asimétrica negativa, debido a que la mayoría de datos están distribuidos de la media hacia la izquierda; aspecto que se demuestra en una cola más dispersa del lado de los valores bajos ($A_s < 0$).

De acuerdo con los datos de la tabla 4, el valor asimétrico de la agenda viso-espacial ($A_s = 0,49$), demuestra que hay un sesgo asimétrico positivo, reflejado en una distribución que apunta hacia la derecha (véase figura 3). Debido a que la cola es más dispersa del lado de los valores altos ($A_s > 0$).

Tabla 4

Asimetría de la agenda viso-espacial en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017.

Agenda viso-espacial	
Asimetría	0,49
Error estándar de asimetría	0,30

Fuente: Elaboración propia, 2017

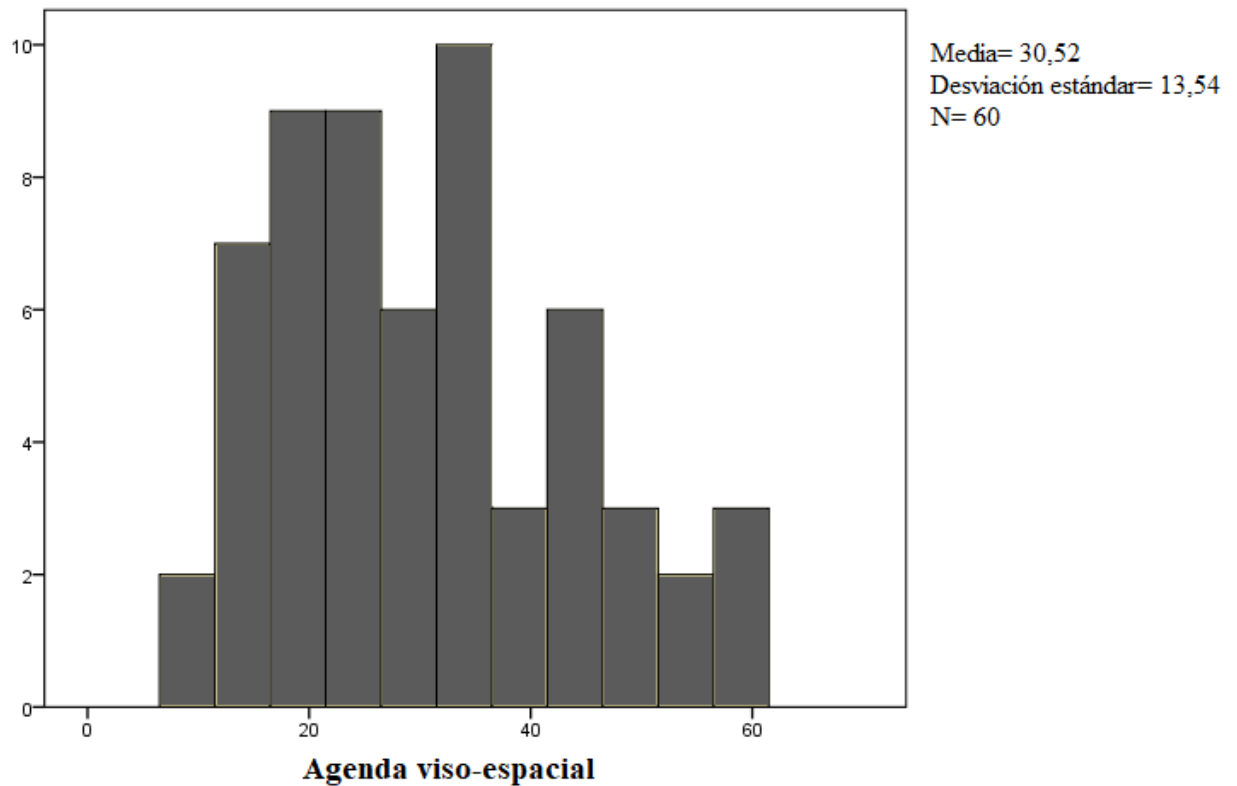


Figura 3. Histograma de asimetría de la agenda viso-espacial. Fuente: Elaboración propia, 2017

La figura 3 muestra una distribución asimétrica positiva, ya que la mayoría de datos están distribuidos de la media hacia la derecha; reflejando una cola más dispersa en los valores del lado derecho.

Como se muestra en la tabla 5 el valor de la curtosis del ejecutivo central ($k = -0,64$), demuestra que la curva es negativa, lo cual corresponde a una curva platicúrtica; representando observaciones o datos que están más dispersos.

Tabla 5

Curtosis del ejecutivo central en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017.

Ejecutivo central	
Curtosis	-0,64
Error estándar de curtosis	0,60

Fuente: Elaboración propia, 2017

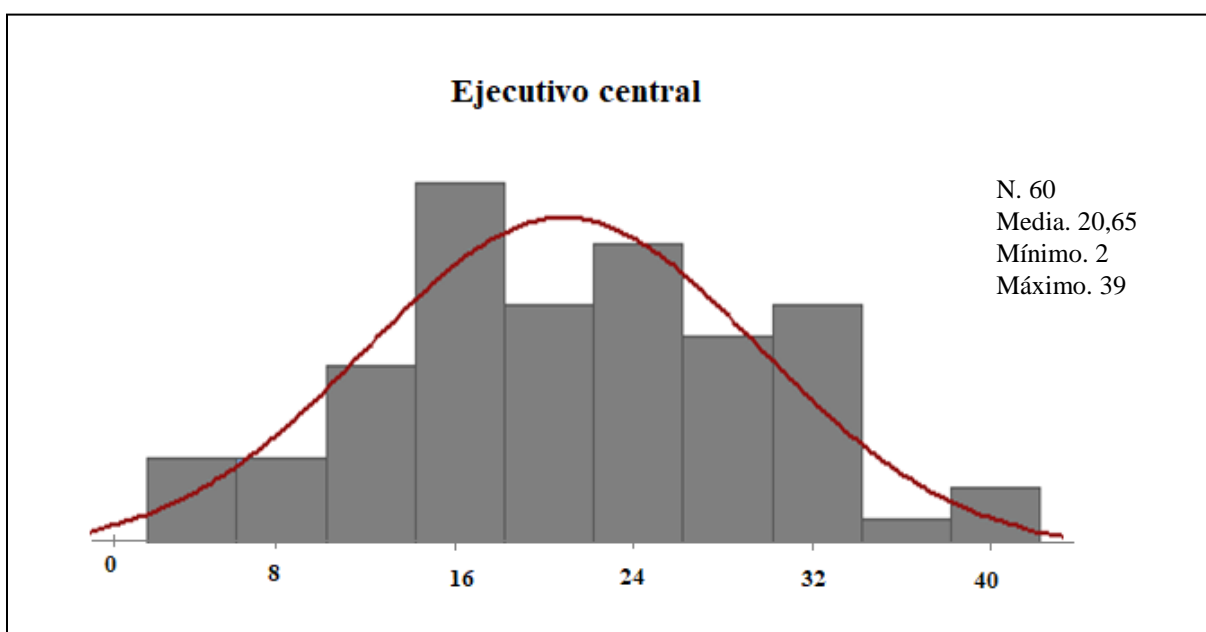


Figura 4. *Gráfico de curtosis del ejecutivo central.* Fuente: Elaboración propia, 2017

Respecto a la figura 4, el valor negativo de la curtosis del ejecutivo central refleja una distribución que tiene colas más livianas y un pico más plano que la distribución normal; mostrando datos que oscilan entre los picos o extremos de las colas.

En el caso de la estadística de forma, el valor de la de la curtosis de la agenda viso-espacial ($k = -0,68$) (véase tabla 6), refleja que la curva de distribución es negativa, lo cual corresponde a una curva platicúrtica; representando observaciones o datos que están más dispersos.

Tabla 6

Curtosis de la agenda viso-espacial en una muestra de 60 preescolares, junio-julio 2017.

