

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA**



**FUN MATH PARA CONTRIBUIR EN EL DESARROLLO DE APRENDIZAJES EN  
EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA, CHICLAYO - 2020**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**AUTOR**

**KAREN OXANA TAPIA DIAZ**

**ASESOR**

**SILVIA GEORGINA AGUINAGA DOIG**

**<https://orcid.org/0000-0001-6747-5375>**

**Chiclayo, 2021**

**FUN MATH PARA CONTRIBUIR EN EL DESARROLLO DE APRENDIZAJES EN  
EL ÁRERA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA, CHICLAYO - 2020**

PRESENTADA POR:  
**KAREN OXANA TAPIA DIAZ**

A la Facultad de Humanidades de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

APROBADA POR:

Osmer Agustín Campos Ugaz  
PRESIDENTE

Julia Vanessa Barrantes Castañeda  
SECRETARIO

Silvia Georgina Aguinaga Doig  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedico a Dios por darme la vida y la salud para poder continuar y hacer realidad uno de mis sueños. A mis padres, por ser mi mayor motivación y la razón de esforzarme en el presente y el mañana. Finalmente, a todas las personas que hicieron que este trabajo se culmine con éxito.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco al director de la Institución educativa, a los profesores y a los alumnos de 1° grado de las secciones “A” y “B” de primaria por permitirme llevar a cabo el trabajo de investigación y por el tiempo; gracias por su confianza.

A los profesores de tesis quienes me ayudaron a encaminarme en esta línea de investigación. En especial a mi asesora la Mgtr. Aguinaga Doig Silvia Georgina, por su continua guía y el apoyo incondicional.

## Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>6</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>7</b>
<b>Revisión de literatura.....</b>	<b>9</b>
<b>Métodos y materiales .....</b>	<b>13</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>19</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>24</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>25</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>26</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>27</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>29</b>

## Resumen

En la actualidad, los esfuerzos tienden a plantear estrategias en el ámbito escolar que estén en la vanguardia del entorno actual de los educadores y educandos. En este contexto se realizó una investigación con el objetivo diseñar un programa Fun math, estrategias lúdicas para contribuir en el desarrollo de los aprendizajes en el área de matemática en una institución educativa de Chiclayo 2020. La investigación es cuantitativa de tipo no experimental con un diseño descriptivo-propositivo, cuya muestra es de 18 estudiantes; seleccionada mediante el muestreo no probabilístico intencional, a quienes se aplicó una adaptación test de evaluación matemática temprana *Utrecht* versión-C. Como resultado se obtuvo que el programa Fun math tiene validez, con un puntaje total de 81%; ubicados en la escala de valoración muy alta, obtenidos mediante la evaluación de juicios de expertos. En conclusión, la estrategia del juego como son: los psicomotores, cognitivos y sociales ayudarían a mejorar aprendizajes de comparación, clasificación, correspondencia y seriación en estudiantes del primer grado de educación primaria.

**Palabras clave:** estrategias lúdicas, aprendizaje matemático, enseñanza, juego, método heurístico.

### **Abstract**

Currently, efforts tend to propose strategies in the school environment that are at the forefront of the current environment of educators and learners. In this context, an investigation was carried out with the objective of designing a Fun math program, playful strategies to contribute to the development of learning in the area of mathematics in an educational institution in Chiclayo 2020. The research is quantitative of a non-experimental type with a design descriptive-purposeful, whose sample is 18 students; selected by intentional non-probabilistic sampling, to whom an adaptation test of early mathematical evaluation Utrecht version-C was applied. As a result, it was obtained that the Fun math program is valid, with a total score of 81%; located on the very high rating scale, obtained by evaluating expert judgments. In conclusion, the game strategy such as: psychomotor, cognitive and social would help improve learning of comparison, classification, correspondence and seriation in students of the first grade of primary education.

**Keywords:** playful strategies, mathematical learning, teaching, game, heuristic method.

## Introducción

Actualmente el estado peruano se enfoca de manera sostenida aspectos para mejorar la enseñanza, como respuesta a los grandes desafíos de la educación nacional. Siendo uno de estos, lograr que los estudiantes desarrollen las competencias en el área de matemática, a fin de evitar dificultades en el aprendizaje de esta disciplina como se puede evidenciar año tras año en las diferentes evaluaciones.

Según los resultados de la prueba PISA (2018), se muestra que el Perú ocupó el puesto 65 de 79 países evaluados con un total de 400 puntos, ubicados en el nivel de desempeño dos como punto de partida del desarrollo de competencia; cabe resaltar que en el 2012 se obtuvo 368 puntos y en el 2015 se incrementó 19 puntos más, a pesar de la mejoría que se muestra en cada evaluación; aun seguimos en los últimos puestos, lo cual dichas cifras son alarmantes. Eventualmente el Perú muestra resultados más altos con respecto a los países de Latino américa como: Colombia, Brasil, Argentina, Panamá y República Dominicana.

