



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL

Las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años
de una institución educativa inicial, Carabayllo - 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciada en Educación Inicial

AUTORA:

Br. Silvia Dalila Chavarría Velásquez (ORCID: 0000-0002-4775-4534)

ASESOR:

Dr. Pedro Félix Novoa Castillo (ORCID: 0000-0003-2186-7458)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Atención Integral del Infante, Niño y Adolescente

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres, hermanos y amigas que siempre estuvieron presente durante el proceso de formación apoyándome moralmente para lograr este objetivo anhelado.

Agradecimiento

Mi agradecimiento va dirigido a Dios por brindarme salud, a mis asesores por los conocimientos brindados, la paciencia y el apoyo constante.

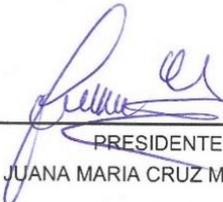
Página del Jurado

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02
		Versión : 10
		Fecha : 10-06-2019
		Página : 1 de 1

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) SILVIA DALILA CHAVARRIA VELASQUEZ cuyo título es **"LAS FUNCIONES EJECUTIVAS Y LAS NOCIONES MATEMÁTICAS EN PREESCOLARES DE 5 AÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL, CARABAYLLO - 2019"**.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 14 (número) CATORCE (letras).

Lima, 13 de diciembre de 2019.



PRESIDENTE
JUANA MARIA CRUZ MONTERO



SECRETARIO
JOSE LUIS LLANOS CASTILLA



VOCAL
PEDRO FELIX NOVOA CASTILLO

Elaboró	Dirección de	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de
---------	--------------	--------	---------------------	--------	-------------------

Declaratoria de autenticidad

Yo Silvia Dalila, Chavarría Velásquez con DNI n°46102719, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Educación, Escuela Profesional de Educación Inicial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño a la tesis, las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años en una institución educativa Carabayllo 2019, es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto en los documentos como de información aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima 13 de Diciembre del 2019



Silvia Dalila Chavarría Velásquez

DNI: 46102719

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del Jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Índice.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO.....	14
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	14
2.2 Operacionalización de variables.....	16
2.3. Población, muestra y muestreo.....	18
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	19
2.5 Procedimiento.....	22
2.6 Método de análisis de datos.....	23
2.7 Aspectos éticos.....	23
III. RESULTADOS.....	24
IV. DISCUSIÓN.....	33
V. CONCLUSIONES.....	37
VI. RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS.....	39
ANEXOS.....	44

Índice de tablas

Tabla 01	Matriz De Operacionalización de la variable funciones ejecutivas	16
Tabla 02	Matriz De Operacionalización de la variable nociones matemáticas	17
Tabla 03	Población de la I.E.I Luis Enrique I	18
Tabla 04	Muestra	18
Tabla 05	Ficha técnica del instrumento de las funciones ejecutivas	19
Tabla 06	Ficha técnica del instrumento de las nociones matemáticas	20
Tabla 07	Resultados de la validez del instrumento	21
Tabla 08	Confiabilidad de instrumentos	21
Tabla 09	Escala de Alfa de cronbach	22
Tabla 10	Distribución de frecuencia de la variable funciones ejecutivas	24
Tabla 11	Distribución de frecuencia y porcentaje de las dimensiones asociadas a las funciones ejecutivas	25
Tabla 12	Distribución de frecuencia de la variable nociones matemáticas	25
Tabla 13	Distribución de frecuencia y porcentaje de las dimensiones asociadas a las nociones matemáticas	26
Tabla 14	Prueba de normalidad de las variables y dimensiones	27
Tabla 15	Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman.	28
Tabla 16	Correlación entre la las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas	29
Tabla 17	Correlación entre la memoria de trabajo y las nociones matemáticas	30
Tabla 18	Correlación entre el control inhibitorio y las nociones matemáticas	31
Tabla 19	Correlación entre la flexibilidad cognitiva y las nociones matemáticas	32

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general determinar si existe relación entre las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas en niños de 5 años de la institución educativa inicial, Carabayllo-2019. La teoría que se utilizó para fundamentar la variable nociones matemáticas fue la teoría cognitiva de Piaget, lo cual se centra en el desarrollo por estadios tomando como base los dos primeros: Sensorio motriz (0-2), pre-operacional (3-7) ya que en esta etapa se encuentran la muestra de estudio. Del mismo modo para la variable funciones ejecutivas se tomó como referencia la teoría de Luria quien fue el pionero en conceptualizar las funciones ejecutivas como un conjunto de funciones organizadoras de la conducta lo cual está dirigida a una determinada meta siguiendo esquemas específicos. La población estuvo conformada por 299 niños de la institución educativa inicial Luis Enrique I, de ello se seleccionó una muestra utilizando el muestreo no probabilístico ya que se seleccionó por conveniencia quedando 80 niños de ambos sexos de las aulas de 5 años, a quienes se aplicó dos instrumentos que fueron fichas de observación de funciones ejecutivas y la otra de nociones matemáticas elaborada por la autora del presente estudio. El cual fue rigurosamente validado por expertos en la especialidad y con una confiabilidad mediante el alfa de Crombach con 0,746 y 0,789 de confiabilidad. Corresponde a un enfoque cuantitativo de tipo básico mostrando un nivel correlacional con un diseño no experimental de corte transversal. Los resultados obtenidos en cuanto a la hipótesis general fueron de $Rho = 0,638$ lo que indica que la correlación es positiva moderada según Spearman con un grado de significancia bilateral equivalente a $p = 0,00$ < $(\alpha 0.05)$ se rechazó la hipótesis nula. concluyendo que si existe relación entre variables y dimensiones.

Palabras claves: funciones ejecutivas, memoria de trabajo, noción, conducta.

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine if there is a relationship between executive functions and mathematical notions in 5-year-old children of the initial educational institution, Carabayllo-2019. The theory that was used to base the variable mathematical notions was Piaget's cognitive theory, which focuses on stage development based on the first two: Motor sensory (0-2), pre-operational (3-7) and that at this stage are the study sample. In the same way, for the variable executive functions, Luria's theory was taken as a reference, who was the pioneer in conceptualizing executive functions as a set of behavior organizing functions, which is aimed at a certain goal following specific schemes. The population was made up of 299 children from the initial educational institution Luis Enrique I, of which a sample was selected using non-probabilistic sampling since it was selected for convenience, leaving 80 children of both sexes in the 5-year classrooms, two of whom were applied instruments that were observation sheets of executive functions and the other one of mathematical notions elaborated by the author of the present study. Which was rigorously validated by experts in the specialty and with a reliability using the chromium alpha bach with 0.746 and 0.789 reliability. It corresponds to a quantitative approach of basic type showing a correlational level with a non-experimental cross-sectional design. The results obtained in terms of the general hypothesis were $Rho = 0.638$, which indicates that the correlation is positive moderate according to Spearman with a degree of bilateral significance equivalent to $p = 0.00 < (\alpha 0.05)$ null hypothesis was rejected. concluding that there is a relationship between variables and dimensions.

Keywords: executive functions, working memory, notion, behavior.

I. INTRODUCCIÓN

Las funciones ejecutivas son destrezas cognitivas que admiten al sujeto responder de manera coherente en situaciones novedosas. Es decir, facilitan la adaptación a los cambios constantes de la sociedad. Además, permite regular la conducta y resolver problemas cotidianos. Por ello, es fundamental que los niños lo adquieran desde edades tempranas. Amanda, Wenzel, Megan y Gunna (2013) realizaron un estudio en los EE. UU, en el cual puntualizaron que los niños mientras más temprano desarrollen estas habilidades lograrán mayor éxito en la escuela. Ya que le servirá de soporte en las áreas de matemática, lenguaje, aritmética y lectoescritura durante su formación académica. Además, agregaron que las actividades físicas favorecen su desarrollo. Sin embargo, no todos los niños están desarrollando sus funciones ejecutivas de forma correcta. Lo que estaría perjudicando el desenvolvimiento en la escuela, la sociedad, el ámbito conductual y emocional. Por ello, es preciso que los padres o encargados promuevan el desarrollar a través de juegos.

Del mismo modo, Stelzer, Alejandro y Martino (2011) Manifestaron que las funciones ejecutivas cuentan con distintas etapas cognitivas entre ellas: La regulación del comportamiento, pensamiento, inhibición, entre otros procesos que ayudan al individuo a lograr sus objetivos y puntualizaron que en argentina el 47% de infantes tienen problemas para controlar su conducta y el 28% en terminar sus actividades y resolver problemas simples. Por ello, se dice que las funciones ejecutivas desempeñan un rol fundamental en el proceso de los niños evitando que fracasen en el transcurso académico y formación integral.

El ministerio de educación (2013) se refirió a estas habilidades como el conjunto de conocimientos que influyen de forma directa en el aprendizaje. ya que, ayudan a procesar la información obtenida y resolver problema. Del mismo modo, enfatizó que la familia cumple un papel fundamental en este proceso. Sin embargo, en el Perú el 40% de niños no tienen el apoyo adecuado por parte de su familia. Es por ello, que existe una gran desventaja en ciertos componentes de las funciones ejecutivas como lo es en la regulación de la conducta y resolución de conflictos. Esto no solo se ve reflejado en los niños si no, también en las personas mayores. Ya que muchos de los adultos actúan por impulso y además no lograr cumplir sus metas por el simple motivo que se les presenta percances y no son capaces de enfrentarse a esas situaciones para lograr sus objetivos (MINEDU). Por esos motivos es necesario lograr que desde pequeños desarrollen estas habilidades tan importantes para el desarrollo integral del individuo.

La carencia de estas habilidades ocasiona que el individuo sea incapaz de autorregular su conducta y resolver problemas del día a día. A raíz de ello, se realizó un estudio en el distrito de Carabayllo; cuyos datos fueron recolectados a través de una ficha de observación en la clase de matemática, donde se percibió que los niños tenían problemas para realizar sus tareas. Además, Se observó que se desconcentraban muy rápido, no resolvían pequeños problemas y les costaba tomar decisiones para cumplir una meta. Por ese motivo fue oportuno relacionarla con el área de matemática; ya que los niños tienen problemas para adquirir las nociones matemáticas y posiblemente sea por falta del perfeccionamiento de las habilidades ejecutivas.

La matemática es un lenguaje universal que permite conocer y comprender el mundo y todo aquello que está alrededor. Por ello, el aprendizaje de la matemática es fundamental porque a través de ello se puede solucionar problemas de todos los aspectos. Sin embargo, un estudio realizado por la UNESCO (2017) indicó que los alumnos no están obteniendo las habilidades matemáticas con facilidad. Esto probablemente sea por la falta de motivación, ayuda de los padres o por las estrategias de los profesores. Si no se realiza la motivación adecuada en este nivel; las consecuencias se ven reflejado en el informe del Minedu (2015) donde se hizo referencia que en la evaluación ECE 2014 conformada por 517000 estudiantes de segundo de primaria se obtuvo que 26% lograron un nivel satisfactorio en matemática. Así mismo, según la publicación del instituto nacional de estadística e informática (2016) en la evaluación ECE (2015) aplicado a los estudiantes de segundo de primaria el 27% lograron el nivel esperado en Matemática. Lo cual significó un crecimiento de 1% en Matemática.

Los resultados adquiridos a través de las pruebas ECE muestran que de cierta manera se está avanzado en el aprendizaje de la matemática, sin embargo, hay mucho por trabajar para obtener que los estudiantes que terminan la formación básica logren las competencias matemáticas. Los avances se deben a la estimulación temprana de las matemáticas en preescolar lo que permite la adquisición temprana de las nociones de lógico matemática (objeto, espacio, tiempo y orden) las cuales son nociones básicas para poder relacionarse en el medio.

La adquisición de las nociones matemáticas parece ser muy difícil de adquirir. Esto puede ser por la falta de motivación y apoyo constante de los profesores y las estrategias que utilizan. Se sabe que en este nivel todo aprendizaje se logra mediante el juego y actividades lúdicas. Lo cual, permite el logro de aprendizajes significativo. Las nociones matemáticas les permite conocer las características de los objetos, desplazarse en el espacio teniendo en

cuenta el tiempo y por ultimo tener la noción del orden de las acciones. Estas habilidades requieren de otro factor influyente como las funciones ejecutivas, las cuales desempeñan un papel esencial en el perfeccionamiento y aprendizaje del niño. Ante lo expuesto, la tesis tiene como propósito determinar si existe relación entre las funciones ejecutivas y las nociones matemática en preescolares de 5 años.

Para ello se indago trabajos previos, donde se tuvo ciertas desventajas porque la mayoría de los trabajos existentes no son del mismo nivel, ni área de la presente investigación. Por ese motivo se tomó a los trabajos que más se asemejan. Encontrando en el ámbito internacional a Díaz y López (2016) quienes en su estudio *relación entre la creatividad y las funciones ejecutivas en alumnos de educación infantil*. En dicho estudio determino una correlacional significativa entre ambas variables a través del estadístico de correlación de Pearson con ($r = .880$, $p=.000$). Los datos se recolectaron a través de un cuestionario y la tarea de “Simón dice”.

Así mismo Risso, García, Durán, Brenlla, Peralbo y Barca (2015) en su investigación titulada: *Un análisis de las relaciones entre funciones ejecutivas, lenguaje y habilidades matemáticas*. En ello lograron determinar una correlación de forma significativa y alta en la dimensión memoria de trabajo. Los datos fueron recolectados mediante un test, el cual fue aplicado a 16 niños y niñas de Coruña, España. Concluyeron que las funciones ejecutivas son fundamentales en la adquisición de las habilidades y nociones matemáticas.

Igualmente, Romero, Benavides, Quesada y Álvarez (2016) en su artículo *problemas de conducta y funciones ejecutivas en niños y niñas de 5 años*, manifestaron que los problemas de conducta se relacionan con un bajo nivel de las funciones ejecutivas. Es decir, existe una correlación inversa el cual fue comprobada con un $r=-.50$, $p=0.01$ entre las variables. La población estuvo compuesta por 116 niñas y 88 niños españoles de 5 años. Por ello los autores recomendaron realizar estudios longitudinales para acreditar con exactitud la correlación de estos temas transcendentales en el transcurso de la etapa escolar.

Además, Fonseca, Rodríguez y Parra (2016) en su indagación *relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años*. Donde a través del estadístico Rho de Spearman lograron determinar la relación entre ambas variables con 0.49 ($p<0.05$), ya que los resultados mostraron mejoras a lo largo de su aprendizaje de 65 niños y 74 niñas de nacionalidad colombiana. Por ende, estas funciones son indispensables en el transcurso de la escolaridad.

Del mismo modo, Marder y De Mier (2018) en su artículo *relaciones entre comprensión oral y funciones ejecutivas en niños de nivel pre-escolar*. En ello observaron el impacto de un programa sobre habilidades de comprensión oral y las funciones ejecutivas. Determinando la relación de ambos temas en niños de 5 años. Participaron 45 niños argentinos divididos en dos grupos: experimental y control. Ambos grupos fueron evaluados al iniciar y finalizar la intervención. En dicha investigación mencionaron que la intervención incremento el desarrollo de las habilidades de comprensión oral, así mismo establecieron correlación entre variables. Al finalizar se aplicó la misma prueba a ambos grupos, en el grupo control mostró una desventaja ante el grupo experimental. Concluyeron que las funciones ejecutivas son primordiales en la fase preescolar.

Otros como, Araujo, Jane, Bonillo y Capdevilla. (2016) en su publicación *Déficits de la función ejecutiva y síntomas de trastornos de conducta disruptiva en niños en edad preescolar*. Cuyo objetivo fue conocer la asociación entre los síntomas del síndrome por déficit de atención con hiperactividad, trastorno de conducta y función ejecutiva. En ello determinaron que estas están asociadas entre sí. Para ello, se recolectó la información mediante un cuestionario a la población conformada por 444 niños españoles. Concluyendo que es necesario conocer rasgos concretos de cada síndrome y funcionamiento ejecutivo con el fin de realizar análisis convenientes y oportunos.