Agenda viso-espacial	
Curtosis	-0,68
Error estándar de curtosis	0,60

Fuente: Elaboración propia, 2017

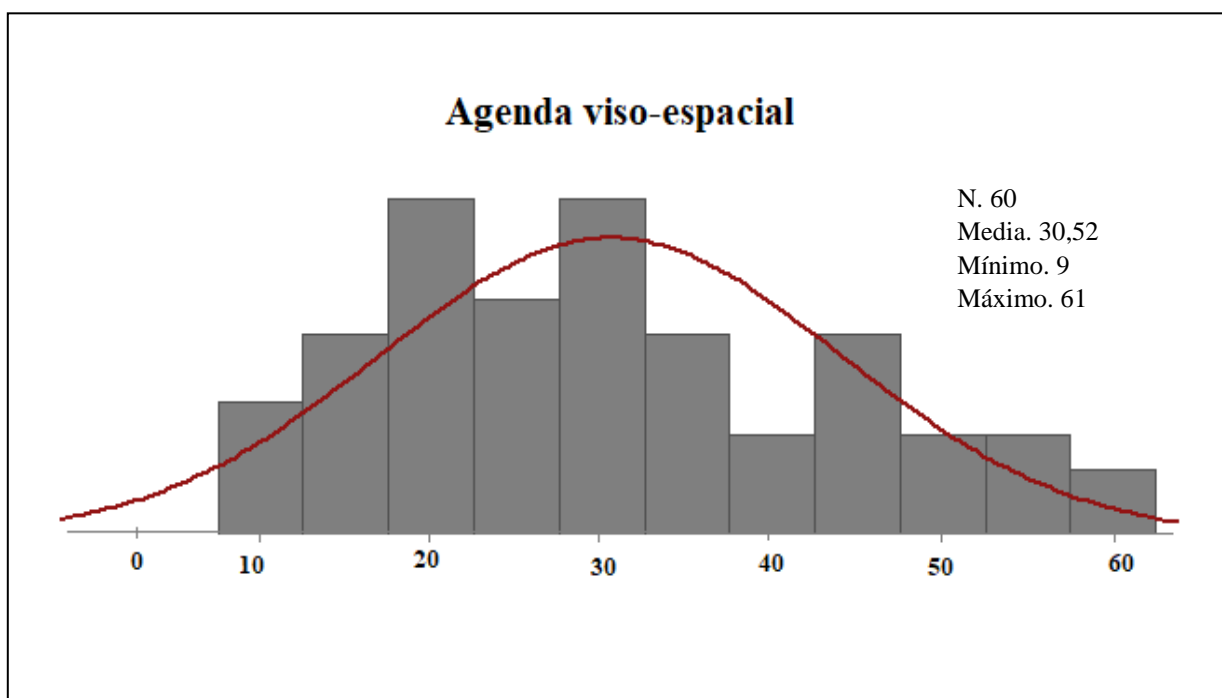


Figura 5. Gráfico de curtosis de la agenda viso-espacial. Fuente: Elaboración propia, 2017

El valor negativo de la curtosis presente en la figura 5 refleja una distribución que tiene colas más gruesas y un pico más plano que la distribución normal, debido a que la figura muestra que la mayoría de datos oscilan entre los picos o extremos de las colas.

La tabla 7 muestra la media, varianza y desviación estándar del ejecutivo central y la agenda viso-espacial según el nivel socioeconómico, encontrando diferencias estadísticas significativas entre ambos grupos. Preescolares de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo variables ejecutivo central (n=30, m= 13,55) y agenda viso-espacial (n=30, m=21,57). Preescolares de nivel socioeconómico alto variables ejecutivo central (n=30, m= 27,50) y agenda viso-espacial (n=30, m=39,47). Estos resultados sugieren que los preescolares de nivel socioeconómico alto se desempeñaron mejor en ambas variables.

Tabla 7

Varianza, media y desviación estándar del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en preescolares según su nivel socioeconómico, junio-julio 2017.

Nivel socioeconómico	Ejecutivo central		Agenda viso-espacial	
	Bajo y medio-bajo	Alto	Bajo y medio-bajo	Alto
Varianza	31,82	29,50	54,32	152,95
Media	13,55	27,50	21,57	39,47
Desviación estándar	5,64	5,43	7,37	12,37

Fuente: Elaboración propia, 2017

En las estadísticas descriptivas se puede apreciar una diferencia en los puntajes de media para ejecutivo central y agenda viso-espacial cuando se agrupan los datos según nivel socioeconómico. Sin embargo, para tener mayor seguridad, se realizó la prueba t Student, la cual se detallará más adelante.

La tabla 8 muestra las medias y desviaciones estándar del ejecutivo central y la agenda viso-espacial según el sexo, sin encontrar diferencias estadísticas significativas. Niñas preescolares variables ejecutivo central (n=30, m= 22,13) y agenda viso-espacial (n=30, m=32,33). Niños preescolares variables ejecutivo central (n=30, m=19,17) y agenda viso-espacial (n=30, m=28,70). Estos resultados sugieren que no hay diferencias significativas entre las variables de estudio debido al sexo de los preescolares. Esto se confirmará con la t de Student.

Tabla 8

Varianza, media y desviación estándar del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en preescolares según el sexo, junio-julio 2017.

	Ejecutivo central		Agenda viso-espacial	
Sexo	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Varianza	73,98	79,87	168,50	197,67
Media	22,13	19,17	32,33	28,70
Desviación estándar	8,60	8,94	12,98	14,06

Fuente: Elaboración propia, 2017

En los datos descriptivos agrupados según sexo, se puede apreciar una diferencia en los puntajes de media para ejecutivo central y agenda viso-espacial, diferencia que debe explorarse con el objetivo de observar si es estadísticamente significativa y eso se hará más adelante.

En el caso de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov^a (véase tabla 9), debido a que el valor $p=0,200$ del ejecutivo central y el valor $p=0,078$ de la agenda viso-espacial reflejan un nivel de significación superior a 0,05; se concluye que los grupos se comportan normalmente y en consecuencia se pueden aplicar pruebas paramétricas.

Se seleccionó la prueba Kolmogorov-Smirnov^a debido a que la muestra es mayor a 30; además antes de iniciar cualquier análisis exploratorio es importante determinar qué tipo de pruebas aplicar, ya sean paramétricas o no paramétricas; las cuales se establecen de acuerdo con la prueba de normalidad.

Tabla 9

Decisión estadística basada en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov^a.

Kolmogorov-Smirnov^a			
	Estadístico	gl	Sig.
Ejecutivo central	0,089	60	0,200*
Agenda viso-espacial	0,108	60	0,078

Fuente: Elaboración propia, 2017

Nota. * Este es un límite inferior a la significación verdadera.

Los gráficos de las figuras 6 y 7 representan la distribución normal del ejecutivo central y la agenda viso-espacial, los cuales corresponden a grupos que se comportan normalmente debido a la cercanía de los datos a la recta del diagrama, en especial en el caso de la figura 6, ya que entre más cerca de la recta están los datos representados por medio de los pequeños círculos más cerca están los grupos de una distribución normal.

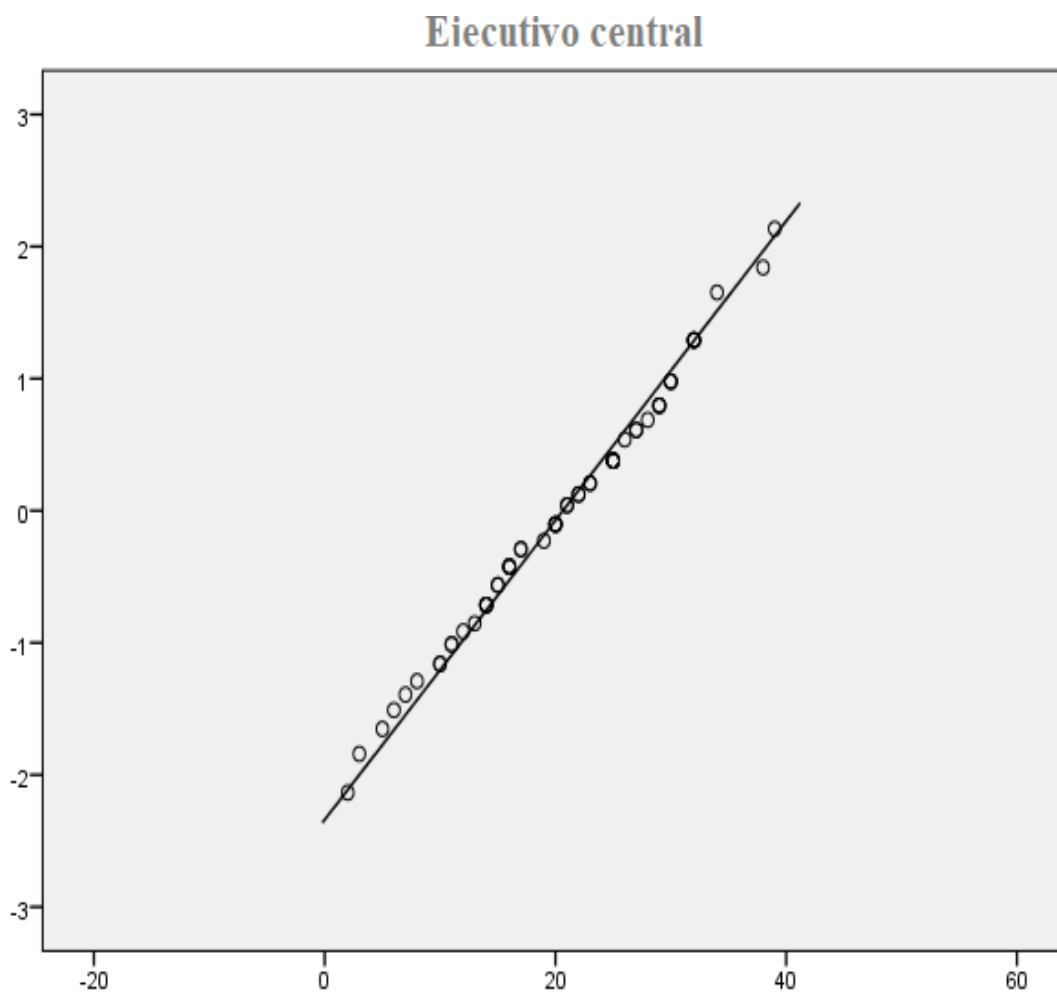


Figura 6. Gráfico *Q-Q* normal de ejecutivo central. Fuente: Elaboración propia, 2017