Agregando a lo anterior, el informe de los resultados de la Pruebas TERCE (2013) en el área de matemática en tercer grado de educación evaluaron a 16 países participantes de América latina como: Chile, Nuevo León, Costa Rica, Uruguay, México, Brasil, Argentina, Perú, Ecuador, Colombia, Honduras, Guatemala, Panamá, Paraguay, Nicaragua y República Dominicana; ordenados de acuerdo a su puntaje; del más alto al bajo. Específicamente nuestro país ocupa el octavo puesto con un total de 532 puntos, la cual lucen relativamente positivos.

Respecto al nivel nacional, cabe mencionar que los resultados de las pruebas ECE (2018) bajan considerablemente en el área de matemática, cuya disminución es de 19,4 puntos en el nivel satisfactorio en comparación del 2016, de la misma manera en el nivel de proceso baja 7 puntos y con respecto al nivel de inicio ha aumentado 26,4 puntos. Analizando dicha información se concluye que más del 75% de estudiantes están en el nivel de inicio y en proceso, esto quiere decir que los estudiantes no han logrado cumplir con los aprendizajes propuestos por el ministerio de educación en dicha área.

A nivel departamental, Lambayeque muestra en las estadísticas que solo el 35,8% logró satisfactoriamente los aprendizajes, el 37,04% está en proceso y el 26,08% de estudiantes está en inicio de lograr el aprendizaje. Analizando dicha información el 63,12% de estudiantes están en camino a lograr dichos aprendizajes. De acuerdo a los rangos; de 400 a 500 puntos se considera en nivel de inicio, de 500 a 650 en proceso y de 650 a 700 un nivel satisfactorio la cual se lucha día a día para llegar a dicho puntaje. Teniendo en cuenta estos datos, se concluye que los estudiantes de la región Lambayeque se encuentran en un nivel de proceso con un puntaje de 597 puntos cada vez más cerca a meta. (ECE, 2016).

La presente investigación trabajo de manera concreta en primer grado de educación primaria de una institución educativa ubicado en la zona rural; Chiclayo, el cual, se pudo identificar a la matemática; como una ciencia rígida, abstracta, memorística, aburrida y complicada. Esta problemática se suscita por causas como: escaso uso de material concreto y escaso de saberes previos. Siendo la consecuencia de este problema bajo rendimiento y niños con dificultad para desarrollar operaciones básicas. Dichas afirmaciones conllevarían a consecuencias críticas en el sistema educativo; como las mencionada anteriormente, puesto que los aprendizajes de seriación, correspondencia, clasificación y comparación son la base para futuros aprendizajes matemáticos.

Por lo expuesto anteriormente, el tema de investigación se formuló de la siguiente manera ¿Cómo contribuir en el desarrollo de los aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria?

Frente a dicho problema se puede inferir que, si se diseña el programa Fun math estrategias lúdicas, entonces es probable contribuir en el desarrollo aprendizajes en el área de matemática en los alumnos de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo-

2020.; proponiéndose como objetivo general: Diseñar un programa Fun math, estrategias lúdicas para contribuir en el desarrollo de los aprendizajes en el área de matemática en una institución educativa de Chiclayo 2020. Para el logro de dicho objetivo conlleva a ciertos objetivos específicos. El primero es, medir el nivel actual de aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo-2020. Con respecto al segundo es caracterizar los factores influyentes en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo-2020 y finalmente, determinar las características del programa Fun math, estrategias lúdicas para contribuir en el desarrollo de los aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo 2020.

Como ya se viene recalcando los estudiantes del primer grado de educación primaria presentan dificultades al desarrollar problemas matemáticos, por lo tanto, es conveniente diseñar el programa de Fun math, estrategias lúdicas debido a la gran importancia que tiene en la vida del niño; aprovechando que su cerebro emite un dominio de desarrollo de 0 a 6 años de edad que no se repetirá de la misma manera a lo largo de toda nuestra vida. Si a esto, le adherimos el deseo por descubrir y el enorme potencial que posee es incalculable a estas edades; por ello, los aprendizajes matemáticos en esa etapa es una de las capacidades principales que todo niño debe desarrollar al inicio de la infancia. En consecuencia, la capacidad de aprendizaje está íntimamente unida a una gran capacidad de enseñanza, cuya función del docente es ver la manera de como se le presenta el tema al niño para que el conocimiento sea grabado en la mente de este; teniendo en cuenta que lo importante no es cuanto saben, si no como lo dinamizan lo comprendido en el día a día. Por lo cual, el juego es una herramienta que facilita el aprendizaje matemático. Así mismo esta estrategia lúdica permite estimular la curiosidad de los niños, llamando el interés a descubrir posibles soluciones y poder construir su propio aprendizaje

El programa “Fun math” se sustenta en la teoría sociocultural de Lev Vygotsky el cual refiere que el sujeto construye su propio aprendizaje a partir de su accionar con los demás. En el transcurso del taller se incrementaron aprendizajes en el área de matemática, a través de la estrategia lúdica del juego donde la alegría y la emoción son parte del aprendizaje del niño.