Sin embargo, en el nivel nacional las investigaciones respecto a las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas son escasas, ya que no se obtuvo resultados al momento de la indagación. Por ello se citó a un autor que se refiere al tema.

Camac y Ottos (2017) en su artículo *juegos infantiles y aprendizaje de nociones matemáticas en niños y niñas de 5 años*, describieron que las actividades lúdicas a modo de recurso pedagógico contribuyen en el aprendizaje de las nociones matemáticas. Para ello, realizaron 20 actividades lúdicas y observaron a 14 niños del distrito de Satipo, Junín. De los cuales el 93% lograron el aprendizaje de las nociones con la metodología de juegos lúdicos. Por lo tanto, se concluye que la matemática se adquiere a través de juegos y actividades lúdicas.

Por otro lado, se investigó teorías que respaldan ambas variables empezando por las funciones ejecutivas. Para ello, Luria (citado por Bausela (2005) fue el primer autor en definir: como el conjunto de funciones organizadoras de la conducta del individuo con una intención precisa, enfocada en lograr una meta y codificada por un esquema específico. Siguiendo su paso Lezak (1982) afirmó que estas comprenden habilidades mentales

importantes para establecer objetivos, preparar el camino y llevar a cabo estrategias con eficacia. Es decir, que estas destrezas permiten que el sujeto se formule objetivos buscando o creando nuevas estrategias que permita culminar con éxito.

Así mismo, Diamond (2013) mencionó que estas habilidades permiten jugar mentalmente con ideas, pensar antes de actuar, inhibirse a tomar decisiones anticipadas, resistirse a las tentaciones y mantenerse concentrado en un determinado objetivo. Del mismo modo Rojas (2017) afirmó que las funciones ejecutivas “son constructos multidimensionales de habilidades mentales de nivel superior que actúan orientadas al logro de una meta, como lo sería aprender” (p.18). Así mismo Miyake y Friedman (2012) lo conceptualizaron como un conjunto de conocimientos encargados de intervenir en los procesos de control para regular los pensamientos y conductas. Es decir que están dispuestas a codificar el comportamiento del individuo para el logro de sus objetivos, teniendo un adecuado comportamiento para no interferir en el resultado de su meta.

Además, Vayas y Carrera (2012) afirmaron que las funciones ejecutivas ayudan a pensar de manera abstracta, establecer acciones para el logro de un objetivo propuesto adaptándose a lo nuevo, ya que dirigen al cerebro. También, Rosselli, Jurado y Matute (2008) señalaron que las funciones ejecutivas contienen una serie de destrezas cognitivas siendo su objetivo primordial facilitar la armonía del ser humano a sucesos y complicadas situaciones, los cuales tienen la finalidad de proporcionar la acomodación del individuo a contextos nuevos y confusos. Los mismos autores adicionaron destrezas dentro de las funciones ejecutivas como: facilidad de establecer metas, impulsar métodos de acción, un pensamiento flexible ante cambios, facilidad de inhibir respuestas automáticas, regulación del comportamiento, y la aptitud verbal. Por ende, las habilidades que componen las FE se encargan de controlar y coordinar las habilidades que tiene el ser humano para ser aplicada de forma pertinente en los momentos que se hace uso de cada una de ellas para la realización de una actividad que requiere de estas destrezas.

Periáñez y Ríos (2017) señalaron que es un tema reciente en psicología y neurociencia que están conformadas por un conjunto de etapas confusas y colocados en una jerarquía superior de instrucciones mentales comprometidos al control de la conducta de los individuos. En cambio, Romero, Fernández, Benavides y Pichardo (2017) mencionaron que: el tema ha sido muy estudiado, aunque su aplicación en los contextos reconoce su complejidad para ser entendida, definir y especificar detalladamente.

La mayoría de autores señalan que se trata de habilidades cognitivas encargadas de la resolución de tareas complejas y la regulación de conductas. Además, es imprescindible mencionar que es un tema nuevo y amplio que requiere mayor investigación; por lo mismo que están involucrados los procesos cognitivos ejes fundamentales para el aprendizaje y la regulación de la conducta del individuo.

Las funciones ejecutivas tienen un largo proceso de desarrollo para alcanzar el óptimo beneficio de estas. Por ello, Mauricio, Stelzer, Mazzoni y Álvarez (2012) mencionaron que: Las funciones ejecutivas mostrarían un proceso posnatal largo, lo cual inicia en los primeros años de vida y finalizaría su maduración durante la adultez. Asimismo, Rosselli, Jurado y Matute (2008) afirmaron que estas funciones inician en la edad infantil y es prolongada durante largo tiempo, se podría decir hasta la adultez. Ambos autores coincidieron en sus aportaciones en lo que detallaron sobre la adquisición de las funciones ejecutivas; además que estas tardan mucho en su desarrollo, por ello es importante que los niños tengan una buena motivación por parte de los familiares en casa.

Además, asumen un gran impacto en el ámbito educativo ya que son habilidades que forman parte del aprendizaje y desarrollo personal del individuo permitiéndoles desenvolverse de manera favorable, ya que les permite ser capaces de resolver sus dificultades utilizando estrategias planteados por ellos mismos de esa manera cumplir sus metas. Pino y Urrego (2013) afirmaron que: “Uno de los roles más importante de la escuela es la formación integral; esto incluye componentes de tipo cognitivo y social que favorezcan el desarrollo pleno de los individuos en sus capacidades y en su proyecto de vida” (p. 11). Es decir, la escuela debe ayudar a los estudiantes a lograr un desarrollo integral, lo que permite que ellos logren sus competencias y objetivos que se proponen. Es cierto que la escuela debe fomentar el progreso de todas las áreas y competencias en los estudiantes; del mismo modo los padres de familia tienen un rol primordial en el transcurso del aprendizaje y avance de los mismos. Por ende, deben participar en esa etapa fortaleciendo la enseñanza y aprendizaje de la escuela en casa.

Por otro lado, estas funciones tienen varios componentes que son expuestos por distintos autores. Diamond (2013). Mencionó a tres como las más importantes de las funciones ejecutivas las cuales son: Control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. Sin embargo, Rojas (2017) los dividió en 5 componentes las cuales tres de ellas son las mencionadas por Diamond a lo que agrego la atención y planificación asumiendo que estos eran las habilidades cognitivas y conductuales más resaltantes que ayudan al logro

de los objetivos del ser humano. Miyake, et al. citados por Bauzela (2014) propusieron tres dimensiones las cuales son: flexibilidad atencional, control inhibitorio y memoria de trabajo. La mayoría de los autores hacen referencia por lo general a las dimensiones propuestas por Diamond y Miyake. Por más que lo dimensionen siempre las conceptualizaciones son similares; ya que están inmersas a las habilidades mentales o capacidades que son necesarias para el desarrollo integral del individuo. Por ello, es importante que se desarrolle estas habilidades desde edades tempranas, ya que los niños están aptos para adquirirlos de forma rápida.

La memoria Según la Real Academia Española (2001) es la facultad psíquica que permite retener y recordar el pasado. Es decir, sucesos que transcurrieron en otro momento. A continuación, se definirán los componentes de las funciones ejecutivas según la clasificación de Diamond. En primer lugar, está la Memoria de trabajo, el cual permite conservar información con la finalidad de terminar una actividad haciendo uso de dicha información teniendo en cuenta el contenido verbal y viso-espacial (Diamond, 2013).

Además, no solo se trata de almacenar información, sino utilizarla en tareas mentales, cálculos sencillos o complejos en donde se haga uso de la misma incluyendo planes concretos relacionando una información con otra. Lo primordial sería adquirir la información y hacer uso de ella en diversas situaciones en las que se requiera de las mismas para la resolución de problemas o planteamiento de objetivos. Para (Rojas, 2017) Son capacidades que permiten absorber información y manipularlas sin dificultad para luego ser utilizada en el momento de realizar tareas, como en el aprendizaje, la comprensión lectora y el razonamiento matemático. El desarrollo de estas habilidades es importante porque mediante estas se logra un aprendizaje significativo en diversas áreas.

La memoria de trabajo es la zona ejecutora de la mente lo que se encarga de instaurar la información que procede del exterior mediante el sistema de captura, así como la información que se encuentra ya en la memoria a largo plazo. Además, la organización tiene forma de esquemas de la memoria de trabajo, que son sucesiones de procedimientos encaminadas a un objetivo. La información obtenida del exterior es almacenada en la memoria para luego ser utilizada en el momento adecuado, es decir a la hora que se realiza una tarea que requiere de la información almacenada (Injoque, et al, 2012). Así mismo según Serra (2007) es una vía que maneja la información por momentos cortos y de forma limitada. Todos poseen estas habilidades, pero no todos logran desarrollarla por completo;

ya que no cuentan con la estimulación adecuada por parte de los padres y adultos encargados de los niños.

Otro de los componentes es la flexibilidad cognitiva el cual, consta de capacidades para resolver algún conflicto que se presenta en el día a día. Consiste en cambiar la manera de pensar en relación a algo, resolver problemas ideando nuevas estrategias con la finalidad de lograr un objetivo (Diamond, 2013). Así mismo Rojas (2017) afirmó que: es comprendida como la capacidad de cambiar una respuesta por otra sin dificultad; lo cual permite desafiar a situaciones de manera coherente y flexible una situación definida lo que involucra una constante evaluación y ajuste de los resultados. Del mismo modo Introzzi et al. (2015) mencionaron que son procesos ejecutivos encargados de organizar transformaciones de la conducta y pensamientos en espacios eficientes, sometidos a cambios e incertidumbres, ya que el cambio debe ser rápido y eficaz en el momento que se requiere un comportamiento adecuado a las circunstancias y objetivos. En conclusión, todos los elementos de las FE van de la mano para el logro eficaz de sus objetivos y tareas propuestas. Del mismo modo Sala (citado por Capacho, 2011) lo definió como habilidades que poseen los individuos para reformar sus conocimientos en diferentes caminos y en respuestas adaptadas para estar dispuestos a responder eficazmente a las instancias cambiantes utilizando múltiples estrategias. Esta función es importante porque permite que los individuos estén aptos para cambios en distintas situaciones y adaptarse sin dificultad.

Por ultimo está el Control inhibitorio este componente Involucra el control del comportamiento, pensamiento y las emociones para eliminar la predisposición interna, haciendo lo que es necesario y no dejarse llevar por los impulsos, hábitos o respuestas condicionadas que interfieren en el logro de cambios positivos (Diamond, 2013). Así mismo Rojas (2017) lo describió como capacidad de inhibir pensamientos, emociones y respuestas automáticas. Es decir que la adquisición de esta habilidad es esencial para el desempeño eficaz del niño en el ámbito escolar. Ya que será capaz de actuar de forma pertinente ante distintos conflictos. Por otro lado, Flores et. (2004) citado por Rojas (2017) mencionó que esto permitirá que el niño realice mayor procesamiento de los temas, seleccionando la mejor información.

De forma general las funciones ejecutivas tienen un impacto en el transcurso de desarrollo de los individuos. Pero cabe resaltar que la falta de estas habilidades no se considera un déficit; porque por más que no estén bien desarrolladas el individuo puede ser

pertinente en otras dimensiones. Es decir, puede que no muestre un nivel alto en memoria de trabajo, pero si en flexibilidad cognitiva o inversa.

En seguida se conceptualizará la segunda variable de investigación empezando por las teorías que respaldan la investigación. Según Piaget (1997) el desarrollo cognitivo inicia cuando el infante relaciona las cosas del medio que les rodea adquiriendo información necesaria sobre la matemática; su desarrollo sigue un orden lógico por ello, planteó cuatro estadios, pero solo se describirá las dos primeras. Sensorio motriz que inicia de 0 hasta los dos años de edad. En este periodo va seguir un proceso de asimilación, acomodación y adaptación en el contexto. En el periodo pre operacional de 2 a 7 años inician las representaciones simbólicas, es decir, el niño consolida la capacidad de pensar en relación a objetos presentes y ausentes. En esta edad son egocéntricos, ya que no suelen compartir con los demás, todo lo quieren para ellos. Otra de las características es que suelen dar una existencia real y simbólica a los objetos. En este segundo estadio el niño adquiere una gran parte de las nociones matemáticas a través del juego y expresiones corporales.

En las dos primeras etapas propuestas por Piaget, el niño requiere adquirir una gran gama de conocimientos en las diversas áreas para que en las siguientes etapas sean procesados con mayor fluidez. Referente a las nociones matemáticas el niño lo va adquirir mediante interacciones de juegos lúdicos y actividades con su cuerpo.

Lógico Matemática, el cual se desarrolla a través de las experiencias e interacciones que formaliza el niño en su ambiente, lo que permite fijar e instaurar relaciones entre los objetos, ejecutar operaciones, examinar situaciones en circunstancias sencillas y habituales desde el yo corporal relacionando las nociones matemáticas a partir de la estructuración (Bustamante, 2015, p. 44). Las matemáticas se aprenden mediante la interacción con el entorno, lo cual le permitirá crear relaciones con su exterior a través de acciones y cambios en situaciones sencillas dentro de su vida cotidiana.

Para la mejora del aprendizaje de lógico matemático los infantes necesitan el apoyo de personas mayores quienes le brinden las herramientas necesarias para el logro de su aprendizaje, es por ello que los padres y docentes tienen un rol fundamental en el desarrollo en la etapa infantil; por lo mismo deberán realizar diversas estrategias motivadoras para que estos adquieran de manera sencilla las habilidades matemáticas y antes de iniciar una enseñanza deben reconocer y respetar sus etapas de aprendizaje acompañándoles en el arduo camino guiándole y orientarle en los nuevos descubrimientos y aventuras. Así mismo esta

área requiere que los infantes realicen procesos de operaciones mentales siendo los resultados la adquisición de nociones y conceptos matemáticos. Es decir, el aprendizaje se da en base a experiencias directas con materiales concretos, resolución de problemas simples haciendo uso de la memoria como dispositivo de asimilación y conservación de instrucciones que permiten entender y obtener conocimientos. Los niños cada vez son más inteligentes y captan de forma rápida la información del medio logrando cada día una nueva gama de sabiduría a cerca del mundo que los rodea.

Así mismo Marín (2013) afirmó que el contexto reúne los ingredientes importantes para una enseñanza del conocimiento físico y lógico matemática, lo cual trata de aprovechar las posibilidades que ofrece el ambiente diario de los niños como consecuencia de la perceptiva y como motor de la construcción de su conocimiento lógico matemático a lo cual incluye los contenidos matemáticos específicos como las características física de los objeto, noción de orden, espacio y tiempo y por último para el logro de todos los puntos que requiere la matemática es importante el uso de recursos y la disponibilidad de los niños para adquirir estos nuevos conocimientos y almacenarlos para luego ser utilizadas en un momento determinado.

Así mismo mencionó que el desarrollo de los sentidos juega un papel primordial en la adquisición de las nociones (Bustamante 2015). Para la adquisición de las nociones es fundamental el uso de los sentidos ya que a través de ello se capta información necesaria lo que después es utilizada en un contexto determinado. Las nociones que deben adquirir son las siguientes:

Noción de objeto según Bustamante (2015) se obtienen a partir del conocimiento y reconocimiento de las características de los objetos del entorno, por lo cual es importante la interacción con el entorno y materiales concretos, ya que estos le permiten el descubrimiento de las propiedades de las cosas, así como semejanzas, diferencias, igualdades entre otras.

Es decir, va requerir investigar u observar caracteres como: Los colores primarios y secundario, la forma donde está incluida las figuras geométricas, tamaño de los objetos si son grande pequeño, la textura de los objetos, lo que significa que el niño debe tener la capacidad de percibir a través de sus sentido (suave, duro, áspero, liso), Longitud, volumen, temperatura, edad y peso. En esta dimensión de identificar al objeto y manipularlo para reconocer sus características. Así mismo, Sobalvarro y Camacho (2017): indicaron que es necesario brindar a los niños diversos materiales y objetos para que manipulen y reconozcan

las características de cada uno según su forma, tamaño, colores, etc. de esa forma adquirirá conocimientos acerca de los objetos. Los niños aprenden mediante la manipulación e interacción directa de los objetos y están aptos para internalizar cualquier información que reciben, por ello se debe tener bastante cuidado en brindar información adecuada para su edad.