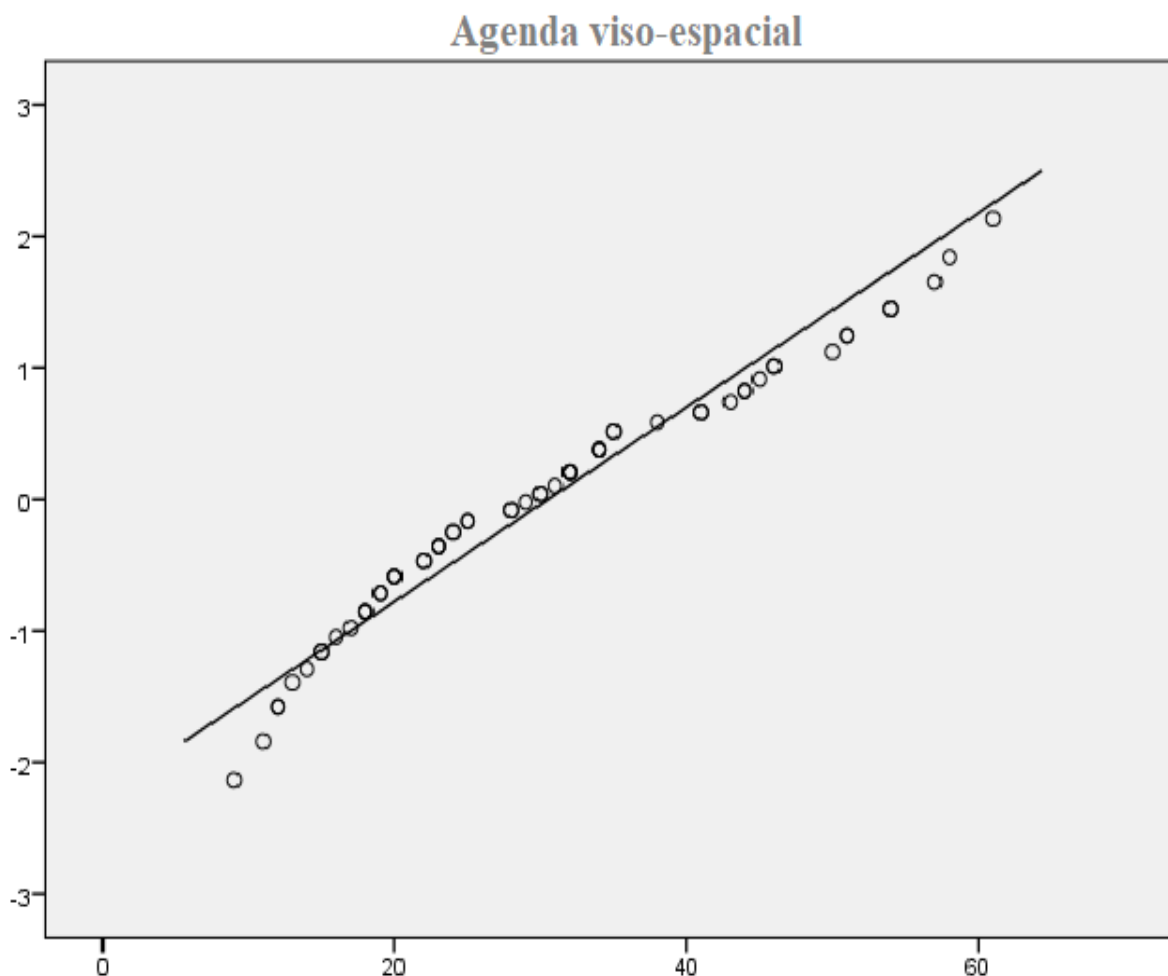


Figura 7. Gráfico *Q-Q* normal de agenda viso-espacial. Fuente: Elaboración propia, 2017

En las figuras 8 y 9, se observa como el desempeño de los preescolares de nivel socioeconómico alto es mayor tanto en la agenda viso-espacial como en el ejecutivo central con respecto a los de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo.

Debido a que los datos de las figuras 8 y 9 corresponden a la media y desviación estándar, pertenecen a estadística descriptiva, por lo que es necesario hacer uso de una prueba inferencial como lo es la prueba *t* de muestras independientes para comprobar las diferencias

en el desempeño de los preescolares según nivel socioeconómico y determinar si estas son estadísticamente significativas.

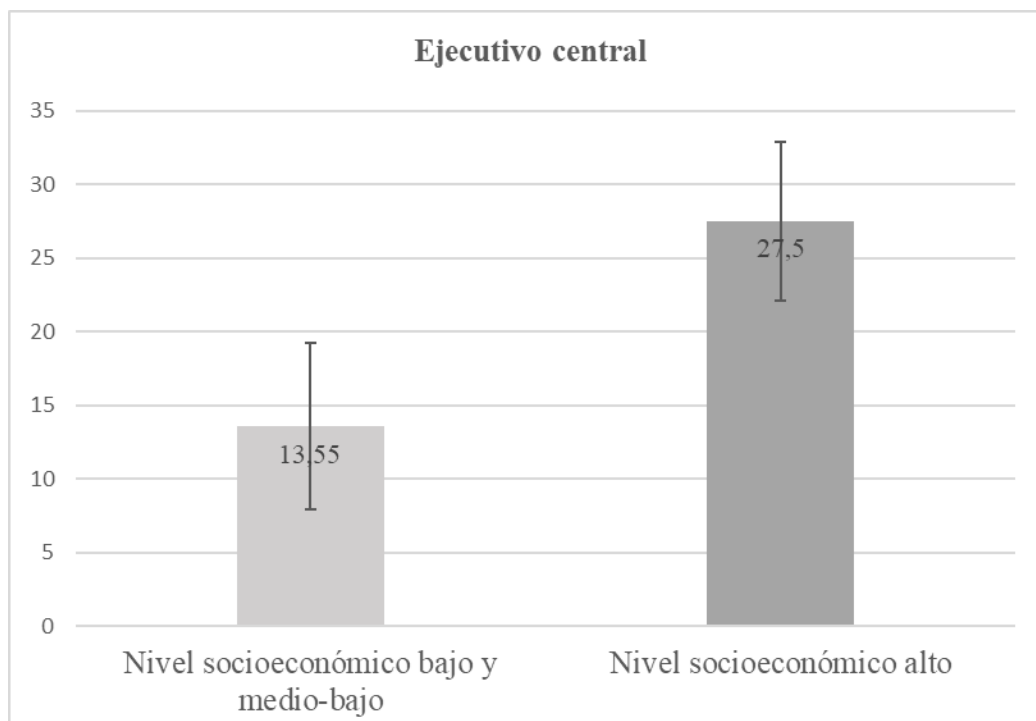


Figura 8. Diagrama de barras del desempeño del ejecutivo central según el nivel socioeconómico. Fuente: Elaboración propia, 2017

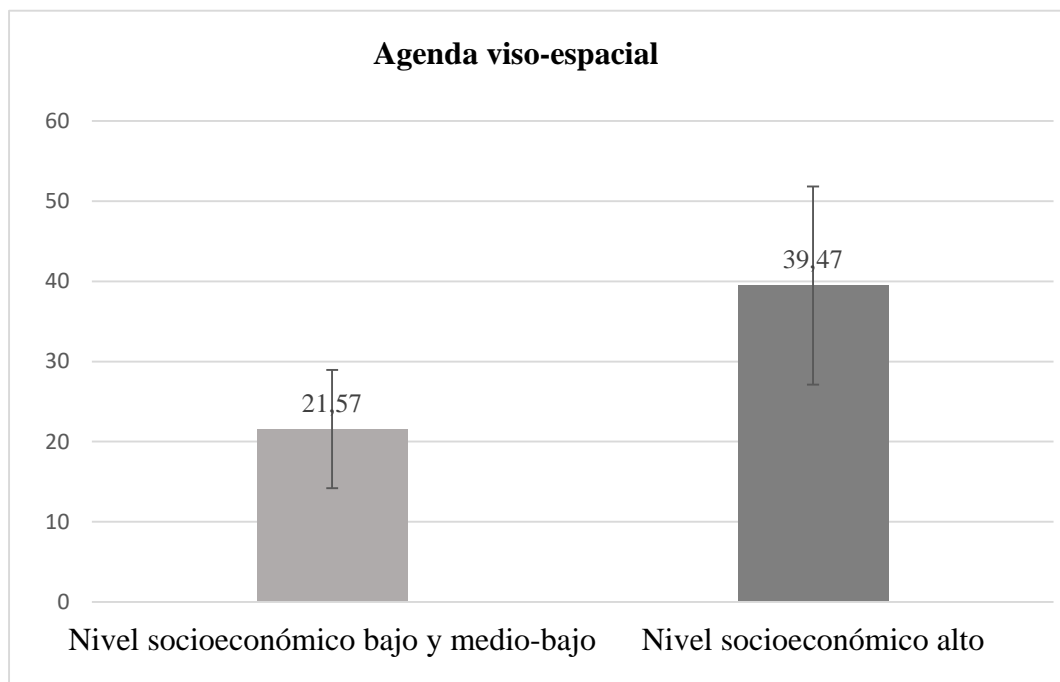


Figura 9. Diagrama de barras del desempeño de la agenda viso-espacial según el nivel socioeconómico.