Cabe mencionar que las investigaciones sobre los aprendizajes en el área de matemática son muchas, pero pocas muy pocas enfocadas los aprendizajes de comparación, seriación, correspondencia y clasificación que promueven el desarrollo del pensamiento matemático, por eso se espera que este proyecto incremente y despierte el interés por esta línea de investigación ya que tendrá dos impactos, en el aspecto social el estudiante logrará mejorar aprendizajes del área de matemática y poder desenvolverse en la sociedad con eficiencia y en el aspecto pedagógico, será de gran ayuda para los docentes debido a la recopilación de talleres que se les brindará.

En cuanto a los beneficiarios directos del estudio, son los estudiantes de primer grado de educación primaria de la una institución educativa de Chiclayo, también se beneficiarán los profesores y padres de familia, como parte del triángulo de aprendizaje.



## Revisión de literatura

El presente proyecto de investigación aborda aspectos importantes del currículo nacional y la didáctica. En esa línea y en el análisis de la información y las vivencias educativas actuales, se sabe que por repetidas generaciones han emergido propuestas que pretenden responder a la evolución en el pensamiento de los niños del nivel primario frente al crecimiento globalizado.

Cabe decir, que los medios tecnológicos y la gran influencia de ellos en la vida de las personas, constituye una invasión cada vez mayor de los aspectos mecanizados y virtuales de los juegos que los niños y niñas prefieren. Por tanto, se trata de complementar a la tecnología como parte de la enseñanza educativa cohesionada; caminando en la misma ruta especialmente para el beneficio de los estudiantes.

Por tal razón este estudio se preocupa por desarrollar el aprendizaje de las matemáticas a través del uso de estrategias lúdicas con recursos naturales del medio y recursos tecnológicos funcionales debido a la situación actual en la que vivimos, con el propósito de rescatar los procesos mentales en los que se genera mayor producción de aprendizajes del área de matemática. A continuación, se presentan investigaciones que guardan relación con este estudio. Estos antecedentes están ordenados de acuerdo a sus procedencias (internacionales, nacionales y locales) y a su fecha de publicación.

En el nivel internacional específicamente en Venezuela, Guerrero (2015) investigó sobre las estrategias lúdicas: herramienta de innovación en el desarrollo de las habilidades numéricas, la cual realizó una encuesta a 50 docentes de educación inicial y concluyó que emplean estrategias tradicionales dejando de lado diversas estrategias en la educación actual así como se evidencia en dichos resultados (el 25% de los docentes encuestados alegaron que algunas veces emplean material didáctico y recursos lúdicos tecnológicos; un 24% respondió casi siempre; un 20% casi nunca; un 18% siempre y el 12% restante dijo nunca). Para remediar dicha situación planteo diversas estrategias lúdicas; en primer lugar, cuentos, juegos grupales, poemas y canciones para el desarrollo de los aprendizajes de correspondencia, clasificación y seriación de acorde a sus características de los niños. Si bien es cierto en la actualidad existen muchos autores que hablan sobre la didáctica de la enseñanza, pero en la práctica educativa se observa que no se aplica. A pesar que estas estrategias son efectivas para el desarrollo del aprendizaje en el niño.

Por otro lado, Hernández (2015) realizó en el salvador la investigación el juego como técnica para desarrollar el pensamiento lógico matemático, en estudiantes de primer grado. Tenía como objetivo ver la relación que existe el juego en el pensamiento lógico matemático. Cuyos sujetos de estudio fueron dos grupos: uno experimental, conformado por 35 alumnos del Centro Escolar Católico Benjamín Barrera y Reyes; y otro grupo llamado Control, con 32 estudiantes del Centro Escolar Doctor Humberto Quintero; ambos ubicados en la misma zona. En los talleres aplicados en el grupo experimental se pudo observar diversas estrategias lúdicas como juegos con material concreto- base diez, juegos de observación de figuras geométricas y el uso de material no estructurado como las semillas de frejol para el conteo, respetando los niveles de aprendizaje en matemática. También se realizó trabajo en equipo para resolver problemas matemáticos, la cual lo estudiantes muestran mucho interés. Por ello, el autor recomienda utilizar la técnica del juego en la enseñanza de las operaciones básicas; las cuales han sido efectiva en su investigación porque a través del juego el niño explora y construye progresivamente su propio aprendizaje.

En el año 2018, Huamani en su tesis los juegos educativos en el aprendizaje del área lógico – matemático, tuvo como objetivo determinar el nivel de influencia que tiene lo juegos educativos en el aprendizaje de la matemática. Para ello, empleo el método hipotético-deductivo, con pretest y postest denominado (Test de Evaluación Matemática Temprana de Utrecht, TEMT-U), aplicados en dos grupos; experimental y control. La población de estudio estuvo conformada por 60 estudiantes en la Institución Educativa N° 6069 Pachacútec de Villa

el Salvado- Lima, correspondientes a las secciones de primer grado “C” y “D” en el nivel de primaria. Se puede apreciar un incremento de ambos grupos, tanto experimental como control respectivamente, considerándose el grupo experimental, con una valoración de alta significatividad en aprendizajes de seriación, comparación, correspondencia y clasificación; mientras que el grupo control todavía permanece en el nivel de baja significatividad. Por lo tanto, la investigadora recomienda implementar juegos en las sesiones de clase debido a su gran importancia en el aprendizaje y más aún si es de manera grupal, ya que resulta más entretenido y además los niños cooperan entre ellos. Desde mi punto de vista considero que esta tesis fue de gran utilidad para mi investigación, porque considera los mismos aprendizajes matemáticos la cual me permitió tomar el TEMT-U (instrumento validado a nivel internacional).