Noción de espacio según Bustamante (2015). El conocimiento del espacio se hace más amplio según como el niño interactúa en los diferentes contextos identificando a cada uno de los lugares que permanece o visita identificando las distintas posiciones de su cuerpo detenido o en movimiento, del mismo modo de los objetos, direcciones, teniendo en cuenta su lateralidad. Las nociones de espacio se edifican cuando el niño realiza una acción con los objetos concretos que se encuentran a su alrededor. El niño debe hacer uso de la percepción para estipular la posición del objeto en concordancia a él; del mismo modo de los objetos entre sí.

Noción de tiempo, según Bustamante (2015) “es el espacio en movimiento que componen el conjunto de relaciones de continuidad y de orden que caracterizan a los objetos y sus movimientos” (p.63). Las nociones de tiempo surgen a partir de momentos e instantes estableciendo sucesiones de cambios producidos en objetos y acciones pueden ser entre pasado y futuro. Es cierto que el tiempo y el espacio tienen relación; sin embargo, hay tres diferencias entre ellos el primero es que el tiempo es irreversible ya que no se puede volver a vivir el mismo tiempo en cambio los movimientos en el espacio si son reversibles ya que se puede realizar el mismo movimiento en distintos espacios. El segundo es que el tiempo no se distancia de su contenido ya que está enlazado con las velocidades, pero el espacio sí. Y por último las nociones temporales son adquiridas después que hayan logrado el conocimiento de la noción espacial. Para Piaget (1997) el tiempo es la coordinación de los movimientos y desplazamientos sucesivos en el espacio con una adecuada conexión.

Noción de orden según Bustamante (2015) se constituyen al destinar elementos para ser destinadas a agrupaciones según caracteres de los objetos que forman una agrupación identificando una condición en común. Estas se realizan mediante establecimiento de clases de orden, funciones y acciones relacionadas entre ellas. Es decir, se edifican al otorgar a los conjuntos o grupos a través de formas de los objetos que lo conforman teniendo en cuenta una particularidad en común. En entre las diferentes nociones están: las de comparación consiste en descubrir oposiciones y semejanzas entre los objetos. Correspondencia es la

unión de elementos estableciendo correspondencia entre agrupaciones de la misma cantidad, en este existe tres niveles: objeto- objeto con encaje, objeto- objeto con fines naturales y objeto- signo. También está la clasificación, lo cual consiste en ordenar varios objetos con una razón o características en común. y por último la Seriación que se refiere a la capacidad de concretar elementos que se van ordenar según indicaciones a seriar pueden ser de mayor a menor o viceversa tomando en cuenta las características, por colores entre otras maneras.

Ante lo expuesto, se planteó la pregunta general del problema de investigación: ¿Existe relación entre las funciones ejecutivas y las nociones matemática en preescolares de 5 años de una Institución Educativa Inicial, Carabayllo, 2019? Del mismo modo los problemas específicos son: ¿Existe relación entre la memoria de trabajo y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo, 2019?, ¿Existe relación entre el control inhibitorio y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo, 2019? y ¿Existe relación entre la flexibilidad cognitiva y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019?.

La presente investigación se justifica por abordar dos temas tan importantes que los docentes necesitan conocer en el ámbito educativo, el cual pretende determinar si hay relación entre las funciones ejecutivas y las nociones matemática con la intención de describir las funciones ejecutivas de forma pertinente contribuyendo a la mejora del aprendizaje de las nociones matemático, ya que en esta etapa el infante está disponible a absorber todo tipo de información. Por ello es importante motivar el aprendizaje de estos temas en el nivel preescolar en la institución educativa, dicho tema es oportuno para la investigación ya que se establecerá la relación existente entre las variables de estudio la cual abrirá nuevas investigaciones que favorecerán la adquisición de la matemática a temprana edad.

Por lo cual, es necesario apoyar o guiar a los estudiantes que requieren acompañamiento para lograr sus objetivos matemáticos. Además, incentivar a otros profesores para que realicen sesiones de aprendizaje novedosas en las cuales el niño adquiera su propio conocimiento el cual será más beneficioso para él. Por ende, esta investigación es oportuna ya que se identificó problemas con las funciones ejecutivas las cuales estarían perjudicando el aprendizaje de las nociones matemática en la Institución Educativa Inicial Luis Enrique en el aula de 5 años. Llevando a la práctica los resultados para la mejora en la

flexibilidad cognitiva, autocontrol y memoria de trabajo en el momento de la resolución de problemas y nociones matemáticas de todos los estudiantes de la institución mencionada.

Además, en la presente investigación se planteó como hipótesis General. Existe relación entre las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019. Así mismo las hipótesis específicas: Existe relación entre la memoria de trabajo y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo- 2019, Existe relación entre el control inhibitorio y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo- 2019 y Existe relación entre la flexibilidad cognitiva y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo,2019.

Para contrastar las hipótesis de este estudio se planteó como objetivo general: Determinar si existe relación entre las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de la institución educativa inicial, Carabayllo, 2019 y del mismo modo se formuló objetivos específicos que son: Determinar si existe relación entre la memoria de trabajo y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo,2019, Determinar si existe relación entre el control inhibitorio y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una Institución educativa inicial, Carabayllo-2019, Determinar si existe relación entre las flexibilidad cognitiva en preescolares de 5 años de una Institución Educativa Inicial, Carabayllo-2019 y Determinar si existe relación entre las funciones ejecutivas y la noción de orden de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019

II. MÉTODO

El método es hipotético deductivo porque se construyeron hipótesis que son contrastadas, generalizadas de las cuales se llega a conclusiones. Según Cegarra (2012) consiste en brindar hipótesis acerca de las posibles soluciones al problema planteado en corroboración con los datos disponibles.

2.1. Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo tiene un enfoque metodológico cuantitativo, ya que la recaudación de datos fue mediante la aplicación de dos instrumentos, tanto para la V1 “las funciones ejecutivas” y la V2 “nociones de lógico matemática”, posteriormente se utilizó la Estadística, para probar las hipótesis formuladas en este estudio, Según Giraldo (2006). La investigación cuantitativa estudia habitualmente estudios experimentales o correlacionales, representados especialmente por exactitudes imparciales e investigaciones que implican procesos numéricos y cuantitativos.

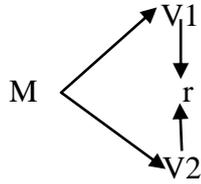
Corresponde al estudio de tipo básica ya que su propósito es la obtener y agregar información para construir nuevos conocimientos las cuales se van agregando a la información que ya existe, Scorza y Valls (2003) afirmaron que: este tipo de investigación se refiere a la obtención de nuevos conocimientos científicos que fundamentan los fenómenos y hechos observables.

Muestra un nivel correlacional porque va permitir realizar la recolección de datos y la descripción de la correlación entre dos o más temas de estudio en un momento definido. Es por ello que Burs y gravo (2005) mencionan que La investigación Correlacional involucra la indagación metódica de relaciones entre dos variables o más. Es decir, el investigador mide las variables escogidas en una muestra y hace uso de estadísticas correlacionales para establecer la correlación.

El estudio adopta un diseño no experimental porque las variables son observadas en su modo natural y después se analiza. La observación debe ser muy cuidadosa para un resultado exitoso (Toro y Parra, 2006). Solo se observó a los niños para así analizarlos sin ninguna intervención alguna.

Es de corte transversal porque se recoge los datos en un tiempo determinado, su finalidad es detallar a las variables y analizar su incidencia y relación en un momento

específico (Toro y Parra, 2006). Por ello para realizar la investigación la recaudación de datos se realizó en un período único.



Dónde:

V1: Funciones ejecutivas

V2: nociones de lógico matemática

M: preescolares de 5 años de la I.E.I Carabaylo.

R: relación entre V1 y V2

2.2 Operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz De Operacionalización de la variable funciones ejecutivas

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	NIVEL O RANGO POR DIMENSIÓN	NIVELES Y RANGOS POR VARIABLE
FUNCIONES EJECUTIVAS	Diamond (2013) dijo que estas habilidades permiten jugar mentalmente con ideas, pensar antes de actuar, inhibirse a tomar decisiones anticipadas, resistirse a las tentaciones y mantenerse concentrado en un determinado objetivo (p.135)	Son habilidades cognitivas las cuales ayudan a llegar a un objetivo propuesto. Por ello el autor planteo tres dimensiones: memoria de trabajo que se encarga de captar información ya sea verbal o viso-espacial. así mismo el control inhibitorio, este interviene en inhibir comportamiento y emociones inadecuadas. Y por último la flexibilidad cognitiva el cual permite al sujeto a estar dispuesto a los cambios adaptándose al nuevo contexto.	Memoria de trabajo	Retiene Contenido verbal	1,2,3,4	Politémica ordinal	A veces (1)	Inicio (22-41)
				Retiene Contenido no verbal	5,6.,7,		Casi siempre (2)	Proceso (42- 55)
			Control inhibitorio	Controla sus emociones	8,9,10,11.		Siempre (3)	Logrado (56-66)
				Controla su conducta	12, 13, 13, 14			
				Soluciona conflictos	15, 16, 17, 18			
				selecciona estrategias	19, 20			
				Creativas				
	Toma decisiones	21, 22						

Fuente: Elaboración de autor

Tabla 2

Matriz De Operacionalización de la variable nociones matemáticas

VARIABLE	DEF.CONCEPTUAL	DEF.OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICION	NIVELES Y RANGOS POR VARIABLE
NOCIONES MATEMÁTICAS	Bustamante (2015) menciona que: El pensamiento lógico matemático se desarrolla gracias a las experiencias y a la interacción que realiza el niño y la niña con su entorno, lo que le permite caracterizar y establecer relaciones entre los objetos, realizar acciones, reconocer cambios, en situaciones sencillas y cotidianas desde el yo corporal, en que se conjugan los aprendizajes matemáticos a partir de la estructuración. (p. 44)	Las matemáticas se aprenden mediante la interacción con el entorno, lo cual permite crear relaciones con el exterior a través de acciones y la adquisición de nociones como de objeto (conocer sus características), espacio (posición de los objetos o personas), tiempo (acciones de tiempo) y orden (capacidad de comparar según caracteres).	Nociones De Objeto	Identifica Colores	1	Siempre =3 Casi Siempre = 2 A veces = 1	Inicio (22-41)
				Identifica Formas	2		
				Identifica Tamaños	3		
				Identifica Texturas	4		
				Identifica Longitudes	5, 6		
				Identifica volúmenes	7		
			Nociones De Espacio	Reconoce los espacios:	8		Proceso (42- 55)
				Arriba - abajo, Encima - debajo, Dentro - fuera y Cerca - lejos	9,10, 11		
				Menciona acciones de:	12, 13 14		
				Antes – después			
				Menciona el Ayer, hoy y mañana			
				Reconoce: Día- noche			
			Noción de tiempo	Menciona los días	15,16		Logrado (56-66)
				Menciona los Mese	17, 18		
				Compara objetos	19		
				Realiza correspondencia	20		
				Clasifica objetos	21		
				Realiza seriaciones	22		
			Noción De Orden				

Fuente: Creación del autor

2.3. Población, muestra y muestreo

Población

Según Icart, Fuentelsaz y Pulpon (2005) es grupo de sujetos que cuentan con ciertas particularidades o propiedades que se desea estudiar. En este estudio la población estuvo compuesta por 299 infantes de la institución educativa Luis Enrique I en el distrito de Carabayllo, 2019.

Tabla 3

Alumnos de la institución Luis Enrique I

Aula	Turno mañana	Turno tarde	Total de alumnos
3 años	47	46	93
4 años	55	40	95
5 años	56	55	111
Total	158	141	299

Fuente. Elaboración propia

Muestra

Icart, Fuentelsaz y Pulpon (2005) explicaron que la muestra es el conjunto de sujetos a quienes se estudiará, es decir es el subconjunto de la población. La presente investigación tuvo como muestra a 80 estudiantes de 5 años del nivel inicial.

Tabla 4

Distribución de la muestra de estudio

I.E.I.	Año y sección	Niños	Niñas	Total	%
Luis Enrique I	5 años	32	48	80	%

Fuente: elaboración propia

Muestreo

El muestreo es un proceso mediante el cual se realiza la selección de la muestra del total de la población, existe dos tipos de muestreo el probabilístico y el no probabilístico (Icart, Fuentelsaz y Pulpon, 2005). La selección de la muestra se llevó a cabo mediante el muestreo no probabilístico. Ya que la selección de estos se realizó por conveniencia o intencional.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica

En este estudio se empleó como técnica la observación, lo cual consiste en observar delicadamente al fenómeno, echo o caso obteniendo información y registrarla para ser analizada (Huamán, 2005). Este es un elemento fundamental en el proceso de investigación, pero se requiere que el investigador mantenga un espíritu despierto, en fase de alerta con el fin de lograr una observación meticulosa del objeto de estudio que garantice la correcta recolección de datos.

Instrumento

Se refiere al componente o unidad al que recurre el investigador para generar la búsqueda de información. Estos pueden ser acompañamientos, formularios de un cuestionario, guía de observación estructurada, una cámara, entre otros, los cuales facilitan el registro de datos (Yuni y Urbano, 2006). Por ello el instrumento de medición (enfoque cuantitativo) debe contar con tres características fundamentales los cuales deben indicar lo que se desea medir con facilidad y vigor siendo las siguientes: validez, confiabilidad y factibilidad (Naghi, 2000). En esta investigación se utilizó fichas de observación para ambas variables.

Tabla 5

Ficha técnica de instrumento de funciones ejecutivas

Nombre del instrumento:	Ficha de observación
Autor del instrumento:	Chavarría Velásquez, Silvia Dalila
Significación:	Evaluación de la adquisición de las funciones ejecutivas
Aplicación:	Niños y niñas de 5 años
Administración:	Individual
Duración:	15 a 25 minutos
Descripción:	consta de 22 ítems, los cuales permiten medir 3 dimensiones propuestas por el autor base de la investigación: dimensión memoria de trabajo que está compuesta por 7 ítems, la dimensión control inhibitorio compuesto por 6 ítems y por último la dimensión flexibilidad cognitiva compuesto por 9 ítems. Donde cada ítem tiene un valor siendo la siguiente: A

veces (cuando solo inicia la actividad), casi siempre (cuando logra realizar la actividad, pero no concluye) y siempre (cuando realiza toda la actividad).

Fuente: Elaboración de la autora.

Tabla 6

Ficha técnica de instrumento de nociones matemáticas

Nombre del instrumento:	Ficha de observación
Autor del instrumento:	Chavarría Velásquez, Silvia Dalila
Significación:	Evaluación de la adquisición de las nociones matemáticas
Aplicación:	Niños y niñas de 5 años
Administración:	Individual
Duración:	15 a 25 minutos
Descripción:	consta de 22 ítems, lo que permitió medir 4 componentes de las nociones matemáticas. La noción de objeto conformada por 6 ítems, la noción de espacio compuesta por 5 ítems, la noción de tiempo conformada por 7 ítems y para finalizar la noción de orden compuesta por 4 ítems. Donde cada ítem tiene una escala de tres respuestas. A veces (cuando solo inicia la actividad), casi siempre (cuando logra realizar la actividad, pero no concluye) y siempre (cuando realiza toda la actividad).

Fuente: Elaboración de la autora

Validez

según Jara (2015) la validez se refiere a que una prueba debe medir lo que se plateó medir al construirla. Los instrumentos elaborados fueron validados por expertos en la especialidad de educación inicial y fue aplicable debido a los resultados favorables.

Tabla 7

Validez de contenido de instrumentos

Fichas de observación	Pertinencia	Relevancia	claridad	aplicabilidad	Expertos
Funciones ejecutivas	SI	SI	SI	Aplicable	Juana María Cruz Montero
Nociones matemáticas	SI	SI	SI	Aplicable	Rosmery Reggiardo
	SI	SI	SI	Aplicable	Diana Gallo Castro

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

Jara (2015) afirmó que: Se refiere a la persistencia, semejanza y frecuencia de los datos que brinda el instrumento, es decir va ser confiable si al realizar la prueba en varias veces a los mismos individuos y en condiciones semejantes se debe obtener los mismos resultados. Para confirmar la confiabilidad del instrumento se empleó una prueba piloto a 15 niños del nivel inicial en la edad de 5 años en una institución educativa de los olivos con las semejanzas y particularidades de la población. Con cuyos resultados se recurrió a la prueba de alfa de Cronbach, para comprobar la confiabilidad del instrumento.