Fuente: Elaboración propia, 2017

De acuerdo con la media de ambos grupos sociales, los preescolares de alto nivel socioeconómico tienen un mejor desempeño en ambos componentes de la memoria de trabajo, en relación con los de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo; datos que se detallarán con la prueba t de Student.

Los resultados de la prueba t Student para muestras independientes de la tabla 10, demuestran que tanto en el ejecutivo central como en la agenda viso-espacial se rechaza la hipótesis nula. Variables ejecutivo central ($t(58) = -9,58, p < 0,001$) y agenda viso-espacial (t

(47) = -6,81, $p < 0,001$). Datos que reflejan que el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial es superior en el caso de los preescolares de alto nivel socioeconómico.

Tabla 10

Prueba t Student para nivel socioeconómico del ejecutivo central y la agenda viso-espacial.

Prueba de muestras independientes						
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig. ^a	T	Gl	Sig. (bilateral)
Ejecutivo central	Se asumen varianzas iguales	0,07	0,799	-9,58	58	<0,001
Agenda viso-espacial	No se asumen varianzas iguales	9,28	0,003	-6,81	47,29	<0,001

Fuente: Elaboración propia, 2017

Nota. a De acuerdo con la prueba de Levene, la significación del ejecutivo central ($p=0,799$) indica que se asumen varianzas iguales, sin embargo, en el caso de la agenda viso-espacial ($p=0,003$) refleja que no se asumen varianzas iguales, debido a que el valor $p < 0,05$.

La prueba t Student muestra un valor $p < 0,001$ tanto en el ejecutivo central como en la agenda viso-espacial, con lo cual se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que, para efectos de la presente investigación en ambas variables se presenta una diferencia estadísticamente significativa según nivel socioeconómico.

La tabla 11 muestra los resultados de la prueba t Student para sexo del ejecutivo central y la agenda viso-espacial, encontrando que no existen diferencias estadísticas significativas.

VARIABLES EJECUTIVO CENTRAL ($t(58)=1,31, p<0,195$) Y AGENDA VISO-ESPACIAL ($t(58)=1,04, p<0,303$). ESTOS RESULTADOS SUGIEREN QUE SE ACEPTA LA HIPÓTESIS NULA EN AMBAS VARIABLES.

Tabla 11

Prueba t Student para sexo del ejecutivo central y la agenda viso-espacial.

Prueba de muestras independientes						
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig. ^a	T	gl	Sig. (bilateral)
Ejecutivo central	Se asumen varianzas iguales	0,32	0,57	1,31	58	0,195
Agenda viso-espacial	Se asumen varianzas iguales	0,32	0,57	1,04	58	0,303

Fuente: Elaboración propia, 2017

Nota. a En la prueba de Levene la significación del ejecutivo central ($p=0,57$) y la significación de la agenda viso-espacial ($p=0,57$) demuestra que en ambas variables se asumen varianzas iguales, debido a que el valor $p>0,05$.

Dado que en la tabla 11 la significación bilateral del ejecutivo central y la agenda viso-espacial es $p>0,05$ se acepta la hipótesis nula de ambas variables, concluyendo que para efectos de la presente investigación no hay evidencia de que el sexo de los participantes en edad preescolar tenga un efecto en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial.

Por otra parte, con el propósito de explorar si existe interacción entre sexo y nivel socioeconómico y determinar si los presentes datos establecen una razón para estudiar posibles interacciones para una futura investigación, se decidió utilizar la prueba no paramétrica Scheirer–Ray–Hare. Debido a que la prueba t Student no permite agrupar por sexo y nivel socioeconómico a la vez, es decir, no permite 2 variables de agrupación. Además, por el tamaño de los 4 subgrupos (grupos de 15), no es adecuado utilizar una prueba paramétrica.

La tabla 12 muestra la suma de cuadrados (SS), la división entre la suma de cuadrados y el total del cuadrado medio (SS/MS_{Total}), los grados de libertad y el valor p . Encontrando en el ejecutivo central un valor $p > 0,05$, lo cual permite aceptar la hipótesis nula, resultado que sugiere que no hay interacción en los preescolares entre el sexo y el nivel socioeconómico para el ejecutivo central.

Tabla 12

Prueba Scheirer–Ray–Hare de interacción entre sexo y nivel socioeconómico para el ejecutivo central.

	SS	SS/MS_{Total}	Gl	Valor p
Nivel socioeconómico	1949	36,73	60	0,99
Sexo	77	1,45	60	1,00
Nivel socioeconómico*sexo	17	0,32	60	1,00

Fuente: Elaboración propia, 2017

Los resultados de la prueba Scheirer–Ray–Hare de la tabla 13, demuestran que el valor $p > 0,05$ de la agenda viso-espacial acepta la hipótesis nula de la variable. Aspecto que sugiere que no hay interacción en los preescolares entre el sexo y el nivel socioeconómico para la agenda viso-espacial.

Tabla 13

Prueba Scheirer–Ray–Hare de interacción entre sexo y nivel socioeconómico para la agenda viso-espacial.

	SS	SS/MS_{Total}	Gl	Valor p
Nivel socioeconómico	2006	25,57	60	1,00
Sexo	114	1,45	60	1,00
Nivel socioeconómico*sexo	2	0,02	60	1,00

Fuente: Elaboración propia, 2017

Debido a que el valor p en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial de las tablas 12 y 13 acepta la hipótesis nula; se sugiere que el sexo no va influir sobre el efecto del nivel socioeconómico en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial.

**CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS
RESULTADOS**

5.1 INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

El problema de la presente investigación plantea la posible existencia de diferencias en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en preescolares según su nivel socioeconómico; pues de acuerdo con lo que señalan múltiples estudios, las discrepancias en los ingresos económicos se asocian con diferencias en el aprendizaje de los niños, el rendimiento escolar, el desempeño cognitivo y la memoria de trabajo (Arán, 2011; Betina et al., 2010; Cadavid, 2012; Jefferson et al., 2011; Hermida et al., 2010; López & Moreno, 2010; Noble, 2016).

Asimismo se explora acerca de posibles diferencias relacionadas con el sexo, tomando como referencia estudios que sugieren que el sexo influye en el desempeño de la memoria de trabajo de los niños, además se investiga la posibilidad de interacciones entre nivel socioeconómico y sexo para la agenda viso-espacial y el ejecutivo central. La primera de estas conjeturas como se observa más adelante no encuentra respaldo en la presente investigación.

Con base en el problema de investigación y los objetivos, surgen las hipótesis planteadas al inicio del estudio: a) los preescolares de nivel socioeconómico alto tienen un mejor desempeño en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial y b) las niñas en edad preescolar tienen un mejor desempeño en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial (Galindo et al., 2005; Vuontela et al., 2003).

Referente a la primera hipótesis, en el contexto costarricense y de acuerdo con la muestra analizada en esta investigación, el ingreso mensual de los padres o encargados legales, el lugar de residencia, el nivel educativo de los padres y el acceso a una educación pública o privada, mostraron tener un valor significativo en las pruebas relacionadas con la agenda viso-espacial y el ejecutivo central de los preescolares.

Esto quiere decir que los resultados ($t(58) = -9,58, p < 0,001$) del ejecutivo central y ($t(47) = -6,81, p < 0,001$) de la agenda viso-espacial muestran que, existe una diferencia estadísticamente significativa en el rendimiento del ejecutivo central y la agenda viso-espacial de los preescolares según el nivel socioeconómico que posean.

Hallazgos que concuerdan con estudios realizados en países como Argentina, Colombia y Estados Unidos, en los cuales se ha establecido que el desempeño de la memoria de trabajo está relacionado con los recursos económicos, debido a que los niños de nivel socioeconómico bajo muestran un desempeño inferior. Además, los niños de nivel socioeconómico bajo están expuestos a mayor cantidad y variedad de eventos estresantes y de amenaza que pueden repercutir en el desempeño cognitivo (Arán, 2011; Matthews et al, 2010).

La evidencia sugiere que múltiples variables relacionadas con el nivel socioeconómico bajo y medio-bajo de los preescolares repercuten en el desempeño de la agenda viso-espacial y el ejecutivo central; ya que los preescolares pertenecientes a un nivel socioeconómico bajo y medio-bajo obtuvieron un desempeño inferior a los de nivel socioeconómico alto; hallazgo

que se relaciona con los resultados encontrados en la literatura científica, en especial con las investigaciones de Arán (2011) y Matthews et al. (2010).