De la misma manera en Lima se llevó a cabo un trabajo similar, en este caso se trabajó con niños de preescolar. Cuyos resultados muestran que el 93,3% estudiantes del grupo experimental, fueron capaces de realizar alguna actividad de clasificación, a comparación del grupo control que solo el 6,7% estuvieron la capacidad de realizar dicha actividad. Con respecto al aprendizaje de seriación el 90% de estudiantes lograron el aprendizaje y en el grupo control solo el 3,3%. Finalmente, en el grupo experimental el 90% lograron adquirir el concepto de conteo mientras en el otro grupo solo un 6,7%. Dicho de otra manera, el autor sostiene que los juegos didácticos influyen de manera significativa en el pensamiento lógico matemático el cual, los niños del grupo experimental están en la capacidad de clasificar, realizar seriaciones y establecer características (Milena y García, 2016).

En esa misma línea Gastelu y Padilla en el siguiente año reafirma que el juego en el aprendizaje educativo es importante para realizar un ejercicio propuesto, además el juego es un medio de distracción y relajación, haciendo el aprendizaje una tarea fácil y entretenida.

A nivel de Lambayeque son escasas las investigaciones contemplando esta temática, de modo que se precisa ilustrar algunas observaciones empíricas y a priori basadas en contacto con los estudiantes a través de la práctica pre profesional.

Cabe enfatizar que esta investigación se sustenta en dos autores constructivistas, por un lado, la teoría de Lev Vygotsky sobre la zona del desarrollo próximo, la cual refiere que el sujeto construye su propio conocimiento a partir de su accionar con los demás. En esa misma línea Piaget aporta que los aprendizajes matemáticos no se transfieren sino se construye en base a la experiencia que tenga con los objetos.

Con respecto a Carrera y Mazzarella citado a Lev Vygotsky (1979) con su enfoque sociocultural señala que todo aprendizaje en el colegio tiene una historia previa, todo niño antes de entrar a la escuela viene con experiencias que incrementa su desarrollo cognitivo, inclusive estas experiencias se dan desde los primeros días de vida.

Este autor constructivista refiere a dos niveles evolutivos: el nivel evolutivo real, supone aquellas actividades que el niño desarrolla por sí solo, propias de sus capacidades mentales y se caracteriza por el desarrollo mental retrospectiva que hace referencias a las funciones que ya tiene el niño. Por otro lado, el nivel de desarrollo potencial se da; cuando el niño no puede desarrollar una actividad de manera independiente, sino que requiere de la ayuda de otra persona como un compañero más capaz que él o un adulto; llamado también desarrollo mental prospectiva, aquellas funciones que aún no lo adquiere, porque se halla en un proceso de maduración. Y finalmente la zona de desarrollo próximo es la distancia que existe entre la zona real y la potencial.

Así mismo, este autor considera a la persona como un ser eminentemente social, donde el pensamiento del niño se caracteriza por el dominio de las actividades sociales para la apropiación del conocimiento, cuyo proceso es interpersonal que queda transformado en otro intrapersonal; es decir internaliza lo que aprende de otros para hacer suyo.

En particular Vygotsky considera al juego como un instrumento o recurso que impulsa al desarrollo mental del niño que facilita el desarrollo de funciones superiores como la atención y

la memoria de manera voluntaria. A través del juego el niño construye su propio aprendizaje y su realidad social de esa interacción que tiene el niño cuando juega con otros; va desarrollando la zona de desarrollo próximo para luego formar parte de la zona de desarrollo real de la persona. Otra de las figuras más representativas y prestigiosas es Jean Piaget con su teoría del desarrollo cognitivo que explica la construcción del conocimiento de la persona desde una perspectiva activa. El conocimiento se produce como un proceso complejo de construcción por parte del sujeto en interacción con la realidad.

De la misma forma considera que aprender es adaptarse a las realidades, esta adaptación se da mediante dos procesos: la primera es la asimilación cuyo proceso es incorporar nueva información a nuestros esquemas ya existentes y la acomodación consiste en crear un esquema nuevo o ampliar un antiguo frente un objeto nuevo a una nueva situación, implica la modificación de ideas como resultado de una nueva experiencia. De esta manera la persona va incrementando nuevos esquemas mentales.