Tabla 8

Resultado de confiabilidad de instrumentos

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
Funciones ejecutivas	,746	22
Nociones matemáticas	,789	22

fuentes: elaboración propia

La cifra obtenida al establecer el Alfa de Cronbach mediante el SPSS arrojó un valor positivo en ambas variables los cuales son: de 0,746 lo que muestra que el instrumento para medir las funciones ejecutivas tiene una confiabilidad aceptable y 0,789 lo que afirma la confiabilidad del instrumento de nociones matemáticas ya que se encuentran dentro del intervalo 0,7- 0,8 lo que indica que es confiable para la aplicación según la escala de Chávez.

Tabla 9

Coefficiente Alfa de Cronbach

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
[0; 0,5[	Inaceptable
[0,5; 0,6[	Pobre
[0,6; 0,7[	Débil
[0,7; 0,8[	Aceptable
[0,8; 0,9[	Bueno
[0,9; 1]	Excelente

Fuente: Chávez 2018

2.5 Procedimiento

El estudio se realizó en la institución pública Luis Enrique I en el distrito de carabayllo, en niños de 5 años seleccionados por conveniencia, es decir se eligió como muestra a aquellos que asisten de forma continua a la institución y por lo mismo a quienes se encontraban presentes en la fecha que se aplicó los instrumentos. Se empleó dos fichas de observación de funciones ejecutivas y nociones matemáticas para evidenciar en el nivel que se encuentran los infantes que fueron: Inicio, proceso y logrado. Para medir las funciones ejecutivas se hizo uso de afiches con imágenes. Del mismo modo para las nociones matemáticas se utilizaron pelotas, cajas, cubo sensorial, etc. Estos materiales permitieron recolectar datos precisos que posteriormente fueron puesto en el software Excel y SPSS para obtener los resultados tanto descriptivos como inferenciales. Finalmente se determinó que la mayoría de infantes se encuentran en proceso de fortalecer las funciones ejecutivas y nociones matemáticas del mismo modo se estableció una correlación positiva moderada y significativa entre los temas de estudio. Antes de realizar el proceso de recolección de datos se obtuvo el permiso de la institución educativa mediante un oficio emitido por la escuela de educación inicial, en ello la directora plasmó su firma autorizando la intervención, así mismo se obtuvo la firma de cada docente encargada del aula.

2.6 Método de análisis de datos

Análisis descriptivo

Vargas (1995) lo definió como un procedimiento para representar numéricamente conjuntos excesivos por lo que recurre al número como puente para describir un conjunto que debe ser cuantiosa porque la estabilidad estadística no se da en casos raros. En la presente tesis la información fue procesada en Microsoft Excel y SPSS de lo que se obtuvo tablas y figuras resumiendo los resultados representados en porcentajes. Por ello se hizo uso de un análisis descriptivo de las tablas y figuras.

Análisis inferencial

Tomás (2010) mencionó que: se refiere a la probabilidad de los datos adquiridos de una muestra, sacando conclusiones acerca de los objetivos o hipótesis planteados en la investigación mediante un estadístico, los cuales siempre son representados con letras griegas o latinas. En el presente estudio se realizó la prueba de normalidad mediante el SPSS y el estadístico Kolmogorov – smirnov lo cual determino que los datos tienen distribución distinta a lo normal. Por ello el método a utilizado fue no paramétrico con su correspondiente prueba de Rho de spearman. El cuál es el factor de correlación directa, donde los valores únicos son sustituidos por sus niveles (Rodríguez, Álvarez y Bravo, 2001).

2.7 Aspectos éticos

Galán (2010) para que el estudio se respalde en los principios de la ética, es decir cuando los individuos de estudio este conformada por personas, se debe obtener el consentimiento previo para participar, teniendo en cuenta los aspectos determinados. En la presente investigación se adquirió la autorización brindada por las autoridades correspondientes es decir los padres estaban de acuerdo para que sus hijos formen parte de la investigación. Para mayor respaldo se adquirió la firma de la directora y docentes de las aulas a intervenir de esa manera evitar inconvenientes. Además, se consideró aspectos éticos como: La confidencialidad de los datos manteniendo en estricta reserva. La objetividad lo que se refiere a mostrar los resultados de la realidad tal se cual se obtuvo los resultados. Y por último la originalidad o propiedad intelectual respetando los derechos de autoría de las investigaciones que se han tomado para respaldar esta investigación.

III. RESULTADOS

Estadística descriptiva los resultados serán descritos por tablas y gráficos cada una con su debida interpretación

Tabla 10

Distribución de frecuencia de la función ejecutiva

Variable	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Función ejecutiva	Inicio	15	18,8
	Proceso	40	50,0
	Logrado	25	31,3
	Total	80	100,0

Fuente: Tabulación SPSS

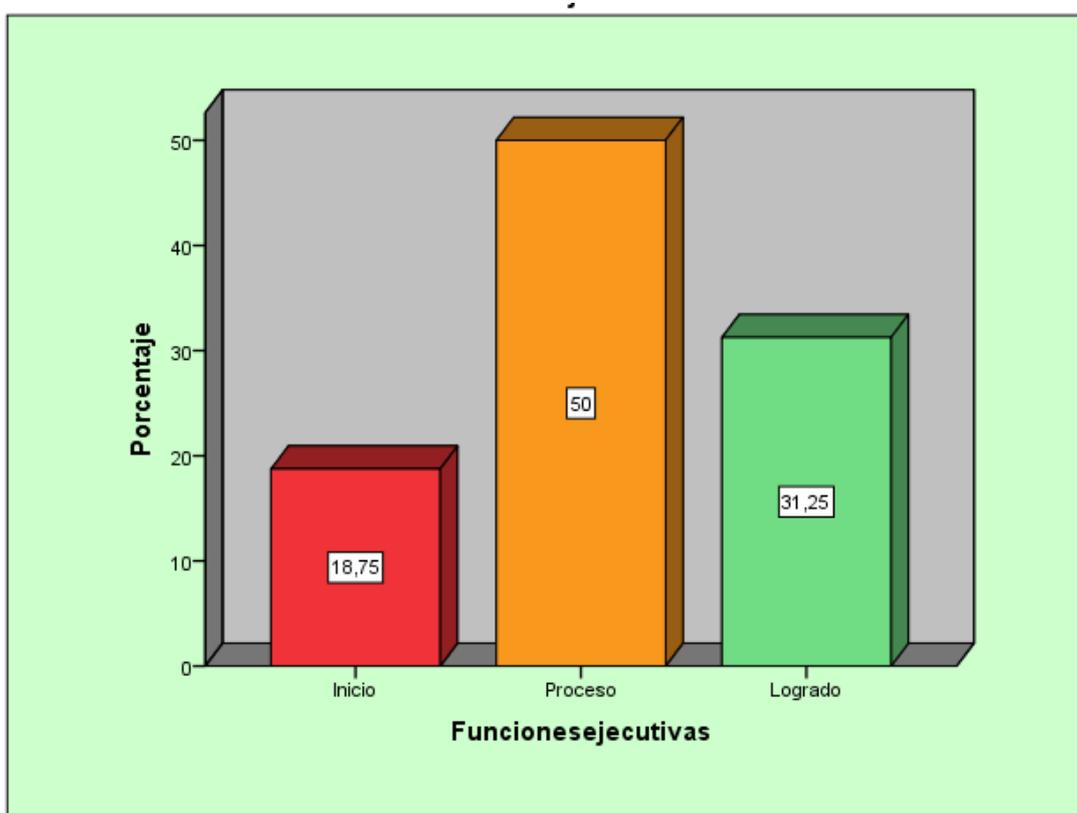


Figura 1. Funciones ejecutivas en preescolares de 5 años en la I.E.I Luis Enrique I

Tal y como se observa en la tabla 10, el 50% de niños logra evidenciar un nivel de proceso sobre las funciones ejecutivas, del mismo modo un 31,2% muestra un nivel de logrado, frente a solo un 18% que se ubica en el nivel de inicio, sobre ello se observó que mayoritariamente los niños se encuentran en proceso de fortalecer las funciones ejecutivas y que estas han de desarrollarse conforme la transición y etapas del desarrollo del niño.

Tabla 11

Distribución de frecuencia y porcentajes de las dimensiones asociadas a la variable función ejecutiva

Dimensión	Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Memoria de trabajo	Inicio	21	26,3
	Proceso	22	27,5
	Logrado	37	46,3
Control inhibitorio	Inicio	13	16,3
	Proceso	46	57,5
	Logrado	21	26,3
Flexibilidad cognitiva	Inicio	16	20,0
	Proceso	45	56,3
	Logrado	19	23,8

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 11, sobre las dimensiones asociadas a la función ejecutiva, se pudo observar que mayoritariamente es el control inhibitorio en los niños el que muestra mayores índices sobre el nivel de proceso, es decir un 57%, seguido de la flexibilidad cognitiva a un 56%, frente a la memoria de trabajo que se evidencia en un 27%. Es decir, sobre la segunda y la tercera dimensión las cifras porcentuales son similares sobre el nivel de proceso, demostrándose en términos generales que cada una de las dimensiones se encuentra también camino a ser fortalecida en los niños.

Tabla 12

Distribución de frecuencia de la noción matemática

Variable	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Nociones matemáticas	Inicio	17	21,3
	Proceso	37	46,3
	Logrado	26	32,5
	Total	80	100,0

Fuente: Elaboración propia

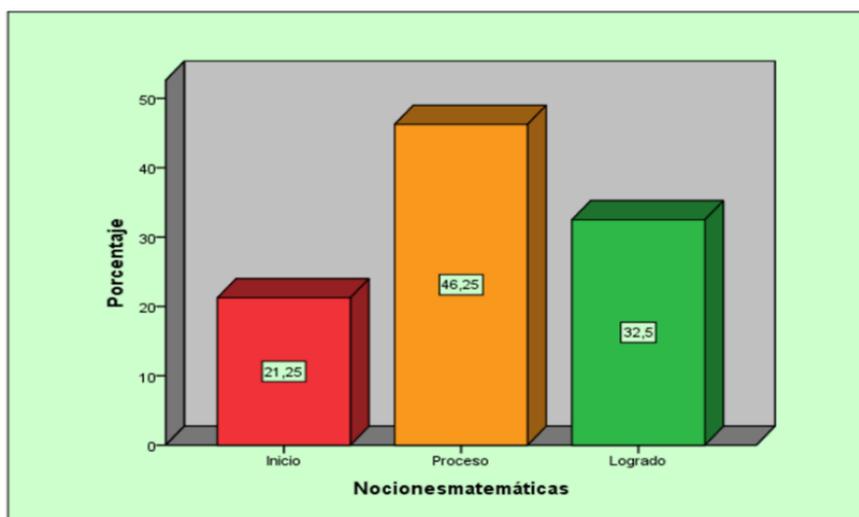


Figura 1. Nociones matemáticas en niños de 5 años en I.E.I Luis Enrique I

Como se observa en la tabla 12, el 46% de niños logra evidenciar un nivel de proceso sobre las nociones matemáticas, del mismo modo se pudo observar que un 32,5% muestra un nivel de logrado, frente a solo un 21,5% están en el nivel de inicio, sobre ello se observó que mayoritariamente los infantes se ubican en proceso de fortalecer la variable de estudio y que estas han de desarrollarse conforme la transición y etapas del desarrollo del niño.

Tabla 13

Distribución de frecuencia y porcentajes de las dimensiones asociadas a la variable nociones matemáticas

Dimensión	Nivel	F	Porcentaje
Noción de objeto	Inicio	13	16,3
	Proceso	44	55,0
	Logrado	23	28,8
Noción de espacio	Inicio	10	12,5
	Proceso	56	70,0
	Logrado	14	17,5
Noción de tiempo	Inicio	21	26,3
	Proceso	40	50,0
	Logrado	19	23,8
Noción de orden	Inicio	17	21,3
	Proceso	37	46,3
	Logrado	26	32,5

Fuente: elaboración propia

Tal y como se observa en la tabla 13, sobre las dimensiones asociadas a la función nociones matemáticas, se pudo observar que mayoritariamente es la noción de espacio en los niños la que registra mayores índices con un 70%, 17% y 12% respectivamente en los niveles de proceso, logrado e inicio; en segundo lugar se observó que es la noción de objeto en el que se alcanza un 55% destacando el nivel de proceso, seguido de la noción de tiempo en el que también se evidencio un 50% en dicho nivel, finalmente se pudo apreciar que es la noción de orden la que solo registra un 46% en el nivel de proceso. Sobre los resultados de precisa que es la noción de espacio la que alcanza cifras porcentuales más altas en relación al nivel de proceso sobre el resto de las dimensiones.

Análisis inferencial

Se realizó contrastación de hipótesis planteadas en la investiga de acuerdo a los resultados obtenidos con el estadístico Rho spearman lo que permitió aceptar o rechazar la hipótesis nula. Antes se realizó la prueba de normalidad para corroborar la distribución de los datos.

Prueba de normalidad

H_0 = los datos provienen de una distribución normal

H_1 = Los datos no provienen de una distribución normal

$\alpha=0,05$

Regla de decisión:

Si sig. < 0,05, rechazo H_0

Si sig. > 0,05, no rechazo H_0 (acepto)

Tabla 14

Prueba de normalidad de las variables y dimensiones en el estudio

Variables	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Memoria de trabajo	,121	80	,006
Control inhibitorio	,128	80	,003
Flexibilidad cognitiva	,190	80	,000
Funciones ejecutivas	,117	80	,008
Noción de objeto	,155	80	,000
Noción de espacio	,129	80	,002
Noción de tiempo	,143	80	,000
Noción de orden	,201	80	,000
Nociones matemáticas	,109	80	,021

Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran que el valor de significancia es $<$ que el valor α equivalente a 0,05 por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna demostrándose así que los datos no presentan distribución normal, por tanto; el método aplicará será no paramétrico con su correspondiente prueba Rho de Spearman para determinar el grado de correlación entre variables. Para corroborar el grado de correlación se tomó en cuenta la siete escala.

Tabla 15

Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman.

Valor de rho	significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Martínez y Campos, 2015

Prueba de hipótesis 1

(H₀): No Existe relación entre funciones ejecutivas y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019.

(H₁): Existe relación entre funciones ejecutivas y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.01$ se rechaza H₀

Si $p > 0.01$ no se rechaza H₀

Tabla 16

Correlación entre la variable función ejecutiva y nociones matemáticas

Coeficiente	Variables	Sig.	función ejecutiva	Nociones matemáticas
Rho de Spearman	Función Ejecutiva	Coeficiente de correlación	1,000	,638**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Nociones matemáticas	Coeficiente de correlación	,638**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		Nº	80	80

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Tabulación SPSS

En la tabla 16, se aprecia que el valor de significancia es equivalente a $p=0,00 < (\alpha 0,01)$, con un Rho de 0.638 cabe señalar que el coeficiente de correlación hallado determina una correlación en grado positiva moderada significativa, en el sentido que a medida que se fortalece las funciones ejecutivas se fortalece las nociones matemáticas en los niños, asimismo el valor de significancia permite afirmar que existe relación entre ambas variables, en consecuencia se acepta la hipótesis de alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Prueba de hipótesis 2

(H₀): No Existe relación entre memoria de trabajo y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019.

(H₁): Existe relación entre memoria de trabajo y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019.