Los preescolares pertenecientes a un nivel socioeconómico más bajo pueden estar expuestos a carencias económicas que afectan la nutrición y el acceso a servicios de salud, además hay un riesgo mayor de exposición a situaciones familiares conflictivas (violencia intrafamiliar o familias disfuncionales); factores que ocasionan estrés en los niños e incluso repercuten en la atención, lo que lleva a pensar que hay factores estresores asociados con el nivel socioeconómico bajo y medio-bajo que no se consideraron en el estudio.

La causa específica del desempeño inferior de los preescolares de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo en las tareas del ejecutivo central y la agenda viso-espacial no puede atribuirse únicamente a la alimentación, ya que es posible que estos niños deban hacerle frente a múltiples factores estresores, los cuales desde un inicio los colocan en desventaja.

Asimismo, debido a que numerosos estudios neurocognitivos exponen que el nivel socioeconómico bajo afecta el desarrollo cognitivo de los niños. Según la propuesta de Evans y Schamberg (2009), el nivel socioeconómico bajo durante los primeros años de vida no solo repercute en la MT durante este periodo, sino que también en la edad adulta; afectando varios ámbitos de la vida, por ejemplo, la planificación o solución de problemas en el área laboral o personal, la planificación de actos motores, la atención y concentración, el rendimiento profesional, la orientación geográfica, la comprensión de lenguaje y lectura, entre otros.

Aspectos que llevan a plantear la importancia de crear programas de entrenamiento de la memoria de trabajo desde los primeros años de vida, los cuales contemplen todos sus componentes, pero en especial el ejecutivo central, base de la MT. Desde un enfoque integral, valorando estrés, nutrición y estimulación cognitiva, desarrollando estrategias compensatorias para la población rezagada, en este caso los preescolares de menor nivel socioeconómico.

Dentro del plan de entrenamiento, es recomendable crear una propuesta integral donde los niños cuenten con un espacio físico seguro y agradable, donde puedan recibir la alimentación acorde con su edad y los nutrientes necesarios, puesto que se ha demostrado que el estado nutricional repercute en la concentración y la memoria (Montero 2015), en especial en ese periodo del desarrollo. Por su puesto, no se pueden dejar de lado las actividades que favorezcan el desempeño de la memoria de trabajo y sus componentes, ya que haciendo referencia al estudio de Sivó (2016), el entrenamiento de la MT en edad preescolar es eficaz.

Además, los resultados de la primera hipótesis, de acuerdo con el estudio González et al. (2016), sugieren que los preescolares de nivel socioeconómico alto tienen mayor capacidad de atención y posiblemente en el aprendizaje de lectoescritura alcancen mayor comprensión de lectura; aspectos relacionados con el ejecutivo central. En el caso de la agenda viso-espacial, considerando el estudio de Sierra y Ocampo (2013) es probable que los preescolares de nivel socioeconómico alto se desempeñen mejor en matemáticas, en especial en la escritura de los números.

Datos que concuerdan con la literatura científica, ya que algunos estudios sugieren que a mayor rendimiento de la memoria de trabajo y por ende de sus componentes, mejor rendimiento académico (Best, Miler & Jones, 2009; Sivó, 2016).

De acuerdo con los resultados de la primera hipótesis, sería importante desarrollar nuevos estudios en los que además del nivel socioeconómico se tome en cuenta las condiciones ambientales, familiares, nutricionales y factores estresores; con el objetivo de determinar las variables socioeconómicas que podrían tener mayor peso en el desempeño del ejecutivo central, la agenda viso-espacial y la memoria de trabajo en general.

En relación con el interés de contrastar el rendimiento del ejecutivo central y la agenda viso-espacial según su nivel socioeconómico; tomando en cuenta la primera hipótesis y el análisis de datos, es evidente que en ambas variables los preescolares de clase alta puntuaron más alto y por ende demostraron un mejor rendimiento.

Con respecto a la segunda hipótesis, algunos estudios proponen que las niñas tienen un mejor desempeño o grado de madurez en la memoria de trabajo que los niños (Galindo et al., 2005; Padilla et al., 2009; Vuontela et al., 2003). Estudios que llevan a pensar en la posibilidad de que las niñas entre 5 años y 3 meses, 6 y 2 meses, tengan un mejor desempeño en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial que los niños del mismo rango de edad.

Sin embargo, de acuerdo con el contexto de Costa Rica y la muestra analizada en la presente investigación, los resultados revelan que no hay diferencias significativas en el desempeño por sexo de los componentes de la memoria de trabajo seleccionados en la investigación; es decir, la prueba t Student para muestras independientes ($t(58)=1,31, p<0,195$) para ejecutivo central y ($t(58)=1,04, p<0,303$) para agenda viso-espacial, indica que no hay evidencia de que las niñas en edad preescolar tengan un mejor desempeño en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial.

Resultado que concuerda con los estudios previos de Burges (2006); López (2013) y Torres et al. (2006), los cuales concluyeron que el sexo no repercute en el desempeño de la memoria de trabajo.

No obstante, el resultado de la segunda hipótesis sugiere la importancia de realizar un estudio que contemple variables sociales como valores familiares y formas de vida, relacionadas con la estimulación, el ambiente familiar y el compromiso de los padres con la educación académica de sus hijos; variables que pudieron haber influido en los estudios previos de Galindo et al. (2005) y Vuontela et al. (2003), en los cuales el sexo femenino tuvo un mayor desempeño en la memoria de trabajo.

Para finalizar la prueba no paramétrica Scheirer–Ray–Hare, no encontró interacción entre sexo y nivel socioeconómico en la muestra utilizada, sin embargo, debido al tamaño de los subgrupos sería recomendable valorar la interacción en subgrupos más grandes, con el

objetivo de descartar la posibilidad de que el resultado se haya visto afectado por el tamaño de la muestra.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Respecto al primer objetivo, determinar el desempeño del ejecutivo central en preescolares según su nivel socioeconómico; los resultados de la prueba t Student ($t(58) = -9,58, p < 0,001$) demuestran que la diferencia en preescolares según su nivel socioeconómico es estadísticamente significativa, concluyendo que los preescolares de nivel socioeconómico alto se desempeñan mejor en las tareas asociadas con el ejecutivo central que los preescolares de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo.

En relación con el segundo objetivo, determinar el desempeño de la agenda viso-espacial en preescolares según su nivel socioeconómico. Los resultados de la prueba t Student ($t(47) = -6,81, p < 0,001$) muestran que al igual que en el desempeño del ejecutivo central, los preescolares pertenecientes a un nivel socioeconómico alto alcanzaron un mejor desempeño en la prueba que mide la agenda viso-espacial en comparación con los preescolares de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo.

Resultados que muestran que, en el contexto costarricense y de acuerdo con la muestra analizada en esta investigación, el ingreso mensual de los padres o encargados legales, el lugar de residencia, el nivel educativo de los padres y el acceso a una educación pública o privada, mostraron tener un valor significativo en las tareas relacionadas con la agenda viso-espacial y el ejecutivo central de los preescolares; debido a que los preescolares de nivel socioeconómico

alto manifestaron un mejor desempeño en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial que los preescolares de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo.

Hallazgo que respalda la primera hipótesis, los preescolares de nivel socioeconómico alto tienen un mejor desempeño en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial e incluso sugiere que es probable que los preescolares de nivel socioeconómico alto alcancen un mejor rendimiento académico, adquiriendo mayor comprensión de lectura y un mejor desempeño en matemáticas.

Haciendo referencia al tercer objetivo, contrastar el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial según su nivel socioeconómico, los datos obtenidos muestran que en ambas variables los preescolares de clase alta puntuaron más alto.

Dando respuesta al cuarto objetivo, identificar si el sexo influye en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial de los preescolares, de acuerdo con la muestra analizada en la presente investigación, los resultados de la prueba t de muestras independientes para ejecutivo central ($t(58)=1,31, p<0,195$) y agenda viso-espacial ($t(58)=1,04, p<0,303$); indican que no hay diferencias estadísticas significativas en el desempeño por sexo de los componentes de la memoria de trabajo seleccionados en la investigación.

Hallazgo que descarta la segunda hipótesis y demuestra que el sexo no cumple un papel importante en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial, contrario a lo que sucede con las carencias asociadas al nivel socioeconómico bajo y medio-bajo.

En resumen, los datos obtenidos en la presente investigación, además de corroborar la relación del nivel socioeconómico con el desempeño de la MT, son un insumo para crear estrategias con un enfoque multidimensional en el cual se adapte la educación de los niños en edad preescolar de acuerdo con sus necesidades específicas, proponiendo estrategias preventivas y de apoyo; con el propósito de descentralizar las desventajas según nivel socioeconómico.