En cuanto a Paltan y Quilli (2010) citado a Piaget afirma que este investigador se centró en el estudio del desarrollo de la mente infantil; y en todos los estadios: como es que el niño llega a adquirir las nociones de tiempo, espacio, número, etc. Encontró que todas esas formas de desarrollo se hallaban condicionadas por el grado de maduración de la capacidad intelectual del niño las cuales se considera en esta investigación dos estadios: el primero es preoperacional (2 a 6 años) en esta etapa el niño realiza representaciones como dibujos, imágenes que hace referencia a la capacidad de pensar sobre los objetos en su ausencia. A estas edades adquiere los aprendizajes de clasificación, series y agrupamientos. Luego, se ubica en las operaciones concretas (7 a 12 años) donde el estudiante está en la capacidad de operar mentalmente el concepto de número, realiza correspondencia y adquiere la reversibilidad del pensamiento.

El estudio de esta investigación acarrea indagar la definición de las variables, ahora veamos algunas acepciones que fueron presentadas por algunos investigadores.

Las estrategias lúdicas según Guerrero citado a Díaz y Hernández (2002) manifiesta que son instrumentos que potencian los aprendizajes. Por ello, el mismo autor citado a Ferreiro (2009) afirma que es la base para enseñar a pensar; por lo tanto, vital para el desarrollo de los aprendizajes matemáticos. En esta misma línea el investigador citado a García (2004) plantea que por medio de estas estrategias se promueve en los estudiantes a la exploración. También introduce elementos lúdicos como la música, colores, movimientos, sonidos, etc. Esto permite generar un ambiente favorable para que el alumno sienta motivación por aprender.

Toda estrategia lúdica posee una serie de características dentro de un proceso educativo: tiene que estar debidamente planificadas y ejecutadas de acuerdo al objetivo plantado por la docente, propiciando la participación del educando (Patín Nina banda, 2016).

Sin duda alguna Guerrero (2014) plantea como la principal estrategia lúdica al juego y expresa que es la actividad propia de la persona específicamente del niño, que contribuye al desarrollo de su personalidad y a la interacción social, expresada de manera espontánea, con libertad, abierta a la iniciativa y a la creatividad. En la misma línea otros autores refieren que un niño que no sabe jugar, es un pequeño viejo que no sabrá pensar (Cofre y Tapia, 2006).

Desde esta perspectiva, el juego adquiere un valor formativo, porque mediante esta estrategia se aprovecha el gran deseo de aprender del niño y construya nuevos conocimientos. Los juegos son muy importantes en la educación matemática del niño por varias razones como indica Cofre y Tapia (2006) con respecto a lo social, se incentiva el comportamiento social del educando, tienden a desarrollar el compañerismo. En su vida efectiva, desarrolla una actitud positiva hacia las matemáticas, favorece a la motivación, adecua a un bajo nivel de ansiedad e incrementa en autoestima con buenas relaciones entre sus coetáneos. En lo cognitivo, estimula al conocimiento y al descubrimiento que favorece al desarrollo de habilidades matemáticas o en cualquier otra área (Chamorro, 2005).

También existen tipos de juegos según la capacidad a desarrollar. En primer lugar, los juegos psicomotores, desarrolla la capacidad motora y psíquica. Dentro de este tipo de juego están las categorías llamados: Juegos sensoriales que hace uso de los sentidos y juegos motores que ponen en funcionamiento el movimiento del cuerpo. En segundo lugar, están juegos cognitivos que son los de manipulación y de construcción, estos potencian la creatividad, la atención y la concentración, potencian las capacidades intelectuales. Y finalmente están los juegos sociales que favorece a las relaciones sociales, específicamente los juegos simbólicos que consiste en simular situaciones. Si bien es cierto existen juegos según su capacidad a desarrollar, pero los juegos psicomotores y los simbólicos también desarrollan capacidades intelectuales.

Por otro lado, el aprendizaje matemático juega un papel importante en la vida de la persona porque a causa de este, los alumnos desarrollan la capacidad de pensar y adquieren un conjunto de instrumentos valiosos para explorar la vida y actuar sobre ella (Godino, 2016).

Es así que el área de matemática está relacionada directamente en la actuación del niño con los objetos. Dado que a través de las manipulaciones descubre las características de los objetos y sus relaciones, que permiten construir un aprendizaje (Fernández, 2017). Así pues, Suarez (2002) refiere que los niños aprenden actuando directamente, haciendo uso de sus sentidos. Lo que hacen, aprenden en un 85 a 90%, lo que ven aprenden un 40 a 50%, lo que escuchan aprenden solo el 20 a 25%. Por ello, el aprendizaje debe respetar los siguientes pasos: De lo concreto a lo abstracto, de lo conocido a lo desconocido, de lo simple a lo complejo y de lo cercano a lo lejano. Por lo tanto, los aprendizajes matemáticos no se transfieren sino se construye en base a la experiencia que tenga con los objetos.

En el 2016, Godino en su manual aporta sobre la importancia del aprendizaje matemático cuyo estudio ayuda al desarrollo personal; útil para la vida posterior, ya que en todas las profesiones se precisan unos conocimientos sobre las matemáticas.