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.01$ se rechaza H₀

Si $p > 0.01$ no se rechaza H₀

Tabla 17

Correlación entre memoria de trabajo y nociones matemáticas

Coeficiente	Variables	Sig.	Memoria de trabajo	Nociones matemáticas
Rho de Spearman	Memoria de trabajo	Coeficiente de correlación	1,000	,603**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	Nociones matemáticas	N	80	80
		Coeficiente de correlación	,603**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Tabulación SPSS

De la tabla 17, se aprecia que el valor de significancia es equivalente a $p=0,00 < (\alpha 0,01)$, con un Rho de 0.603 lo que determina una correlación en grado positiva moderada significativa, en el sentido que a media que se fortalece la memoria de trabajo se fortalece las nociones matemáticas en los niños de la Institución Educativa, asimismo el valor de significancia permite afirmar que existe relación entre ambas variables, en consecuencia se acepta la hipótesis de alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Prueba de hipótesis 3

(H₀): No Existe relación entre el control inhibitorio y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019.

(H₁): Existe relación entre el control inhibitorio y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.01$ se rechaza H₀

Si $p > 0.01$ no se rechaza H₀

Tabla 18

Correlación entre control inhibitorio y nociones matemáticas

Coeficiente	Variables	Sig.	Control Inhibitorio	Nociones matemáticas
Rho de Spearman	Control Inhibitorio	Coeficiente de correlación	1,000	,451**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	Nociones matemáticas	N	80	80
		Coeficiente de correlación	,451**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Tabulación SPSS

En la tabla 18, se aprecia que el valor de significancia es equivalente a $0,00 < (\alpha 0,01)$, con un Rho de 0.451 cabe señalar que el coeficiente de correlación hallado determina una correlación en grado positiva moderada significativa, en el sentido que a medida que se fortalece el control inhibitorio se fortalece las nociones matemáticas en los niños, asimismo el valor de significancia permite afirmar que existe relación entre ambas variables, en consecuencia se acepta la hipótesis de alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Prueba de hipótesis 4

(H₀): No Existe relación entre flexibilidad cognitiva y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019.

(H₁): Existe relación entre flexibilidad cognitiva y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019.

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.01$ se rechaza H₀

Si $p > 0.01$ no se rechaza H₀

Tabla 19

Correlación entre flexibilidad cognitiva y nociones matemáticas

Coeficiente	Variables	Sig.	Flexibilidad cognitiva	Nociones matemáticas
Rho de Spearman	Flexibilidad cognitiva	Coeficiente de correlación	1,000	,432**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	Nociones matemáticas	N	80	80
		Coeficiente de correlación	,432**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Tabulación SPSS

De la tabla 19, se aprecia que el valor de significancia es equivalente a 0,00 (α 0,01), con un Rho de 0.432 cabe señalar que el coeficiente de correlación hallado determina una correlación positiva moderada significativa, en el sentido que a medida que se fortalece la flexibilidad cognitiva en el niño, se fortalecen las nociones matemáticas, asimismo el valor de significancia permite afirmar que existe relación entre ambas variables, en consecuencia se acepta la hipótesis de alterna y se rechaza la hipótesis nula.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación revelan la relación de las variables de estudio en niños de 5 años de edad. A continuación, se contrastan las hipótesis con trabajos previos prescritos en la introducción. De acuerdo a los resultados estadísticos sobre el planteamiento de la hipótesis general se demostró que existe relación entre las funciones ejecutivas y nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo 2019, según el estadístico Rho Spearman fue 0.638 de acuerdo a la escala de Martínez y Campos la correlación es positiva moderada y significativo ($p < 0.01$) con el cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Estos resultados concuerdan con lo planteado por Risso, García, Durán, Brenlla, Peralbo y Barca (2015) quienes llegaron a reportar una correlación significativa entre las funciones ejecutivas y la competencia matemática siendo la dimensión memoria de trabajo la que obtuvo mayor coeficiente de correlación. Desde la mirada de la teoría cognitiva las estructuras se organizan a medida que se van a adquiriendo y modificando por medio de la adaptación, otra de las capacidades es la organización como una función primordial en el desarrollo intelectual.

Además, son equivalentes a los estudios de Fonseca, Rodríguez y Parra (2016) por lo mismo que ellos comprobaron que existe una correlación significativa y de tendencia positiva moderada entre las funciones ejecutiva y rendimiento académico en el área de matemática con un Rho de spearman de 0.49 mostrando mejoras a lo largo de su aprendizaje. Lo que comprueba la teoría fundamentada por Rosselli, Jurado y Matute (2008) quienes manifestaron que estas habilidades son prolongadas durante el proceso de vida del ser humano.

A raíz de los resultados obtenidos se pronosticaron algunas aproximaciones respecto a una relación direccional donde las funciones ejecutivas podrían mejorar el rendimiento en las competencias matemáticas, específicamente en las nociones matemáticas.

Respecto a los componentes de las funciones ejecutivas lo compone la memoria de trabajo bajo la hipótesis específica 1 existe relación entre la memoria de trabajo y las nociones matemáticas, llegando a corroborar y aceptar que si existe relación positiva moderada en los niños con un Rho de spearman de 0,517 lo que guarda similitud con la investigación de Camac y Ottos (2017) en su investigación juegos infantiles y aprendizaje de nociones matemáticas en niños de 5 años. En la que describieron que los juegos lúdicos como estrategia metodológica favorecen el aprendizaje de las nociones matemáticas. De los cuales el 93% de niños lograron el aprendizaje de las nociones mediante esta metodología.

Además, concuerda con el estudio de Marder y De Mier (2018) quienes sustentaron el impacto de un programa sobre habilidades de comprensión oral y las funciones ejecutivas. Logrando determinar la relación de ambos en niños de 5 años. En dicha investigación mencionaron que la intervención incremento el desarrollo de las habilidades de comprensión oral, por lo cual establecieron correlación entre variables concluyendo que el desarrollo de las funciones ejecutivas es primordial en la etapa preescolar. Es decir, en el proceso de aprendizaje las funciones ejecutivas producen una constante reorganización puesto que las conexiones e intercambios de las estructuras cognitivas suelen originar cambios en las asociaciones entre ellas. Desde la teoría cognitiva de Piaget el termino operación para denominar actos o pensamientos puramente lógicos e intuitivos, tienen una contraparte ya que los niños a esa edad utilizan muy poco la lógica dando prioridad a nivel de pensamiento.

Cabe resaltar que la anterior no habla directamente de la memoria de trabajo como proceso cognitivo, sin embargo el juego y las actividades lúdicas son un gran receptor y escenario para que la memoria de trabajo se despliegue en las actividades del juego, cuando un niño participa lo hace organizando grupos, información y reglas de juego que les permite configurar su esquema del funcionamiento del juego y como llegar a ganar o sobresalir, estas situaciones hacen hincapié el trabajo de la memoria episódica y semántica que tendrá que ir desarrollando en este tipo de actividades, lo dicho está respaldado por Rojas (2017) quien afirmó que las funciones ejecutivas “son constructos multidimensionales de habilidades mentales de nivel superior que actúan orientadas al logro de una meta, como lo sería aprender” (p.18). Cuando se refiere a metas obviamente el niño preescolar tendrá un gran escenario sobre el juego lúdico tanto por su predisposición y su motivación propia de su etapa, en esas circunstancias la actitud hacia el juego.

Respecto a la hipótesis específica 2 los resultados arrojaron que existe una relación positiva moderada entre el control inhibitorio y las nociones matemáticas en los niños con un Rho de 0.412, frente a lo hallado por diversos autores unos de manera directa y otros de forma indirecta han aproximado sus resultados a que el control inhibitorio como un mecanismo de control cognitivo, emocional y por ende conductual, que puede crear un ambiente que favorezca el aprendizaje en las nociones matemáticas. Así mismo estas capacidades permitirían hacer una metacognición, regulación y control de los procesos cognitivos al momento del aprendizaje, ya que muchas veces en el ámbito de las matemáticas el trabajo por ensayo y error permite al niño darse cuenta y cambiar de estrategia al momento de resolver problemas lógicos o de la vida diaria. Por otro lado, esta regulación también

supone el control emocional frente a sus pares que es necesario para un clima de aprendizaje, sin embargo, la investigación plateado por Romero, Benavides, Quesada y Álvarez (2016) sobre los problemas de conducta y funciones ejecutivas en infantes de 5 años indicaron que existe una relación negativa entre ambas variables con un $r=-.50$, $p=.001$ esto probablemente se deba al instrumento que utilizó, ya que fue una escala diseñado para adolescente. esto difiere con lo mencionado por Araujo, Jane, Bonillo y Capdevilla. (2016) quienes pretendieron conocer la asociación entre los síntomas del síndrome por déficit de atención con hiperactividad, trastorno de conducta y función ejecutiva. En ello determinaron que están asociadas entre sí. Estas premisas de corte científica hacen deducir que las funciones ejecutivas en su máximo desarrollo pueden incidir en el síndrome por déficit de atención con hiperactividad cuando estas han sido adquiridas y no más bien por una etiología congénita en esas circunstancias las funciones ejecutivas favorecerían a regular los déficit de atención y control de impulsos ya sea por la intervención psicopedagógica de programas o la atención personalizada de un equipo multidisciplinario apoyado en los padres para poner a flote las habilidades cognitivas a nivel funcional, todo esto obviamente para favorecer el clima de aprendizaje a nivel de matemática y los procesos de cálculo e inferencia al momento de aprender. Las aproximaciones concuerdan con Diamond (2013) en su libro “executive functions” donde mencionó que dentro del control inhibitorio está el comportamiento, pensamiento y emociones que involucran las conductas del individuo. Así mismo concuerda con la teoría de (Miyake y Friedman, 2012) quienes mencionaron que el control inhibitorio esta dispuestas a codificar la conducta y el comportamiento del sujeto para el logro de sus objetivos, aquí el termino codificar tiene que ver con la capacidad de almacenar y procesar información para luego en un futuro cercano o lejano pueda evocar. Es decir, el control inhibitorio permite que el individuo actué correctamente ante diversas situaciones.

Finalmente, la hipótesis específicas 3 existe relación entre la flexibilidad cognitiva y las nociones matemáticas aceptada ya que la significancia de $p= 0,00 < (\alpha 0,01)$, con un Rho de 0.458, de manera moderada, Lo que se asemeja a Díaz y López (2016) quienes realizaron una investigación buscando encontrar la correlación entre función ejecutiva y creatividad en edad infantil en dicho estudio lograron establecer la asociación con un ($r = .880$, $p=.000$) lo que afirma una correlación significativa alta. La creatividad permite que el individuo sea capaz de encontrar o diseñar estrategias de forma creativa para lograr sus objetivos. Lo que se respalda con el fundamento de Rojas (2017) denominando como la capacidad de cambiar una respuesta por otra sin dificultad; lo cual permite desafiar a

situaciones de manera creativa, coherente y flexible una situación definida lo que involucra una constante evaluación y ajuste de los resultados. Esto estaría indicando que las nociones matemáticas no son puramente parámetros o rígidas de procesos cognitivos, no significa solamente que los procesos lógicos, mecanicistas y reduccionistas tipo recetario son los que requiere el niño para aprender la nociones matemáticas como lo son las nociones de objeto, tiempo, espacio, orden y como también las de número y de cálculo matemático, sino más bien estaría dentro de ello la flexibilidad y creatividad que despliega los aspectos cognitivos al momento de enfrentarse a situaciones nuevas o de aplicación práctica a nuevos contextos de manera retadora.

V. CONCLUSIONES

Primera

Existe correlación en grado positiva moderada, entre funciones ejecutivas y las nociones matemáticas en los niños de la institución educativa Luis Enrique I $p=0,00 < (\alpha 0,01)$, con un Rho de 0.638, asimismo el valor de significancia permite afirmar la relación significativa entre ambas variables, lo que permite aceptar la hipótesis alterna rechazando la nula.

Segunda

Existe correlación en grado positiva moderada entre la memoria de trabajo y las nociones matemáticas en los niños según $p=0,00 < (\alpha 0,01)$, con un Rho de 0,603 del mismo modo el valor de significancia permite afirmar que existe relación entre dimensión y variable, en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Tercera

Existe correlación en grado positiva moderada entre el control inhibitorio y las nociones matemáticas en los niños según $p= 0,00 < (\alpha 0,01)$, con un Rho de 0.451 sobre ello, el valor de significancia permite afirmar que existe relación entre dimensión y variable, por ende, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Cuarta

Existe correlación en grados positiva moderada entre la flexibilidad cognitiva y las nociones matemáticas $p= 0,00 < (\alpha 0,01)$, con un Rho de 0.432, asimismo el valor de significancia permite afirmar que existe relación entre dimensión y variable, por ello se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

VI. RECOMENDACIONES

Primera

Se recomienda a las entidades educativas que promuevan el desarrollo de las funciones ejecutivas conjuntamente con las nociones matemáticas mediante actividades lúdicas fortaleciendo el proceso de enseñanza aprendizaje en los infantes.

Segunda

Así mismo se sugiere realizar investigaciones con las dimensiones de las funciones ejecutivas como memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio) con otras áreas que están presentes en el currículo nacional, ya que forman parte del proceso de aprendizaje desde tempranas edades hasta la adultez, por lo mismo sería importante que la población sean niños del nivel inicial.

Tercera

Se propone efectuar estudios correlacionales y longitudinales de las funciones ejecutivas para mayor precisión de los resultados, ya que estas disponen de conductas y comportamientos que requieren mayor observación.

Cuarta

Del mismo modo se recomienda que realicen estudios sobre nociones matemáticas como (noción de objeto, espacio, tiempo y orden) ya que no hay investigaciones respecto a ello y cabe resaltar que son importantes que sean adquiridas en edades tempranas lo que les permitiera desarrollar las habilidades matemáticas a futuro.

REFERENCIAS

- Amanda, J., Wenzel, A. Megan y Gunna (2013). *El papel protector de las destrezas de funciones ejecutivas en entornos de alto riesgo*. Recuperado de: <https://bit.ly/2W2F8sT>.
- Araujo, E. , Jane, M., Bonillo, A. Y Capdevilla, C. (2014). *Executive function deficits and symptoms of disruptive behaviour disorders in preschool children*. *Universitas Psychologica*, 13(4), 1267-1277. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-4.efds>
- Bausela, E. (2005). *Desarrollo evolutivo de la función ejecutiva*. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación*. N° 10 (Vol. 12) Ano 9°-2005 ISSN: 1138-1663
- Bausela, E. (2014). La atención selectiva modula el procesamiento de la información y la memoria implícita. *Revista Acción Psicológica*, 11(1), 21-34. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.1.1.13789>
- Burns, N. y Grove, S. (2005). *Investigación en enfermería (3ed)* Recuperado de: <https://bit.ly/2HLwGdG>
- Bustamante, S. (2015). *Desarrollo lógico matemático. Aprendizaje matemáticos infantiles*. Recuperado de: <https://bit.ly/2OPrxn1>
- Camac, R. y Ottos, V. (2018) *Juegos infantiles y aprendizaje de nociones matemáticas en niños y niñas de 5 años de la institución educativa el progreso, Satipo, Lima*. Tesis de segunda especialidad. Universidad nacional de Huancavelica, Perú.
- Capacho, J. (2011). *Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales-TIC*. Recuperado de <https://bit.ly/2xEFU5v>
- Cegarra, J. (2012). *Los métodos de investigación*. Recuperado de <https://bit.ly/2Yw8VNJ>
- Chávez, E. y Rodríguez, L. (2018) *Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje*. *Revista Ensayos Pedagógicos* Vol. XIII, No. 1
Recuperado de <http://dx.doi.org/10.15359/rep.13-1.4>
- Diamond, A. (2013). *Executive Functions*. *Rev. Psychol.* 64:135-168. Doi 10.1146 / annurev-psych-113011-143750
- Díaz, I. y Lopez, V. (2016). *Relación entre la creatividad y las funciones ejecutivas en alumnos de educación infantil. Propuesta de intervención*. Recuperado de: <https://bit.ly/2FTTZkk>