6.2 RECOMENDACIONES

- Tomar en cuenta para futuras investigaciones el porcentaje de rechazo en centros educativos privados, así como el rechazo de los padres de familia o encargados legales de la participación de sus hijos en este tipo de estudios.

- Realizar una investigación con una muestra estadísticamente significativa a nivel nacional, para asegurar que los resultados del presente estudio no corresponden únicamente a las particularidades de la muestra que se está estudiando.

- Crear programas de entrenamiento de la memoria de trabajo para los niños desde los primeros años de vida; desarrollando una propuesta integral donde los niños cuenten con un espacio físico seguro y agradable y con un profesional de la salud mental que pueda atender a los niños con necesidades particulares. Además de recibir la alimentación acorde con su edad y los nutrientes necesarios, sin dejar de lado las actividades que favorezcan el desempeño de la memoria de trabajo y sus componentes.

La creación de estos programas es debido a que es importante desarrollar estrategias compensatorias para la población rezagada, con el objetivo de evitar consecuencias irremediables a futuro, ya que como se ha evidenciado a lo largo de la investigación, la MT repercute en todos los ámbitos de la vida y los niños con un pobre desempeño pueden ser adultos con serias dificultades profesionales, personales y sociales.

- Desarrollar investigaciones en las que además del nivel socioeconómico se tome en cuenta las condiciones ambientales, familiares, nutricionales y factores estresores; con el objetivo de determinar las variables socioeconómicas que podrían tener mayor peso en el desempeño del ejecutivo central, la agenda viso-espacial y la memoria de trabajo en general.
- Explorar en futuros estudios las posibles diferencias maduracionales en los componente de la MT en preescolares, en especial la agenda viso-espacial y el ejecutivo central.

- Realizar un estudio que contemple a la hora de determinar el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial según el sexo, variables sociales como valores familiares y formas de vida, relacionadas con la estimulación, el ambiente familiar y el compromiso de los padres con la educación académica de sus hijos. Con el objetivo de determinar la influencia de factores que pudieron repercutir en un mejor desempeño de las niñas en la memoria de trabajo en investigaciones previas.

- Aumentar el tamaño de la muestra para estudiar la interacción entre sexo y nivel socioeconómico para agenda viso-espacial y ejecutivo central, con el objetivo de descartar que el resultado del presente estudio haya sido consecuencia de una muestra pequeña.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agüera, L.; Cervilla, J. y Martín, M. (2006). *Psiquiatría Geriátrica*. (2^{da} ed.). Barcelona, España: Masson. ISBN 10: 84-458-1579-2.
- Alloway, T.; Gathercole, S.; Kirkwood, H. & Elliott, J. (2009). “The Cognitive and Behavioral Characteristics of Children With Low Working Memory”. *Child Development*, 80(2), 606–621. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2009.01282.x
- Arán Filippetti, V. (2011). “Funciones ejecutivas en niños escolarizados: efectos de la edad y del estrato socioeconómico”. *Revista Avances en psicología latinoamericana*, 29(1), 98-113. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79920065008>
- Baddeley, A. (1992). “Working Memory”. *Science*, 255, 556-559.
- Baddeley, A. (2003). “Working memory and language: an overview”. *Journal of Communication Disorder*, 36, 189–208. DOI: 10.1016/S0021-9924(03)00019-4
- Baddeley, A. (2010). “Working memory”. *Current Biology*, 20(4), 136-140.
- Baddeley, A. (2005). *Memoria humana: teoría y práctica*. (4^a ed.). España: Ed. MCGRAW-HILL.
- Báez Hernández, E. (2013). “Estudio de la memoria inmediata y memoria de trabajo en el ser humano”. *Anales Universitarios de Etología*, 7, 7-18. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10553/10848>

- Ballesteros, S. (1999). "Memoria humana: investigación y teoría". *Revista Psicothema*, 11(4), 705-723. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72711401>
- Bermeosolo, J. (2012). "Memoria de trabajo y memoria procedimental en las dificultades específicas del aprendizaje y del lenguaje: algunos hallazgos". *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 11(1), 57-75. DOI: 10.5354/0719-4692.2012.24516
- Best, J.; Miller, P. & Jones, L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*, 29, 180-200. DOI: 10.1016/j.dr.2009.05.002
- Betina, A.; Contini de González, N. y Castro Solano, A. (2010). "Las habilidades cognitivas en niños preescolares: un estudio comparativo en un contexto de pobreza". *Acta Colombiana de Psicología*, 13(1), 25-34. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10983/164>
- Brito, N & Noble, K. (2014). "Socioeconomic status and structural brain development". *Frontiers in Neuroscience*, 8(276), 1-12. DOI: 10.3389/fnins.2014.00276
- Burges, L. (2006). "Diferencias mentales entre los sexos: Innato versus adquirido bajo un enfoque evolutivo". *Ludus Vitalis*, 14(25), 43-73.
- Cadavid Ruiz, N. (2012). "Memoria de trabajo verbal y su relación con variables socio-demográficas en niños colombianos". *Acta Colombiana de Psicología*, 15(1), 99-109. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79824560010>
- Calvo Chinchilla, G. y Lara Álvarez, A. (2015). *Control inhibitorio, regulación emocional y estrato socioeconómico en niños y niñas en edad preescolar*. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

- Camos, V. (2008). "Low working memory capacity impedes both efficiency and learning of number transcoding in children". *Journal of Experimental Child Psychology*, 99(1), 37–57. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2007.06.006>
- Campo Terner, L. (2009). "Características del Desarrollo Cognitivo y del Lenguaje en Niños de Edad Preescolar". *Psicogente*, 12(22), 341-351.
- Carrillo Mora, P. (2010). "Sistemas de memoria: reseña histórica, clasificación y conceptos actuales". *Revista Salud Mental*, 33(2), 85-93.
- Carlson, S., Davis, A. & Leach, J. (2005). "Less Is More: Executive Function and Symbolic Representation in Preschool Children". *Psychological Science*, 16(8), 609- 616. DOI: 10.1111/j.1467-9280.2005.01583.x.
- Castillo Jiménez, L. (2016). *Madurez escolar entre niños y niñas de cinco años de dos instituciones de educación inicial, según el factor tipo de gestión educativo (Estatal vs. Privada), de la ciudad de Trujillo*. Universidad Antenor Orrego, Trujillo, Perú.
Recuperado de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1974>
- Crespo Allende, N. y Alvarado Barra, C. (2010). "Conciencia metapragmática y memoria operativa en niños escolares". *Literatura y Lingüística*, 21, 93-108.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0716-58112010000100008>
- Dehn, M. (2011). *Working Memory and Academic Learning*. Hoboken, New Jersey: Ed. Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-0-470-14419-0.
- Etchepareborda, L., et al. (2005). "Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje". *Revista de Neurol*, 40(1), 79-83.

- Evans, G. & Schamberg, M. (2009). "Childhood poverty, chronic stress, and adult working memory". *PNAS*, 106(16), 6545-6549. DOI: 10.1073/pnas.0811910106
- Eysenck, M. & Keane, M. (2015). *Cognitive Psychology: A Student's Handbook*. (7ª ed.). Londres: Psychology Press. ISBN 0415597889, 9780415597883.
- Flores Lázaro, J. y Ostrosky Shejet, F. (2012). *Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. México, DF: Manual Moderno.
- Galindo, A.; Hernández, D. y Peña, P. (2005). *Estudio de las diferencias de género en el desempeño de las funciones ejecutivas –categorización y flexibilidad cognoscitiva-en niños y niñas de la población bogotana diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad tipo mixto*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogota, Colombia. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10554/7940>
- Gathercole, S.; Pickering, S.; Ambridge, B. y Wearing, H. (2004). "The structure of working memory from 4 to 15 years of age". *Developmental Psychology*, 40(2), 177-190. DOI:10.1037/0012-1649.40.2.177
- Gerrig, R. y Zimbardo, P. (2005). *Psicología y vida*. (17 ed.). México: Pearson Educación.
- González Osornio, M. (2015). *Desarrollo neuropsicológico de las funciones ejecutivas en la edad preescolar*. México: Ed. Manual Moderno. ISBN 978-607-02-5856-5.
- González Nieves, S., Fernández Morales, F. & Duarte, J. (2016). "Memoria de trabajo y aprendizaje: implicaciones para la educación". *SABER, CIENCIA Y LIBERTAD*, 11(2), 161-176. DOI: 10.22525/sabcliber.2016v11n2.161176

- Hermida, M.; Segretín, M.; Lipina, S.; Benarós, S. y Colombo, J. (2010). “Abordajes neurocognitivos en el estudio de la pobreza infantil: consideraciones conceptuales y metodológicas”. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 10(2), 205-225. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56017095002>
- Hernandez, S.; Díaz, A.; Jiménez, J.; Martín, R.; Rodríguez, C. y García, E. (2012). “Datos normativos para el test de Span Visual: estudio evolutivo de la memoria de trabajo visual y la memoria de trabajo verbal”. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 65-77. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129324775006>
- Injoque, I. y Burin, D. (2011). “Estructura de la Agenda Viso-Espacial en niños de 6 años”. *Perspectivas en Psicología*, 8(2), 9-13.
- Jefferson, A.; Gibbons, L.; Rentz, D.; Carvalho, J.; Manly, J.; Bennett, D. & Jones, R. (2011). “A Life Course Model of Cognitive Activities, Socioeconomic Status, Education, Reading Ability, and Cognition”. *The American Geriatrics Society*, 59(8), 1401-1411. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2011.03499.x
- Josiane, P.; Santos, F. & Gathercole, S. (2008). “Are Working Memory Measures Free of Socioeconomic Influence?” *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 1580-1587. DOI:10.1044/1092-4388(2008/07-0210)
- Kandel, E. (2007). *En busca de la memoria: el nacimiento de una nueva ciencia de la mente*. Buenos Aires: Ed. Katz. ISBN 978-987-1283-40-8.
- Logie, R. (1995). *Visuo-spatial Working Memory*. Reino Unido: Lawrence Erlbaum Associates.