Concretamente desde los primeros años de edad es necesario que se propicien y construyan operaciones lógicas sustanciales que son la base para el aprendizaje matemático según Fernández (2001) y Huamani (2018) las cuales son: la comparación, clasificación, correspondencia y seriación, las cuales se construyen a la par y no en forma secuencial.

Así que el aprendizaje de comparación fundamenta el lenguaje matemático, en muchas ocasiones se utiliza la palabra grande o pequeño, pero no tiene que ver con el aprendizaje matemático, sino se observa las relaciones por comparación como es más pequeño que... o más grande que; al hacer una comparación se habla de objeto y del referente para poder decir más que o menos que. Los términos usados en esta investigación son de mayor que a menor, del más delgado que al más grueso que, de la más pequeña a la más grande teniendo como referente los mismos objetos, pero con diferentes características. Entonces comparación es cuando se analiza por semejanzas y diferencias en base a un referente.

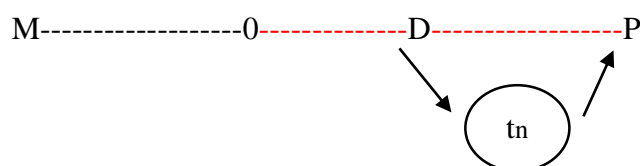
Así mismo otro aprendizaje es la clasificación que consiste en establecer particiones según el criterio dado; unir por semejanzas y separar por diferencias en base a un criterio, pero dependerá del tipo de objeto. También se puede clasificar por diferencias en tamaño, forma, color, edad, sexo, etc. Muchas veces se cree que solo los bloques lógicos de Dienes nos ofrecen posibilidades de clasificar, pero no, desde los objetos cotidianos con simples diseños se puede clasificar. Por otro lado, la correspondencia es establecer relación de un elemento con otro de un conjunto a fin de relacionar. En el cual el niño debe ser capaz de establecer esta correspondencia entre diferentes objetos que son presentados simultáneamente. Y finalmente la seriación son secuencias lógicas que se establecen mediante un criterio dado. Los términos usados en este trabajo de investigación son: de mayor a menor, del más delgado al más grueso, de la más pequeña a la más grande.

## Métodos y materiales

La presente investigación tiene un paradigma positivista con enfoque cuantitativo; ya que mide el nivel de aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria, la cual se tomó un test a un solo grupo con la finalidad de medir dicha variable en un contexto determinado para luego hacer mediciones obtenidos a través de métodos estadísticos y finalmente llegar a establecer conclusiones (Hernández, 2014). Dicha investigación es de tipo descriptiva, porque recoge información como lo encuentra el investigador y establece relación en las variables.

El diseño de la investigación es descriptivo- propositivo es un estudio que recoge información de un fenómeno mediante un diagnóstico y evaluación. Lugo se realiza un análisis y fundamentación de teorías y finalmente se da una solución problema mediante una propuesta (Estela citado a Tantaleán, 2015).

Así mismo, el diseño metodológico utilizado en la presente tesis se estableció de la siguiente manera



Donde:

- M: Estudiantes de 1° “A” de educación primaria de una institución educativa de Chiclayo
- O: Aprendizajes en el área de matemática
- D: Test de evaluación matemática temprana *Utrecht* versión-C
- tn: Teoría sociocultural de Lev Vygotsky la
- P: Fun math, estrategias lúdicas

En cuanto a la población Gómez et al (2016) lo define como un conjunto de casos, definidos y accesibles que cumple una serie de criterios determinados por el investigador. Por tanto, la población del presente estudio abarca los alumnos de 1° grado de educación primaria de la institución educativa de Chiclayo cuyas edades oscilan entre los 6 a 8 años de edad, provenientes de la zona rural; se tomó dicha población debido que la persona en los primeros años de edad posee gran capacidad de aprendizaje. Toda la población antes mencionada tiene características similares y viven en zonas aledañas a la institución educativa. La población suma un total de 31 estudiantes; 10 niñas y 21 niños.

Con respecto con la muestra fue elegida de manera no probabilística, seleccionadas con mecanismos informales que aseguran una parte de la población con características similares. Específicamente la técnica aplicada es el muestreo intencional, aquí es el investigador seleccionada la muestra e intenta que sea representativa, por lo tanto, se considera que es subjetiva porque el investigador elije según su conveniencia (Scharager, 2001). Por tal motivo, fueron seleccionados 18 estudiantes, siendo 8 mujeres y 10 varones.

Para el recojo de la información de este estudio se empleó la técnica de campo cuyo instrumento empleado fue el TEMT-U para medir el nivel de aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria, la cual se tomó la adaptación española; encontrada en una tesis peruana. Teniendo en cuenta que su versión original de este test proviene de Holanda, motivo por el cual no se pudo tomar dicha versión.

Para la aplicación del instrumento fue adaptado y validado de acuerdo al contexto educativo, manteniéndose la misma estructura. Consta de 20 ítems; 5 ítems de aprendizaje de correspondencia, 5 de seriación, 5 de clasificación y 5 de comparación.