- Fonseca G, Rodríguez L, Parra J. (2016). *Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años*. Hacia promoc. salud. 2016; 21(2): 41-58. DOI: 10.17151/hpsal.2016.21.2.4
- Galán, M. (2010). *Ética de la investigación*. Revista Ibero-americana de Educación. ISSN: 1681-5653 n.º 54/4-15/12/10 recuperado de file:///C:/Users/Silvia/Downloads/3755GalnnJano%20(1).pdf
- Giraldo, J. (2006). *Manual para los seminarios de investigación en psicología: profundización, conceptual y textual*. Bogotá. Universidad cooperativa de Colombia. Recuperado de: <https://bit.ly/2Qx1L7E>
- Huamán, H. (2005). *Manual de técnicas de investigación. Conceptos y aplicaciones*. Recuperado de <https://bit.ly/2JrpOSA>
- Icart, M., Fuentelsaz, C. y Pulpon, A. (2005). *Como elaborar y presentar un proyecto de investigación una tesina y una tesis*. Recuperado de <https://bitty.ch/8xvuz>
- Injoque, I. et. Al (2012). *Memoria de Trabajo y vocabulario: Un modelo de interacción entre los componentes del modelo de Baddeley y el sistema de información verbal cristalizada Cuadernos de Neuropsicología*. Pan-American Journal of Neuropsychology, vol. 6, núm. 1, pp. 33-45. DOI: 10.7714/cnps/6.1.202
- Instituto nacional de estadísticas e informática (2016) calidad educativa. recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1360/cap08.pdf
- Introzzi, I., et. Al. (2015). *Procesos inhibitorios y flexibilidad cognitiva: evidencia a favor de la teoría de la inercia atencional*. Revista Int.j.psychol.res. 8 (2) PP. 61 – 75.
- Jara, M. (2015). *Validez y confiabilidad en la construcción de reactivos utilizados en pruebas de opción múltiple*. Recuperado de file:///C:/Users/Estudiante/Downloads/Reactivos_POM%20(1).pdf
- Lezak, M. (1982). *The problem of assessing Executive Functions*. International Journal of Psychology 17 (1982) 281-297. <https://doi.org/10.1080/00207598208247445>

- Marder, S. y De Mier, V. (2018). *Relaciones entre comprensión oral y funciones ejecutivas en niños de nivel pre-escolar*. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de La Plata (U.N.L.P.). 55(2), 1-16. ISSN: 0719-0409 DDI: 203.262. Doi: 10.7764/PEL.55.2.2018.8
- Marín, M. (2013) Cuentos para aprender y enseñar matemáticas: E n educación infantil
Recuperado de <https://bit.ly/2OJrECb>
- Martínez, A. y Campos F (2015). *Correlación entre Actividades de Interacción Social Registradas con Nuevas Tecnologías y el grado de Aislamiento Social en los Adultos Mayores*. Revista mexicana de ingeniería biomédica, 36(3), 181-191.
- Mauricio, C., Stelzer, F., Mazzoni, C. y Alvarez, M. (2012) *Executive function development in preschool children. A review of its relation with temperament and upbringing*. Revista Nacional de la Facultad de Psicología de la Universidad Cooperativa de Colombia - Volumen 8, Número 15 Recuperado de <file:///C:/Users/LABORATORIO%20UCV/Downloads/75-Texto%20del%20art%C3%ADculo-153-1-10-20131024.pdf>
- Ministerio de educación (2013). *Manual para padres. Ayuda a tus hijos a triunfar en la escuela*.
Recuperado de file:///C:/Users/Silvia/Downloads/manual_para_padres.pdf.
- Miyake, A. y Friedman, N. (2012) *La naturaleza y organización de las diferencias individuales en las funciones ejecutivas: cuatro conclusiones generales*. Volumen: 21 edición:1, página (s): 8-14. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0963721411429458>
- Naghi, M. (2000). *Metodología de la investigación*. Recuperado de <https://bit.ly/2LIGffR>
- Periañez, J. y Ríos, M. (2017). Guía de intervención logopédica en las funciones ejecutivas.
Recuperado de <https://bit.ly/37SA9II>
- Piaget, J. (1997) psicología del niño. Recuperado de <https://bit.ly/2R8lb5g>
- Pino, M. y Urrego, Y. (2013). *La importancia de las funciones ejecutivas para el desarrollo de las competencias ciudadanas en el contexto educativo*. Cultura, Educación y Sociedad 4 (1), 9-20. Recuperado de <https://bit.ly/2YcZUss>
- Real academia española (2001). Memoria. En Diccionario de la lengua española (2ed)
recuperado de: <https://dle.rae.es/memoria?m=form>

Recuperado de <https://bit.ly/2Yjzfup>

- Risso, A., García, M., Durán, M., Brenlla, J., Peralbo, M y Barca, A. (2015). *Un análisis de las relaciones entre funciones ejecutivas, lenguaje y habilidades matemáticas*. Revista de estudios e investigación en psicología y educación. Vol. Extr., No. 9. DOI 10.17979/reipe.2015.0.09.577
- Rodríguez, M., Álvarez, S. y Bravo, E. (2001). *Coefficiente de asociación*. Recuperado de <https://bit.ly/2LHtqmb>
- Rojas, C. (2017) *funciones ejecutivas y educación: comprendiendo habilidades claves para el aprendizaje*. Recuperado de <https://bit.ly/2XvhAlZ>
- Romero, M. Benavides, A., Fernández, M. y Pichardo, M. (2017). *Intervención en funciones ejecutivas en educación infantil*. International Journal of Developmental and Educational Psychology, vol. 3, núm. 1, 2017, pp. 253-261
- Romero, M., Benavides, A., Quesada, A. y Álvarez, G. (2016). *Problemas de conducta y funciones ejecutivas en niños y niñas de 5 años*. International journal of Developmental and Educational psychology. Revista INFAD de Psicología., 1(1), 57-66. doi:<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2016.n1.v1.214>
- Rosselli, M.; Jurado, M. y Matute, E. (2008). *Las funciones ejecutivas a través de la Vida*. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 8(1), 23 - 46. Recuperado de: <file:///C:/Users/Silvia/Downloads/Dialnet->
- Scorza, p. y Valls, j. (2003). *Tecnología e innovación en la empresa*. Barcelona. Recuperado: <https://bit.ly/2L14rup>
- Serra, J. (2007). *Valoración neuropsiquiátrica en las demencias y otros trastornos cognitivos*. Recuperado de: <https://bit.ly/2Xvubpf>
- Sobalvarro, L. y Camacho, M. (2017). El aprendizaje de la noción de objeto según la forma en niños de educación preescolar: Propuesta geometría en movimiento. *Educación* Vol.42, n.2, pp.556-572. <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v42i2.28195>.

- Stelzer, F., Alejandro, M. y Martino, P. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas en niños preescolares: una revisión de algunos de sus factores moduladores. *Liberabit*, 17(1), 93-100. disponible en <https://bit.ly/33Tt41N>
- Tomas, J. (2010) fundamentos bioestadística y análisis de datos para enfermería. Recuperado de <https://bit.ly/2Yw8VNJ>
- Toro, I. y Parra, R. (2006). *Método y conocimiento: metodología de la investigación: investigación cualitativa/investigación cuantitativa*. Recuperado de <https://bit.ly/2LyqMxV>
- Unesco (2017) *Más de la Mitad de los Niños y Adolescentes en el Mundo No Está Aprendiendo*. Ficha informativa del UIS No. 46. Recuperado de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs46-more-than-half-children-not-learning-2017-sp.pdf>
- Vargas, A. (1995). Estadística descriptiva e inferencial (2ed.). Universidad de castilla. La mancha Recuperado de <https://bit.ly/2RZ5HPi>
- Vayas, R. y Carrera, L. (2012) *Disfunción ejecutiva. Síntomas y relevancia de su detección desde Atención Primaria*. Rev Clin Med Fam vol.5 n.3 <http://dx.doi.org/10.4321/S1699-695X2012000300007>
- Yuni, J. y Urbano, C. (2016). *Técnicas para Investigar Recursos Metodológicos para la Preparación de Proyectos de Investigación. Volumen 2*. Editorial Brujas. Argentina. Recuperado de: <https://bit.ly/2GjkNNE>

ANEXOS.

Anexo 1: INSTRUMENTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

NOMBRE DEL NIÑO: EDAD: 5 AÑOS

Instrucciones: Se observa cuidadosamente a los estudiantes y se marca en la categoría correspondiente al que el niño logra alcanzar.

A veces (1) Lo realiza con ayuda.	Casi siempre (2) Lo realiza con dificultad.	Siempre (3) Lo realiza solo.
---	---	--

COMPONENTE 1: MEMORIA DE TRABAJO				
N°	ÍTEMS	A veces 1	Casi siempre 2	Siempre 3
1.	Menciona las figuras que observó durante 3 minutos			
2.	Calcula la cantidad de gatos que observó durante 3 minutos			
3.	Describe la acción que estaba haciendo la jirafa			
4.	Responde rápido en el juego ritmo ago go			
5.	En una lámina de 10 figuras marca cuantos gatos vio en 5 segundos.			
6.	En una lámina de 15 figuras marca cuantos perros vio en 5 segundos			
7.	En una lámina de 20 imágenes marca cuantos conejos vio en 5 segundos?			
COMPONENTE 2: CONTROL INHIBITORIO				
8.	Se muestra contento a costa de reprimir su enojo.			
9.	Respeto el trabajo de los demás pese de sus deseos de rechazo.			
10.	Concluye una actividad superando su cansancio			
11.	Respeto su turno aun cuando considera injusta.			
12.	Detiene su mala conducta cuando se le indica que lo haga.			
13.	Piensa en las consecuencias antes de actuar repentinamente.			
14.	Decide conque compañeros trabajar.			
DIMENSIÓN 3: FLEXIBILIDAD COGNITIVA				
15.	En una selección de juguetes: Reorganiza la secuencia con la nueva posición de sus juguetes.			
16.	Busca solución alterna para alcanzar un libro que esta alto.			
17.	Tolera explicaciones que difieren de la otra persona.			
18.	Mescla colores para obtener la tonalidad que busca			
19.	Cambia la posición de los objetos en la secuencia			
20.	Ensaya diversas estrategias hasta solucionar el problema			
21.	Decide pintar el conejo con los colores que el elije.			
22.	Elabora un juguete con nuevos materiales.			

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LAS NOCIONES MATEMÁTICAS

NOMBRE DE NIÑO:

EDAD: 5 AÑOS

Instrucciones: Se observa cuidadosamente a los estudiantes y se marca en la categoría correspondiente al que el niño logra alcanzar.

1 A veces: Lo realiza con ayuda.	2 Casi siempre: Lo realiza con dificultad.	3 Siempre: Lo realiza solo.
--	--	---------------------------------------

COMPONENTE 1: NOCIÓN DE OBJETO				
Nº	ÍTEMS	A veces 1	Casi siempre 2	siempre 3
1.	Identifica los colores primarios en las figuras.			
2.	Reconoce la forma de los objetos en el aula.			
3.	Separa las pelotas pequeñas de las grandes.			
4.	Identifica los objetos según su textura.			
5.	Ordena las regletas del más alto al más bajo.			
6.	Ordena los lápices gruesos y delgados.			
COMPONENTE 2: NOCIÓN DE ESPACIO				
7.	Lanza las pelotas de abajo hacia arriba			
8.	Coloca las pelotas amarillas encima de la mesa			
9.	Coloca las pelotas rojas debajo de la mesa			
10.	Se coloca dentro y fuera del círculo según la indicación			
11.	Lanza la pelota verde lejos de la caja y la azul cerca de la caja.			
COMPONENTE 3: NOCIÓN DE TIEMPO				
12.	Recuerda lo que hizo ayer en la escuela.			
13.	Menciona acciones que realiza durante el día.			
14.	Menciona acciones que realiza durante la noche.			
15.	Menciona momentos del día.			
16.	Menciona los días de la semana			
17.	Menciona los meses del año.			
COMPONENTE 4: NOCIÓN DE ORDEN				
18.	Coloca los objetos que corresponden al círculo rojo			
19.	Compara los conjuntos si tienen igual cantidad de elementos.			
20.	Clasifica las figuras geométricas por colores.			
21.	Clasifica las figuras por formas y tamaños.			
22.	Camina siguiendo la serie de colores.			

Anexo 2 : Confiabilidad de los instrumentos (Base de datos sps)

*Silvia Nociones matemáticas.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

15 : Item22 3 Visible: 23 de 23 variables

	id	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	Item17	Item18	Item19	Item20	Item21	Item22	var	var	var
1	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
2	2	1	1	1	3	1	1	2	3	2	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	3	1	1			
3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	1	3	2	1	3	3			
4	4	3	3	2	3	2	2	1	2	3	3	1	2	3	1	3	1	2	1	2	2	2	2			
5	5	1	3	1	2	3	2	2	3	2	3	2	2	1	3	2	3	2	2	3	2	3	3			
6	6	3	2	3	1	2	1	3	2	3	3	3	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	3			
7	7	1	1	1	3	2	2	2	3	2	1	1	3	2	1	2	2	1	1	1	3	2	2			
8	8	3	1	3	2	1	3	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3			
9	9	3	3	2	1	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2	2	1	2			
10	10	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	3	1	2	1	2	2	2	1	3	3	2	2			
11	11	1	2	1	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	1	3	3			
12	12	2	2	2	3	3	3	1	2	1	1	2	1	3	2	1	3	1	2	2	3	2	3			
13	13	3	1	3	1	1	2	2	1	3	2	1	2	1	2	1	2	3	2	3	2	1	2			
14	14	1	2	1	2	1	2	3	1	3	2	2	2	1	1	3	2	3	2	1	2	1	1			
15	15	2	2	2	1	3	1	3	2	3	2	2	1	3	2	3	1	3	2	2	1	1	3			
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										
23																										

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

00:06 6/07/2019

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 23 de 23 variables

	id	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	Item17	Item18	Item19	Item20	Item21	Item22	var	var	var
1	1	3	1	2	3	1	1	3	2	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	1	2			
2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	2	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	2			
3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	2			
4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2			
5	5	3	2	1	1	1	3	2	2	2	3	2	2	3	1	3	3	2	3	2	2	2	2			
6	6	2	2	2	3	1	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2			
7	7	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	1	1	2			
8	8	2	2	2	3	1	3	2	2	1	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	2	2			
9	9	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2			
10	10	2	2	3	3	1	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2			
11	11	3	1	2	1	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2			
12	12	1	1	2	2	2	3	3	2	1	2	1	2	2	3	3	3	1	3	1	2	2	2			
13	13	1	2	3	3	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	2	2	2			
14	14	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	3	2	2	2	1	1	3	2	3	2	2	2			
15	15	3	1	2	2	2	1	3	1	2	2	3	2	2	1	3	2	3	1	3	2	2	1			
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										
23																										

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

00:17 6/07/2019

ANEXO 3: NORMAS DE CORRECCIÓN Y PUNTUACIÓN

Variable funciones ejecutivas

Intérvalo	Nivel	Descripción
[22-41]	inicio	Los niños/as que se encuentran en este nivel carecen del desarrollo de sus funciones ejecutivas lo que dificulta el desarrollo de actividades.
[42-55]	proceso	Los niños/as que se encuentran en este nivel manifiestan el desarrollo de sus funciones ejecutivas logrando desarrollar algunas actividades sencillas.
[56-66]	logrado	Los niños/as que se encuentran en este nivel manifiestan un alto desarrollo de sus funciones ejecutivas logrando desarrollar actividades con éxito.

Dimensiones

Memoria de trabajo

Intérvalo	Nivel	Descripción
[7-11]	inicio	Los niños/as que se encuentran en este nivel tienen dificultades para mantener información verbal y viso-espacial de la memoria de trabajo.
[12-16]	proceso	Los niños/as que se encuentran en este nivel tienen dificultades para mantener información verbal y viso-espacial de la memoria de trabajo pero muestran interés.
[17-21]	logrado	Los niños/as que se encuentran en este nivel logran captar y mantener información verbal y viso-espacial de la memoria de trabajo.

Control inhibitorio

Intérvalo	Nivel	Descripción
[7-13]	inicio	Los niños/as que se encuentran en este nivel tienen dificultades para inhibir conductas y comportamientos incorrectos.
[14-17]	proceso	Los niños/as que se encuentran en este nivel logran inhibir algunas conductas y comportamientos incorrectos.
[18-21]	logrado	Los niños/as que se encuentran en este nivel inhiben conductas y comportamientos incorrectos.