- Loosli, S.; Buschkuehl, M.; Perrig, W. & Jaeggi, S. (2012). "Working memory training improves reading processes in typically developing children". *Child Neuropsychology*, 18(1), 62–78. DOI: 10.1080/09297049.2011.575772
- López, M. y Moreno, J. (2010). "La memoria de trabajo de niños en riesgo ambiental por pobreza". *Acta Académica*, 377-379.
- López, M. (2013). "Rendimiento académico: su relación con la memoria de trabajo". *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 13(3), 1-19. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44729878008>
- Matthews, K., Gallo, L. & Taylor, S. (2010). "Are psychosocial factors mediators of socioeconomic status and health connections?". *Annals of the New York Academy of Sciences*, 146-173. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2009.05332.x
- Matute, E., Sanz, A., Gumá, E., Rosselli, M., y Ardila, A. (2009). "Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria". *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(2), 257-276.
- Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (2011). *Estrato socioeconómico medio*. Costa Rica: Autor.
- Montero Villalobos, C. (2015). *Influencia del desayuno sobre el estado nutricional, la concentración y la memoria en niños escolares asistentes a un centro educativo, Calle Blancos, 2015*. Universidad Hispanoamericana, San José, Costa Rica.
- Nájera Fernández, J. (2012). *El efecto del estrés agudo de tipo psicosocial en el procesamiento de los componentes verbal y visuo-espacial de la memoria de trabajo*

en una muestra de jóvenes adultos universitarios. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

Nelson, A. y Gilbert, S. (2008). *Memoria: Todo lo que se necesita saber para no olvidarse de las cosas*. Barcelona: Ed. PAIDÓS.

Noble, K. (2016). Socioeconomic inequality and children's brain development. *American Psychological Association*. Recuperado de <http://www.apa.org/science/about/psa/2016/10/socioeconomic-brain-development.aspx>

Orjales, I. (1997). "Adaptación familiar, desarrollo intelectual y trastornos psicopatológicos en los niños de adopción internacional". *Revista de los Psicólogos de la Educación*, 3(2), 1-14.

Padilla Mora, M.; Cerdas González, A.; Rodríguez Villagra, O. y Fornaguera Trías, J. (2009). "Teoría de la mente en niños preescolares: diferencias entre sexos y capacidad de memoria de trabajo". *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 9(2), 1-21. DOI: 10.15517/aie.v9i2.9546

Pérez, L. (2009-2010). *Prácticas de estructura económica mundial, 2009-2010*. Madrid, España: Universidad Autónoma de Madrid.

Salazar, C. y Villar, S. (2007). *Evaluación Neuropsicológica e Intervención en Demencias: La Enfermedad de Alzheimer*. Granada, España: Ed. CAAP-Formación.

Sarsour, K.; Sheridan, M.; Jutte, D.; Nuru-Jeter, A. Hinshaw, S. & Boyce, T. (2011). "Family Socioeconomic Status and Child Executive Functions: The Roles of Language, Home

- Environment, and Single Parenthood”. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17, 120-132. DOI:10.1017/S1355617710001335
- Sierra Fitzgerald, O. y Ocampo Gaviria, T. (2013). “El papel de la memoria operativa en las diferencias y trastornos del aprendizaje escolar”. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(1), 63-79. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80526356003>
- Sivó Romero, P. (2016). *Efecto del entrenamiento de la memoria de trabajo en los procesos atencionales, en el rendimiento académico y en las funciones ejecutivas y memoria de trabajo en niños/as de entre 4/6 años*. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete, España. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10578/9029>
- Sussemberger, B. (2005). “Factores socioeconómicos y su influencia en el desempeño ocupacional”. (10ª ed.). Argentina: Ed. Medica Panamericana.
- Tirapu Ustárroz, J. y Muñoz Céspedes, JM. (2005). “Memoria y funciones ejecutivas”. *REV NEUROL*, 41(8), 475-484.
- Torres, A.; Puig, O.; Boget, T. y Salamero, M. (2006). “Diferencias de género en las funciones cognitivas e influencia de las hormonas sexuales”. *Actas Esp. Psiquiatría*, 34(6), 408-415.
- Vuontela, V.; Steenari, M.; Carlson, S; Koivisto, J.; Fjällberg, M. y Aronen, E. (2003). “Audiospatial and Visuospatial Working Memory in 6–13 Year Old School Children”. *Learning & Memory*, 10, 74-81. DOI: 10.1101/lm.53503

Wechsler, D. (2011). *WPPSI: Escala Wechsler de Inteligencia para los niveles Preescolar y Primario-III*. México: Manual Moderno.

Woolfolk, A. (2006). *Psicología educativa*. (9^a ed.). México: Ed. Prentice Hall.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

MS_{Total} . Total del cuadrado medio.

MT. Memoria de trabajo.

SAS. Sistema atencional superior.

SS. Suma de cuadrados.


TDAH. Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

ANEXOS

ANEXO A. DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Dahiana Alvarado Navarro , mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 2 0697 0107 egresada de la carrera de Psicología de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: “DIFERENCIAS EN EL DESEMPEÑO DEL EJECUTIVO CENTRAL Y LA AGENDA VISO-ESPACIAL EN PREESCOLARES SEGÚN SU NIVEL SOCIOECONÓMICO”, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertida que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 23 días del mes de setiembre del año dos mil diecisiete.

 2 0697 0107

Firma del estudiante

Cédula

ANEXO B. CARTA DE TUTOR

San José, 22 de setiembre de 2017

Aarón Ocampo Hernández
 Director de carrera de la escuela de Psicología
 Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

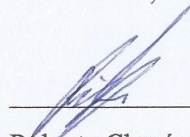
La estudiante Dahiana Alvarado Navarro, cédula de identidad número 2 0697 0107, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado “Diferencias en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en preescolares según su nivel socioeconómico”, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura. En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por la postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONE	20%	18
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		98

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



Roberto Chacón Jiménez

Cédula 1-1109-0495

Carné Colegio Profesional 4954

ANEXO C. CARTA DE LECTOR

Glenn I. Benavides Pérez

Lic. Psicología. Profesor e Investigador.
Desamparados, San José.
Cédula 1-0810-0764.
Teléfono: 2250-9350

► **Exc. Don Aarón Ocampo Hernández**

Director de la Escuela de Psicología
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Viernes 27 de octubre de 2017.

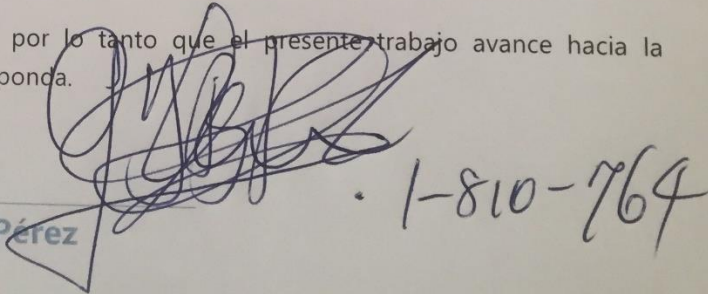
Es un honor dirigirme a la Escuela de Psicología de la UH. Un saludo muy cordial para usted y para el profesorado.

Extiendo la presente para dar constancia de que la tesis intitulada "Diferencias en el desempeño del ejecutivo central y la agenda viso-espacial en prescolares según su nivel socioeconómico", trabajo de investigación llevado a cabo por la estudiante de la carrera de Psicología de la Universidad Hispanoamericana, Dahiana Alvarado Navarro, portadora de la cédula de identidad número 2-0697-0107; ha completado el proceso de Lectura bajo mi cargo, para el cual ha merecido una calificación de SOBRESALIENTE. Apruebo el presente estado del proyecto de tesis, a la vez que externo que considero al mismo como un excelente trabajo de investigación sujeto a la rigurosidad del método científico, como un proyecto original, claro y lúcido que, además, puede ser de mucho beneficio social.

La calificación que este trabajo de tesis ha ganado en el proceso de lectura es de: **100.**

Se aprueba y recomienda por lo tanto que el presente trabajo avance hacia la siguiente fase que le corresponda.