Con respecto a la validez del instrumento se sometió por 5 juicios de expertos, para ello se recurrió a magíster y doctores en educación acreditados. En cuanto a las puntuaciones obtenidas se ubican en un rango de 18 a 20 puntos obtenidas mediante la escala de Likert. Por tal motivo, el instrumento tiene un alto grado de validez con un valor promedio de 0.94 obtenidas mediante la técnica V Aiken, lo cual significa que el instrumento se encuentra apto para su aplicación, es decir logra medir lo que realmente se indicaba en la investigación. Cabe mencionar que en el instrumento se realizaron algunas adaptaciones a raíz de las observaciones de algunos expertos tales como: en los ítems 1,2,3,4 y 5 se añadió las palabras “con respecto al referente” con la finalidad que realicen la comparación, en el ítem 11 y 12 se cambió la palabra cubos por caramelos y la imagen de los cubos se cambiaron a una forma vertical con la finalidad que realice la correspondencia uno a uno. De igual manera en los ítems 16 y 17 se colocó cuadros para que el niño pueda enumerar. Y finalmente en el ítem número 20 se omitió las palabras “de acuerdo al orden” para que sea más comprensible la consigna. También se verificó el grado de confiabilidad con el método de Kuder Richardson, mostrando que el instrumento de medición Aprendizajes en el área de matemática es aceptable para su aplicación, la cual se obtuvo como resultado 0.827.

Por otra parte, se diseñó un instrumento semi estructurado dirigido a los estudiantes con la finalidad de recoger datos sobre las estrategias lúdicas (el juego) que utiliza el docente en la enseñanza de la matemática. Este instrumento consta de diez preguntas; 4 sobre juegos psicomotores, 4 de juegos cognitivos y finalmente 2 sobre juegos sociales.

La investigación consta de dos variables, una dependiente denominada aprendizajes en el área de matemática referida al problema y la independiente es la solución; llamada estrategias lúdicas.

**Tabla 1**  
*Matriz de consistencia*

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLE</b>
¿Cómo contribuir en el desarrollo de los aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria?	<p>OG: Diseñar un programa Fun math, estrategias lúdicas para contribuir en el desarrollo de los aprendizajes en el área de matemática en una institución educativa de Chiclayo 2020.</p> <p>OE1: Medir el nivel actual de aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo 2020.</p> <p>OE2: Caracterizar los factores influyentes en el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo 2020.</p> <p>OE3: Determinar las características del programa Fun math, estrategias lúdicas para contribuir en el desarrollo de los aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo 2020.</p>	Si se diseña el programa Fun math estrategias lúdicas, entonces es probable contribuir en el desarrollo de aprendizajes en el área de matemática en los alumnos de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo-2020.	V1: Fun math, estrategias lúdicas. V2: Aprendizajes en el área de matemática
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>	
Paradigma: Positivista	Población: niños del 1° grado “A” y “B” de primaria de una institución educativa de Chiclayo	Técnica: Prueba Instrumento: Test de evaluación temprana Utrecht versión C (TEMT-U)	
Enfoque: Cuantitativo	Muestra: niños de 1° grado “A” de la institución educativa de Chiclayo	Técnica: Análisis de contenidos Instrumento: Ficha o Guía de análisis.	
Método: No experimental	Muestreo: No probabilístico intencional		
Diseño: Descriptivo-propositivo			

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla 2**

*Operacionalización de la variable dependiente: Aprendizaje en el área de matemática.*

Dimensión	Indicadores	Ítems	Codificación	Escala	Rango
Aprendizaje de comparación	Establece relaciones más que, menos que	1. Encierra en un círculo el gato más alto con respecto al referente	Correcto: 1 Incorrecto: 0	Logro destacado (18-20)	
		2. Encierra en un círculo el hombre de contextura más gruesa con respecto al referente		Logro esperado (14-17)	
Aprendizaje de clasificación	Identifica por diferencias  Identifica por semejanzas	3. Encierra en un círculo el edificio más bajo con respecto al referente	Correcto: 1 Incorrecto: 0	En proceso (11-13)	Intervalo
		4. En cierra en un círculo el personaje que lleva más plumas en la cabeza con respecto al referente		En inicio (0-10)	
Aprendizaje de correspondencia	Realiza el principio de correspondencia uno a uno	5. Encierra en un círculo la caja que tiene menos figuras de colores con respecto al referente.	Correcto: 1 Incorrecto: 0		
		6. Encierra en un círculo el dibujo que no puede volar			
		7. Encierra el dibujo que tiene cinco cuadrados, pero no tiene ningún triángulo			
		8. Encierra el grupo donde están todos los puntos negros			
		9. Encierra en un círculo todas las damas que llevan un bolso, pero no llevan lentes			
		10. Encierra en un círculo todas las manzanas que son exactamente iguales a las que se muestra en el cuadrado.			
		11. Dibuja caramelos de acuerdo a la cantidad de puntos que se muestra en el dado.			
		12. Dibuja caramelos de acuerdo a la cantidad de puntos que se muestra en los dos dados.			
		13. Aquí ves unos candelabros (lámparas). En cada candelabro se puede poner una vela. Une con unas líneas cada vela con una porta vela del candelabro			
		14. Encierra en un círculo el dibujo donde la gallina tiene un huevo			