Flexibilidad cognitiva

Intérvalo	Nivel	Descripción
[8-15]	inicio	Los niños/as que se encuentran en este nivel intentan resolver algunos problemas o actividades propuestos con dificultad.
[16-18]	proceso	Los niños/as que se encuentran en este nivel logran resolver algunos problemas o actividades propuestos con dificultad.
[19-24]	logrado	Los niños/as que se encuentran en este nivel logran resolver la mayoría de problemas o actividades propuestos con éxito.

Variable: nociones matemáticas

Intérvalo	Nivel	Descripción
[22-43]	inicio	Los niños/as que se encuentran en este nivel tienen dificultades para desarrollar actividades sobre nociones matemáticas.
[44-55]	proceso	Los niños/as que se encuentran en este nivel desarrollan algunas actividades sencillas sobre nociones matemáticas.
[56-66]	logrado	Los niños/as que se encuentran en este nivel logran culminar la mayoría de actividades sobre nociones matemáticas.

Dimensiones**Noción de objeto**

Intérvalo	Nivel	Descripción
[6-11]	inicio	Los niños/as que se encuentran en este nivel intentan realizar algunas actividades de noción de objeto con dificultad.
[12-14]	proceso	Los niños/as que se encuentran en este nivel realizan con interés algunas actividades de noción de objeto.
[15-18]	logrado	Los niños/as que se encuentran en este nivel realizan la mayoría de actividades de noción de objeto con éxito.

Noción de espacio

Intérvalo	Nivel	Descripción
[5-9]	inicio	Los niños/as que se encuentran en este nivel intentan realizar algunas actividades de noción de espacio con dificultad.
[10-12]	proceso	Los niños/as que se encuentran en este nivel realizan con interés algunas actividades de noción de espacio.
[13-15]	logrado	Los niños/as que se encuentran en este nivel realizan la mayoría de actividades de noción de espacio con éxito.

Noción de tiempo

Intérvalo	Nivel	Descripción
[7-13]	inicio	Los niños/as que se encuentran en este nivel intentan realizar algunas actividades de noción de tiempo con dificultad.
[14-17]	proceso	Los niños/as que se encuentran en este nivel realizan con interés algunas actividades de noción de tiempo.
[18-21]	logrado	Los niños/as que se encuentran en este nivel realizan la mayoría de actividades de noción de tiempo con éxito.

Noción de orden

Intérvalo	Nivel	Descripción
[4-7]	inicio	Los niños/as que se encuentran en este nivel intentan realizar algunas actividades de noción de orden con dificultad.
[8-10]	proceso	Los niños/as que se encuentran en este nivel realizan con interés algunas actividades de noción de orden.
[11-12]	logrado	Los niños/as que se encuentran en este nivel realizan la mayoría de actividades de noción de orden con éxito.

ANEXO 04: ESCALA VALORATIVA DESCRIPTIVA POR DIMENSIONES DE VARIABLE.

Variable: funciones ejecutivas

DIMENSIÓN: memoria de trabajo			
Ítems	A veces (1)	Casi siempre (2)	Siempre (3)
Menciona las figuras que observo durante 3 minutos	El niño solo recuerda 5 figuras de 20.	El niño dice 10 figuras de 20.	Menciona 15 figuras de 20.
Calcula la cantidad de gatos que observo en la ruleta secreta.	El niño observo 2 de 6 gatos.	El niño observo de 6 gatos.	El niño dice la cantidad exacta de gatos que había.
Describe la acción que estaba haciendo la jirafa	El niño se equivocó en la acción.	El niño dice la acción con dificultad	El niño hace la acción correcta.
Responde rápido en el juego ritmo ago go	Responder con dificultad.	Demora pero responde correcto.	Responde rápido y correcto
En una lámina de 10 figuras marca cuantos gatos vio en 5 segundos	Marca 1 de 5 gatos	Marca 3 de 5 gatos	Marca 4 de 5 gatos
En una lámina de 15 figuras marca cuantos perros vio en 5 segundos	El niño Marca 2 de 6 perros.	El niño Marca 4 de 6 perros	El niño Marca 5 de perros
En una lámina de 20 imágenes marca cuantos conejos vio en 5 Segundos.	El niño Marca 2 de 8 conejos.	El niño Marca 4 de 8 conejos.	El niño Marca 6 de 8 conejos.

DIMENSIÓN: control inhibitorio			
Ítems	A veces (1)	Casi siempre (2)	Siempre (3)
Se muestra contento a costa de reprimir su enojo.	El niño se enoja muy poco.	El niño esta serio sin decir nada.	El niño Se muestra sonriente.
Respeto el trabajo de los demás pese de sus deseos de rechazo.	El niño observa los trabajos pero no dice nada.	El niño mira los trabajos de los demás detenidamente.	El niño opina positivamente de sus trabajos de los demás.
Concluye una actividad superando su cansancio.	El niño no termina la actividad.	El niño Se queda en la mitad de la actividad.	El niño termina la actividad con éxito.
Respeto su turno aun cuando considera injusta.	El niño espera su turno enojado.	El niño espera su turno impaciente.	El niño espera su turno pacientemente.
Detiene su mala conducta cuando se le indica que lo haga.	El niño pide algo para obedecer	El niño se demora pero obedecer	El niño regula su conducta sin excusas.
Piensa en las consecuencias antes de actuar repentinamente.	El niño intenta actuar bien.	El niño se porta bien.	El niño actúa con prudencia.

DIMENSIÓN: flexibilidad cognitiva			
Ítems	A veces (1)	Casi siempre (2)	Siempre (3)
En una selección de juguetes: Reorganiza la secuencia con la nueva posición de sus juguetes.	El niño organiza los juguetes pero no concluye.	El niño Organiza con ayuda de los demás.	El niño Organiza todos los juguetes solo.
Busca solución alterna para alcanzar un libro que esta alto.	El niño pide ayuda para alcanzar.	El niño utiliza otro libro para alcanzar.	El niño utiliza una silla para alcanzar.
Tolera explicaciones que difieren de la otra persona.	El niño Se distrae muy rápido.	El niño Se aburre pero escucha.	El niño escucha atentamente.
Mescla colores para obtener la tonalidad que busca	El niño obtiene un color no desea.	El niño obtiene otra tonalidad.	El niño obtiene el color que desea.
Cambia la posición de los objetos en la secuencia	El niño cambia la posición de algunos juguetes.	El niño cambia la posición de la mitad de los juguetes.	El niño cambia la posición de todos los juguetes.
Ensayo diversas estrategias hasta solucionar el problema	El niño ensaya una 1 estrategia.	El niño ensaya 2 estrategias,	El niño ensaya 4 estrategias.
Decide pintar el conejo con los colores que el elije	El niño pide ayuda para escoger el color que utilizara.	El niño demora en decidir el color que utilizara	El niño decide rápido el color que utilizara
Elabora un juguete con nuevos materiales	El niño lo hace con ayuda de un adulto.	El niño lo hace con dificultad.	El niño logra elaborar un material

Variable: Nociones matemáticas

DIMENSIÓN: noción de objeto			
Ítems	A veces (1)	Casi siempre (2)	Siempre (3)
Identifica los colores primarios en las figuras.	El niño identifica con dificultad un color	El niño identifica con duda dos colores	El niño identifica los tres colores primarios.
Reconoce la forma de los objetos en el aula.	El niño reconoce con dificultad.	El niño reconoce algunas formas.	El niño reconoce todas las formas
Separa las pelotas pequeñas de las grandes.	El niño separa 10 de 40 pelotas	El niño separa 20 de 40 pelotas	El niño separa 30 de 40 pelotas
Identifica los objetos según su textura.	El niño identifica 2 de 10 objetos.	El niño identifica 4 de 10 objetos	El niño identifica 7 de 10 objetos.
Ordena las regletas del más alto al más bajo.	El niño ordena con tres regletas.	El niño ordena con 5 regletas	El niño ordena con 10 regletas.
Ordena los lápices gruesos y delgados.	El niño ordena 4 de 15 lápices	El niño ordena 6 de 15 lápices	El niño ordena 10 de 15 lápices

DIMENSIÓN: noción de espacio			
Ítems	A veces (1)	Casi siempre (2)	Siempre (3)
Lanza las pelotas de abajo hacia arriba	El niño lanza 2 de 10 pelotas hacia arriba	El niño lanza 4 de 10 pelotas hacia arriba	El niño lanza 7 de 10 pelotas hacia arriba.
Coloca las pelotas amarillas encima de la mesa y las rojas debajo de la mesa.	El niño coloca 3 de 12 pelotas del color indicado	El niño coloca 5 de 12 pelotas color indicado	El niño coloca 10 de 12 pelotas color indicado
Se coloca dentro y fuera del círculo según la indicación	El niño se coloca 2 de 10 veces.	El niño se coloca 4 de 10 veces.	El niño se coloca 7 de 10 veces.
Lanza la pelota verde lejos de la caja y la azul cerca de la caja.	El niño lanza 2 de 10 pelotas.	El niño lanza 4 de 10 pelotas	El niño lanza 7 de 10 pelotas.
Menciona que hizo antes de ir a la escuela.	El niño menciona 2 acciones	El niño menciona 3 acciones	El niño menciona 5 acciones

DIMENSIÓN: noción de tiempo			
Ítems	A veces (1)	Casi siempre (2)	Siempre (3)
Menciona que hará saliendo del colegio.	El niño menciona 2 acciones	El niño menciona 3 acciones	El niño menciona 5 acciones
Recuerda lo que hizo ayer en la escuela.	El niño recuerda una cosa.	El niño recuerda dos cosas	El niño recuerda 4 cosas.
Menciona acciones que realiza durante el día.	El niño menciona 2 acciones	El niño menciona 3 acciones	El niño menciona 5 acciones
Menciona acciones que realiza durante la noche.	El niño menciona 2 acciones	El niño menciona 3 acciones	El niño menciona 5 acciones
Menciona que día es hoy.	El niño menciona el día pero se equivoca	El niño menciona el día inseguro	El niño menciona el día correcto.
Menciona los días que asiste al colegio.	El niño menciona 2 de 5 días	El niño menciona 3 de 5 días	El niño menciona 5 de 5 días.
Menciona los meses del año.	Menciona 2 de 12 meses.	Menciona 4 de 12 meses	Menciona 6 de 12 meses

DIMENSIÓN: noción de orden			
Ítems	A veces (1)	Casi siempre (2)	Siempre (3)
Coloca los objetos que corresponden al círculo rojo	El niño coloca 2 de 8 objetos	El niño coloca 4 de 8 objetos	El niño coloca 6 de 8 objetos
Compara los conjuntos si tienen igual cantidad de elementos.	El niño compara un conjunto.	El niño compara 3 conjuntos	El niño compara 5 conjuntos
Clasifica las figuras geométricas por colores.	El niño clasifica 10 de 40 figuras	El niño clasifica 15 de 40 figuras	El niño clasifica 25 de 40 figuras
El niño camina siguiendo la serie de colores.	El niño camina con miedo de equivocarse.	El niño camina con dificultad pero sigue la serie.	El niño camina seguro de sí mismo.

ANEXO 5: CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO



CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

N°	DIMENSIONES /ITEMS	PERTENENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión: MEMORIA DE TRABAJO								
1.	Menciona las figuras que observo durante 3 minutos	✓		✓		✓		
2.	Calcula la cantidad de gatos que observo en la ruleta secreta.	✓		✓		✓		
3.	Describe la acción que estaba haciendo la jirafa	✓		✓		✓		
4.	Responde rápido en el juego ritmo ago go	✓		✓		✓		
5.	En una lámina de 10 figuras marca cuantos gatos vio en 5 segundos .	✓		✓		✓		
6.	En una lámina de 15 figuras marca cuantos perros vio en 5 segundos	✓		✓		✓		
7.	En una lámina de 20 imágenes marca cuantos conejos vio en 5 segundos.	✓		✓		✓		
Dimensión: CONTROL INHIBITORIO								
8.	Se muestra contento a costa de reprimir su enojo.	✓		✓		✓		
9.	Respeta el trabajo de los demás pese de sus deseos de rechazo.	✓		✓		✓		
10.	Concluye una actividad superando su cansancio	✓		✓		✓		
11.	Respeta su turno aun cuando considera injusta.	✓		✓		✓		
12.	Detiene su mala conducta cuando se le indica que lo haga.	✓		✓		✓		
13.	Piensa en las consecuencias antes de actuar	✓		✓		✓		



Dimensión: FLEXIBILIDAD COGNITIVA							
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
14.	En una selección de juguetes: Reorganiza la secuencia con la nueva posición de sus juguetes.	✓		✓		✓	
15.	Busca solución alterna para alcanzar un libro que esta alto.	✓		✓		✓	
16.	Tolera explicaciones que difieren de la otra persona.	✓		✓		✓	
17.	Mescla colores para obtener la tonalidad que busca	✓		✓		✓	
18.	Cambia la posición de los objetos en la secuencia	✓		✓		✓	
19.	Ensayo diversas estrategias hasta solucionar el problema	✓		✓		✓	
20.	Decide pintar el conejo con los colores que el elije	✓		✓		✓	
21.	Elabora un juguete con nuevos materiales	✓		✓		✓	
22.	Decide conque compañeros trabajar	✓		✓		✓	

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA): El presente instrumento es aplicable

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: Cruz Montero Jana H. DNI: 07545873

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: Educación Especial

25 de junio del 2019

Mgr. / Dra. JURETA H. C.

(1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado
 (2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.
 (3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS NOCIONES MATEMATICAS

N°	DIMENSIONES /ITEMS	PERTINENCIA (1)		RELEVANCIA (2)		CLARIDAD (3)		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión: NOCION DE OBJETO								
01	Identifica los colores primarios en las figuras.	✓		✓		✓		
02	Reconoce la forma de los objetos en el aula.	✓		✓		✓		
03	Separa las pelotas pequeñas de las grandes.	✓		✓		✓		
04	Identifica los objetos según su textura.	✓		✓		✓		
05	Ordena las regletas del más alto al más bajo.	✓		✓		✓		
06	Ordena los lápices gruesos y delgados.	✓		✓		✓		
Dimensión: NOCION DE ESPACIO								
07	Lanza las pelotas de abajo hacia arriba	✓		✓		✓		
08	Coloca las pelotas amarillas encima de la mesa y las rojas debajo de la mesa.	✓		✓		✓		
09	Se coloca dentro y fuera del círculo según la indicación	✓		✓		✓		
10	Lanza la pelota verde lejos de la caja y la azul cerca de la caja.	✓		✓		✓		
11	Menciona que hizo antes de ir a la escuela.	✓		✓		✓		
Dimensión: NOCION DE TIEMPO								
12	Menciona que hizo antes de ir a la escuela.	✓		✓		✓		
13	Recuerda lo que hizo ayer en la escuela.	✓		✓		✓		
14	Menciona lo que realiza en el día.	✓		✓		✓		
15	Menciona acciones que realiza en la noche.	✓		✓		✓		



18	Menciona que mes es navidad							
DIMENSION: NOCION DE TIEMPO								
19	Coloca los objetos que corresponden al círculo rojo							
20	Compara los conjuntos si tienen igual cantidad de elementos.							
21	Clasifica las figuras geométricas por colores.							
22	camina siguiendo la serie de colores.							

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA): *el presente instrumento es aplicable.*

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Aplicable (X)* Aplicable después de corregir () No aplicable ()

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: *Cruz, Montero Juana H.* DNI: *07545873*

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: *Educación Inicial*

25 de JUNIO del 2019.