Glenn I. Benavides Pérez
Atentamente



1-810-764

ANEXO D. CARTA DE FILÓLOGO

Constancia de Revisión Filológica

Heredia, 03 de diciembre del 2017

Universidad Hispanoamericana
Escuela de Psicología

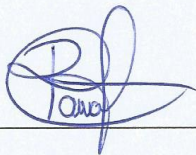
Estimados Señores:

La estudiante Dahiana Alvarado Navarro, cédula 2-0697-0107, me ha presentado, para efectos de corrección de estilo, en mi calidad de profesional en filología, el trabajo de investigación denominado **DIFERENCIAS EN EL DESEMPEÑO DEL EJECUTIVO CENTRAL Y LA AGENDA VISO-ESPACIAL EN PREESCOLARES SEGÚN SU NIVEL SOCIOECONÓMICO**, el cual se ha elaborado para optar por el grado académico Licenciatura de Psicología.

He revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo señalados por la Universidad, los aspectos de la estructura gramática, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción, que se trasladan al escrito y he verificado que se han realizado todas las correcciones indicadas en el documento.

Por consiguiente este trabajo se encuentra listo para ser presentado oficialmente a la Universidad.

Atentamente,



Licda. Raissa Pizarro Alfaro

Cédula 4 0178 0133

Carnet N° 35554

ANEXO E. CARTAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DONDE SE APLICARON LAS PRUEBAS



MINISTERIO DE EDUCACION PÚBLICA
DIRECCION REGIONAL DE EDUCACIÓN DE SAN JOSE OESTE
CIRCUITO ESCOLAR 04



ESCUELA LAGOS DE LINDORA

Teléfonos: 22030875 ***Correo electrónico: esc.lagosdelindora@mep.go.cr*** ***Código Presupuestario 0404***

Lagos, 31 de mayo del 2017

OFICIO N° ELL-103-2017

Señores
Dirección de carrera
Escuela de Psicología
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

Reciban un cordial saludo deseándoles muchos éxitos en su ardua labor diaria.

Quien suscribe Allen Marchena Contreras, en calidad de Director de la Escuela Lagos de Lindora, Circuito 04, Dirección Regional San José Oeste, autoriza a la estudiante **Dahiana Alvarado Navarro**, **Cédula 2 0697 0107** de la Carrera de Psicología, para trabajar en el nivel de Preeescolar con niños de 5 años y 3 meses hasta 6 años y 2 meses, para recolectar información por medio de instrumentos psicológicos acerca del ejecutivo central y la agenda viso-espacial.

Atentamente,

ALLEN MARCHENA
 CONTRERAS (FIRMA)

Lic. Allen Marchena Contreras
 Director



Cc archivo

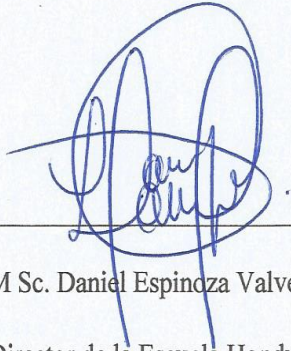
"Educar para una nueva ciudadanía"

San José, 07 de junio de 2017

Dirección de carrera
Escuela de Psicología
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores, me permito saludarles y a la vez comunicarles que la **Escuela Honduras**, centro educativo ubicado en Pozos de Santa Ana, autoriza a la estudiante Dahiana Alvarado Navarro, cédula 2 0697 0107 de la carrera de Psicología, para trabajar con preescolares entre 5 años y 3 meses hasta 6 años y 2 meses, para recolectar información por medio de instrumentos psicológicos acerca del ejecutivo central y la agenda viso-espacial.

Atentamente,



M Sc. Daniel Espinoza Valverde

Director de la Escuela Honduras





St. Jude School

The ecological way of learning!

San José, 12 de mayo de 2017

Dirección de carrera
Escuela de Psicología
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores, me permito saludarles y a la vez comunicarles que St. Jude School, institución educativa ubicada en Pozos de Santa Ana, autoriza a la estudiante Dahiana Alvarado Navarro, cédula 2 0697 0107 de la carrera de Psicología, para trabajar con preescolares entre 5 años y 3 meses hasta 6 años y 2 meses, para recolectar información por medio de instrumentos psicológicos acerca del ejecutivo central y la agenda viso-espacial.

Atentamente,

Preescolar



Yenda Villalobos
Lic. Yenda Villalobos Slon
Directora Académica de Preescolar
St. Jude School

ANEXO F. CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Licenciatura en Psicología

FÓRMULA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(Para ser sujeto de investigación)

Proyecto Tesis de Licenciatura en Psicología

Nombre del Investigador: Dahiana Alvarado Navarro

Nombre del participante: _____

INTRODUCCIÓN

Como parte de las actividades académicas del proyecto de tesis de Licenciatura en Psicología, los estudiantes deben realizar una investigación de algún tema de interés para ellos y el área de estudio. El objetivo es que los estudiantes desarrollen una investigación significativa en el ámbito psicológico.

Esta fórmula ha sido elaborada para informarle a usted sobre el propósito de este proceso, los riesgos potenciales y los beneficios que podría obtener su hijo (a) si autoriza su participación.

- A. **PROPÓSITO DEL PROYECTO:** El presente estudio forma parte de un proyecto de tesis para optar por el grado de Licenciatura en Psicología de la Universidad Hispanoamericana. Este estudio lo realiza Dahiana Alvarado Navarro, cédula número 2 0697 0107. Se espera con el presente estudio identificar las diferencias en 2

componentes de la memoria de trabajo en niños preescolares, según su nivel socioeconómico.

- B. ¿QUÉ SE HARÁ?:** La participación implica aceptar que los preescolares realicen dos pruebas psicológicas, las cuales medirán el ejecutivo central y la agenda visoespacial, componentes de la memoria de trabajo. Las pruebas serán realizadas en compañía de la investigadora, durante un periodo aproximado de 7 minutos en la institución educativa. Además, se enviará un pequeño cuestionario a los encargados de los niños, el cual medirá el nivel socioeconómico.
- C. RIESGOS:**
1. Este proceso no implica ninguna aplicación de técnicas que pongan en riesgo la integridad física o psicológica de las personas que participen en él. El único riesgo posible es la sensación de incomodidad que pueden sentir algunas personas al hacérseles preguntas o tratar temas de tipo personal.
 2. Si el niño o niña sufriera algún daño como consecuencia de los procedimientos a los que será sometido para la realización de este estudio, la investigadora realizará una referencia al profesional apropiado para que se le brinde el tratamiento necesario para su total recuperación.
- D. BENEFICIOS:** Como resultado de la participación en este estudio, no se obtendrá ningún beneficio directo; sin embargo, se colaborará con la identificación de las diferencias en el ejecutivo central y la agenda viso-espacial en los preescolares, conocimiento que puede beneficiar a otros en el futuro.
- E.** Antes de dar su autorización para este estudio, usted debe haber hablado con Dahiana Alvarado Navarro y ella deberá haber contestado satisfactoriamente todas sus preguntas. Si quisiera más información más adelante, puede obtenerla llamando a Dahiana Alvarado Navarro al teléfono 8791 4862 en el horario entre semana de 10 a.m. a 3 p.m. Además, puede consultar sobre los derechos de los Sujetos Participantes en Proyectos de Investigación a la Dirección de Regulación de Salud del Ministerio de Salud, al teléfono 2257 2090, de lunes a viernes de 8 a.m. a 4 p.m.
- F.** Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.
- G.** Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a discontinuar su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica (o de otra índole) que requiere.
- H.** Su participación en este estudio es confidencial. Los resultados podrían aparecer en una publicación científica o ser divulgados en una reunión científica, pero de una manera anónima.
- I.** No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Me queda claro que mi participación es voluntaria, confidencial y puedo retirarme cuando quiera. Por lo tanto, accedo a que mi hijo (a) menor de edad participe como sujeto de investigación en este estudio

Nombre, cédula y firma del padre/madre/representante legal (menor de 12 años) fecha

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento fecha

ANEXO G. CUESTIONARIO PARA MEDIR NIVEL SOCIOECONÓMICO

Como parte del proyecto de Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Psicología, es importante obtener datos del nivel socioeconómico de los preescolares, los cuales son anónimos y serán utilizados únicamente con fines académicos.

A continuación, encontrará una serie de preguntas, lea cada una de ellas y contéstelas de la forma más clara y acertada posible.

1. Lugar de residencia _____

2. Profesión del padre _____

3. Nivel educativo _____

4. Profesión de la madre _____

5. Nivel educativo _____

6. Ingreso mensual promedio de la familia

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| () Menos de 89.752 | () 89.752 – 273.185 |
| () 273.186 – 359.007 | () 359.008 – 538.512 |
| () 538.513 – 718.015 | () 718.016 – 1.077.023 |
| () 1.077.024 – 1.256.528 | () 1.256.529 o más |

7. Cantidad de personas que viven en la casa _____

8. Cantidad de personas que trabajan en la casa _____