Juana H. Cruz H.
Mgtr. /Dra. *Juana H. Cruz H.*

(4) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado
 (5) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.
 (6) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

ANEXO 6: BASE DE DATOS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO (DESCRIPTIVO E INFERENCIAL)

*Funciones ejecutivas (1).sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

17 : item10 3 Visible: 27 de 27 variables

	id	item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7	item8	item9	item10	item11	item12	item13	item14	item15	item16	item17	item18	item19	item20	item21	item22
1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	3	3	3	3
3	3	2	2	2	1	2	2	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	2	2	2
4	4	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3
5	5	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	3	3	2	1	2
6	6	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	3
7	7	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
8	8	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	3	3	3
9	9	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	3	3	1	2	3	2	3	3
10	10	3	2	3	2	2	2	3	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2	2
11	11	1	2	3	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	3	3	1	2	3	2	3	3
12	12	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2
13	13	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2
14	14	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	3	2	3	1	3	3	2	2	2
15	15	3	3	3	2	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3
16	16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	3
17	17	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	1	1	2	3	2	3	1	2	3	2	2	3
18	18	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	1	1	3	2	3	3
19	19	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	1	3	2	3	2	3	1	2	3	3	3	3
20	20	2	1	2	1	1	1	1	2	3	3	1	2	2	3	2	3	1	1	3	2	3	3
21	21	2	1	2	1	2	2	2	1	3	3	1	1	2	2	2	3	1	3	3	1	3	3
22	22	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

10:40 9/12/2019

*Nociones matemáticas (1).sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 28 de 28 variables

id	item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7	item8	item9	item10	item11	item12	item13	item14	item15	item16	item17	item18	item19	item20	item21	item22	noción de objeto	noción de espacio	noción de tiempo	noción de orden	Noción es matemática...	
1	3	2	2	1	3	3	3	2	2	3	3	1	2	1	1	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2		
2	3	3	2	2	3	3	1	2	2	2	3	1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	
3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	
4	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	
5	2	2	1	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	
6	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	
7	3	2	3	2	3	2	2	1	2	3	2	1	1	2	2	2	1	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	
8	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	1	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	
9	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	1	1	2	1	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	
10	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	1	1	2	3	
11	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	3	1	3	3	3	1	1	2	2	1	
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
13	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	
14	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	
15	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
16	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	
17	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	
18	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	
19	3	2	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	
20	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
21	3	1	3	2	3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

10:52 9/12/2019

*Correlacion base de datos (1).sav [Conjunto_de_datos3] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 18 de 18 variables

	d1V1	d2V1	d3v1	V1	d1V2	d2V2	d3V2	d4V2	V2	xd1V1	xd2V1	xd3V1	xV1	xd1V2	xd2V2	xd3V2	xd4V2	xV2
1	10	12	22	44	14	13	8	12	47	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi s...	Siempre	Siempre	A veces	Casi siempre	Casi s
2	7	14	19	40	16	10	10	14	50	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi s...	Siempre	Casi sie...	A veces	Siempre	Casi s
3	12	18	18	48	16	14	9	14	53	Casi siempre	Siempre	Casi siempre	Casi s...	Siempre	Siempre	A veces	Siempre	S
4	10	15	21	46	14	15	9	9	47	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi s...	Siempre	Siempre	A veces	Casi siempre	Casi s
5	17	14	18	49	10	12	9	9	40	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi s...	A veces	Casi sie...	A veces	Casi siempre	Casi s
6	7	10	14	31	13	10	11	14	48	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	Casi sie...	Casi sie...	Casi siempre	Siempre	Casi s
7	9	11	21	41	15	10	9	13	47	A veces	A veces	Siempre	Casi s...	Siempre	Casi sie...	A veces	Siempre	Casi s
8	10	12	20	42	14	11	8	13	46	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi s...	Siempre	Casi sie...	A veces	Siempre	Casi s
9	10	11	20	41	12	11	7	12	42	A veces	A veces	Siempre	Casi s...	Casi sie...	Casi sie...	A veces	Casi siempre	Casi s
10	17	11	14	42	12	7	11	13	43	Siempre	A veces	Casi siempre	Casi s...	Casi sie...	A veces	Casi siempre	Siempre	Casi s
11	14	10	20	44	10	8	10	13	41	Casi siempre	A veces	Siempre	Casi s...	A veces	A veces	A veces	Siempre	Casi s
12	12	14	17	43	12	8	12	10	42	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi s...	Casi sie...	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi s
13	12	10	14	36	11	7	9	10	37	Casi siempre	A veces	Casi siempre	A veces	Casi sie...	A veces	A veces	Casi siempre	Casi s
14	10	14	18	42	12	7	8	10	37	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi s...	Casi sie...	A veces	A veces	Casi siempre	Casi s
15	18	12	20	50	17	15	12	15	59	Siempre	Casi siempre	Siempre	Casi s...	Siempre	Siempre	Casi siempre	Siempre	S
16	7	10	12	29	9	8	10	8	35	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A
17	8	14	18	40	12	14	11	12	49	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi s...	Casi sie...	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi s
18	18	18	18	54	14	10	10	9	43	Siempre	Siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre	Casi sie...	A veces	Casi siempre	Casi s
19	19	17	20	56	12	10	9	9	40	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Casi sie...	Casi sie...	A veces	Casi siempre	Casi s
20	9	16	18	43	17	14	10	15	56	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi s...	Siempre	Siempre	A veces	Siempre	S
21	12	13	19	44	13	10	6	8	37	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Casi s...	Casi sie...	Casi sie...	A veces	A veces	Casi s
22	11	10	13	34	15	13	9	10	47	A veces	A veces	A veces	A veces	Siempre	Siempre	A veces	Casi siempre	Casi s
23	11	11	12	34	12	8	6	9	35	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi sie...	A veces	A veces	Casi siempre	A

Vista de datos Vista de variables

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

IBM SPSS Statistics Processor está listo

11:02
9/12/2019

ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MÉTODO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿Existe relación entre las funciones ejecutivas y las nociones lógico matemática en preescolares de 5 años de una Institución Educativa Inicial, Carabayllo, 2019?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <p>¿Existe relación entre la memoria de trabajo y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo, 2019?</p> <p>¿Existe relación entre el control inhibitorio y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo, 2019?</p> <p>¿Existe relación entre la flexibilidad cognitiva y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Determinar si existe relación entre las funciones ejecutivas y las nociones de lógico matemático de 5 años de la institución educativa inicial, Carabayllo-2019</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Determinar si existe relación entre la memoria de trabajo y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo, 2019</p> <p>Determinar si existe relación entre el control inhibitorio y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo, 2019</p> <p>Determinar si existe relación entre la flexibilidad cognitiva y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019?</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL:</p> <p>H₁ Existen relación entre las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</p> <p>Existe relación entre la memoria de trabajo y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo, 2019</p> <p>Existe relación entre el control inhibitorio y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo, 2019</p> <p>Existe relación entre la flexibilidad cognitiva y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo-2019</p>	<p>V_i =V1</p> <p>FUNCIONES EJECUTIVAS</p> <p>DIMENSIONES:</p> <p>1. memoria de trabajo 2. Control inhibitorio 3. Flexibilidad cognitiva</p> <p>V_{d.} =V2</p> <p>NOCIONES MATEMÁTICAS</p> <p>DIMENSIONES:</p> <p>1. Noción de objeto 2. Noción de espacio 3. Noción de tiempo 4. Noción de orden</p>	<p>TIPO:</p> <p>Básica</p> <p>MÉTODO</p> <p>Hipotético deductivo</p> <p>DISEÑO:</p> <p>no experimental</p> <p>transversal</p> <p>NIVEL</p> <p>correlacional</p> <p>ESQUEMA DE DISEÑO</p> <pre> graph TD M --> O1 M --> O2 O1 --> r O2 --> r </pre> <p>Donde:</p> <p>M=muestra</p> <p>O1= Observación de la V1</p> <p>O2= observación de la V2</p> <p>r= correlación entre dichas variables.</p>	<p>POBLACIÓN</p> <p>299 niñas y niños de la IE inicial.</p> <p>MUESTRA:</p> <p>80 niñas y niños de 5 años.</p>	<p>TÉCNICAS:</p> <p>Observación</p> <p>INSTRUMENTOS:</p> <p>Ficha de observación.</p>

ANEXO 8. AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN



Lima, 17 de setiembre del 2019

OFICIO N° 360-2019/ EAP/EDUC.INIC.UCV LN

Leliz Magally García de la cruz
Directora
Institución Educativa Inicial. Luis Enrique I CUNA - JARDIN
Presente.-

**Asunto: Aplicación del instrumento de investigación
en la Institución Educativa Inicial. Luis Enrique I CUNA - JARDIN**

Por la presente tengo a bien dirigirme a usted para saludarla cordialmente en representación de la Universidad César Vallejo-filial Lima para manifestarle que, la estudiante de X ciclo **Silvia Dalila Chavarria Velásquez** está desarrollando su investigación titulada **Las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años en el distrito de Carabaylo-2019**, por lo que recurrimos a su reconocida Institución para solicitarle a usted tenga a bien autorizar la aplicación del instrumento de recojo de datos en las aulas de 5 años del turno mañana y tarde. Cabe recalcar que este trabajo de investigación contribuirá aportando en la mejora de la calidad educativa.

Segura de contar con su aceptación para las acciones respectivas que adopte su despacho, así como el apoyo y orientaciones que podría aportar para tal fin.

Agradeciendo la atención que brinde a la presente me despido de usted deseándole mis mejores deseos.



Atentamente,

Mgtr. Ana Correa Colonio
Coordinadora de la Escuela de Educación Inicial
UCV – Filial Lima



Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe

ANEXO 9. CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Soy Elvia Salazar Urruchi docente del aula Fresitas - Tarde
Identificado con DNI 09652471, domiciliado en Urb. Sta. Amelia
Mz "C" Lt. 20

Certifico que he leído y comprendidos a mi mayor capacidad la información anterior sobre el proyecto de investigación docente "Las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años en una institución educativa inicial en el distrito de Carabaylo, 2019", que ejecuta la Universidad Cesar Vallejo, Escuela Profesional de Educación Inicial – Lima.

Autorizo la participación de los alumnos del aula en la referida investigación, así mismo, autorizo al autor o autores de la referida investigación a divulgar cualquier información incluyendo los archivos virtuales y físicos, en texto e imágenes, durante la fecha de investigación y posterior a ella.

Se me ha explicado la importancia y los alcances de la investigación docente para mejorar los procesos de la educación Inicial.

El investigador me ha informado, que en fecha posterior puede ser necesaria mi participación en el seguimiento de la investigación o en nueva investigación, para lo cual también otorgo mi consentimiento.

He comprendido las explicaciones que me han facilitado en lenguaje claro y sencillo y el investigador me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado. También he comprendido que en cualquier momento y sin dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

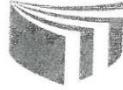
Carabaylo, 27 de Setiembre del 2019

Firma del docente

Apellidos y nombres: Chavarría Velásquez, Silvia Dalila.
DNI: 46102719 Teléfono: 988430647
Domicilio: jr. José ángulo n° 173 urb. Sta. Luzmila - comas
Nombre del autor de la Investigación.



Escuela Académico Profesional de Educación Inicial
DIRECCIÓN DE LA ESCUELA DE LA UCV
CARABAYLO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Soy SAHARA E. CABANILLAS C docente del aula PLATANITOS TARDE
Identificado con DNI 10744595, domiciliado en AV. TUPAC
AMARU 3731 COMAS

Certifico que he leído y comprendidos a mi mayor capacidad la información anterior sobre el proyecto de investigación docente "Las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años en una institución educativa inicial en el distrito de Carabayllo, 2019", que ejecuta la Universidad Cesar Vallejo, Escuela Profesional de Educación Inicial – Lima.

Autorizo la participación de los alumnos del aula en la referida investigación, así mismo, autorizo al autor o autores de la referida investigación a divulgar cualquier información incluyendo los archivos virtuales y físicos, en texto e imágenes, durante la fecha de investigación y posterior a ella.

Se me ha explicado la importancia y los alcances de la investigación docente para mejorar los procesos de la educación Inicial.

El investigador me ha informado, que en fecha posterior puede ser necesaria mi participación en el seguimiento de la investigación o en nueva investigación, para lo cual también otorgo mi consentimiento.

He comprendido las explicaciones que me han facilitado en lenguaje claro y sencillo y el investigador me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado. También he comprendido que en cualquier momento y sin dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.
Carabayllo, 27 de Setiembre del 2019

Firma del docente



Apellidos y nombres: Chavarría Velásquez, Silvia Dalila.
DNI: 46102719 Teléfono: 988430647
Domicilio: jr. José ángulo n° 173 urb. Sta. Luzmila - comas
Nombre del autor de la Investigación.

ANEXO 10: DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE DESARROLLO DE PROYECTO DE TESIS N° 480-2019-UCV-LIMA NORTE/EP.INIC

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado con **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 1405-2019-UCV-LIMA NORTE/EP-INIC**, de la escuela Profesional de EDUCACIÓN INICIAL acuerdan:

PRIMERO.-

- Aprobar por exelencia ()
- Aprobar por unanimidad (x)
- Aprobar por mayoría ()
- Desaprobar ()

El DESARROLLO DE PROYECTO DE TESIS presentado por el (la) estudiante **CHAVARRIA VELASQUEZ SILVIA DALILA**, denominado: **"LAS FUNCIONES EJECUTIVAS Y LAS NOCIONES MATEMÁTICAS EN PREESCOLARES DE 5 AÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL, CARABAYLLO - 2019"**.

SEGUNDO.- Al culminar la sustentación, el (la) estudiante **CHAVARRIA VELASQUEZ SILVIA DALILA**, obtuvo el siguiente calificativo:

NÚMERO	LETRAS	CONDICIÓN
14	CATORCE	APROBADO

Presidente: CRUZ MONTERO JUANA MARIA


Firma

Secretario: LLANOS CASTILLA JOSE LUIS


Firma

Vocal: NOVOA CASTILLO PEDRO FELIX


Firma

Lima, 13 de diciembre de 2019

CC. Archivo
Escuela Académico Profesional, Interesados, Archivo.

ANEXO 11: ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, PEDRO FELIX NOVOA CASTILLO docente de la FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS y Escuela Profesional de EDUCACIÓN INICIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, revisor(a) de la tesis titulada "**LAS FUNCIONES EJECUTIVAS Y LAS NOCIONES MATEMÁTICAS EN PREESCOLARES DE 5 AÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL, CARABAYLLO - 2019**", del (de la) estudiante SILVIA DALILA CHAVARRIA VELASQUEZ, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **...16...**% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnintin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 05 de diciembre de 2019



PEDRO FELIX NOVOA CASTILLO
DNI: 40184672

Elaboró	Dirección de	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de
---------	--------------	--------	---------------------	--------	-------------------

ANEXO 12: PANTALLAZO DEL SOFTWARE TURNITIN

The screenshot displays the Turnitin Feedback Studio interface. The main document area shows the header of a thesis from Universidad César Vallejo, Faculty of Education and Languages, School of Academic Professional Education Initial. The title is "Las funciones ejecutivas y las nociones matemáticas en preescolares de 5 años de una Institución Educativa Inicial, Carabayllo - 2019". The author is Dr. Silvia Dalila Clavarría Velásquez and the advisor is Dr. Pedro Félix Novoa Castillo. The thesis is for a degree in Initial Education. The research line is "Atención Integral del Infante, Niño y Adolescente" in Lima, Peru. The document is 1 page long and contains 11,497 words.

On the right side, a "Resumen de coincidencias" (Similarity Summary) panel shows a 16% similarity score. It lists 8 sources of similarity:

Rank	Source	Percentage
1	repositorio.ucv.edu.pe	5%
2	Entregado a Universidad	5%
3	www.repositorio.cacade	1%
4	Entregado a Universidad	1%
5	es.slideshare.net	1%
6	zenodo.org	<1%
7	Entregado a Universidad	<1%
8	Entregado a CONACYT	<1%

The interface also shows a Windows taskbar at the bottom with the date 9/12/2019 and time 9:51 a.m.

ANEXO 13: AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo CHAVARRIA VELASQUEZ SILVIA DALILA, identificado con Documento de Identidad N° 46102719 egresado de la Escuela Profesional de EDUCACIÓN INICIAL de la Universidad César Vallejo, autorizo () , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**LAS FUNCIONES EJECUTIVAS Y LAS NOCIONES MATEMÁTICAS EN PREESCOLARES DE 5 AÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL, CARABAYLLO - 2019**"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



CHAVARRIA VELASQUEZ SILVIA DALILA
46102719

FECHA: 20 de DICIEMBRE de 2019.