		15. Encierra en un círculo donde hay tantos puntos como globos	
<b>Aprendizaje de seriación</b>	Enumera de forma creciente a decreciente	16. Enumera las manzanas de mayor a menor (de la más grande a la más pequeña)	Logro destacado (18-20)
	Enumera por su grosor	17. Enumera los palos ordenándolos del más delgado al más grueso	Logro esperado (14-17)
	Relaciona objetos por su tamaño	18. Encierra en un círculo el grupo de figuras que estén ordenadas desde la bola pequeña y clara hasta la grande y oscura.	En proceso (11-13)
	Reconoce el patrón	19. Cada perro debe ir por una rama de árbol. Une con líneas de acuerdo al tamaño 20. Ubica en la fila inferior las piezas de pan, según corresponda.	En inicio (0-10)

Correcto: 1  
Incorrecto: 0

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla 3**

*Operacionalización de la variable independiente: Fun math, estrategias lúdicas.*

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	
Fun math, estrategias lúdicas	Juegos psicomotores	Realiza juegos sensoriales	1. ¿Disfruto cuando la maestra cuenta cuentos en la enseñanza de la matemática?	
		Propicia juegos motores	2. ¿Alguna vez has armado rompecabezas en el área de matemática?	
			3. ¿Disfruto haciendo los problemas que me dejan como tarea en matemática?	
		Juegos cognitivos	Promueve juegos de manipulación y construcción	4. ¿Me parece divertido realizar desplazamiento en toda el aula para desarrollar problemas matemáticos?
	5. ¿Qué materiales más utiliza en clase de matemática tu maestra?			
	Juegos sociales		Realiza juegos simbólicos	6. ¿Con que frecuencia utiliza materiales concretos en el salón?
				7. ¿Alguna vez tu maestra ha utilizado los bloques lógicos?
				8. ¿Conoces las regletas de cuisenaire?
				9. ¿Con que frecuencia el docente realiza juegos de roles para la enseñanza de la matemática?
			10. ¿Te gustaría disfrazarte de algún personaje para aprender matemáticas?	

*Fuente: Elaboración propia.*

En cuanto al procesamiento de la investigación, se observó la problemática en dicha institución educativa. Posteriormente se realizó la recolección de información a través de libros, revistas, periódicos, artículos científicos, entre otros con la finalidad de obtener datos de distintas fuentes que enriquecieron la investigación, además de darle soporte necesario para tener mayor fundamento. Luego se aplicó el test a la muestra seleccionada. Para finalmente obtener resultados y proponer el programa atendiendo a las necesidades de los niños.

Con respecto al análisis de datos se utilizó el programa de Microsoft Excel (2013), para elaborar la base de datos, tablas, gráficos estadísticos. Todo ello permitió analizar la información obtenida, y así conseguir resultados para finalmente establecer conclusiones. El cual se tomó en cuenta en la elaboración del programa: matemáticas divertidas.

Para la investigación se tuvo en cuenta las siguientes consideraciones éticas como: se contó con el permiso de la directora de la institución educativa para realizar el estudio. Además, se obtuvo la autorización de los docentes encargados de las aulas. Por otro lado, se respetó la autoría de las fuentes tomadas para la elaboración de la presente investigación.

En cuanto a la información obtenida del instrumento aplicado se trató los datos con la veracidad, se mantuvo en confidencia los nombres de los estudiantes y también de la institución educativa en el título de la investigación; como lo solicitó dicha institución.

## Resultados

Los principales hallazgos orientan la elaboración de una contribución para el desarrollo de competencias matemáticas, por ello se presentan en relación estrecha con los objetivos del estudio y son tres.

**RE1:** Nivel actual de aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo 2020.

Por esta razón se adaptó el TEMT-U de acuerdo a la realidad y a las sugerencias de los expertos. Esta medición se realizó en cuatro dimensiones: aprendizajes de comparación, clasificación, correspondencia y seriación, debido a la gran importancia que tiene en desarrollo del pensamiento matemático. Puesto que, si estos aprendizajes no son adquiridos por los niños tendrán problemas para desarrollar operaciones básicas a lo largo de su escolaridad.

**Tabla 1**

*Dimensión aprendizaje de comparación.*

ESCALA	RANGO	F	%
<b>Inicio</b>	0-10	6	33
<b>En proceso</b>	11-13	0	0
<b>Logro esperado</b>	14-17	0	0
<b>Logro destacado</b>	18-20	12	67
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia basado en el test (n=18)*

Con respecto a la dimensión aprendizaje de comparación los resultados arrojaron que el 67 % de los estudiantes se encuentran en un nivel de logro destacado, lo que significa que cumplen óptimamente con el indicador planteado. Por otro lado, el 33% de estudiantes se encuentran el inicio, demostrando que no pueden establecer comparaciones más que, menos que; siendo este un aprendizaje básico en estudiantes de primer grado de educación primaria. Por ende, lo que se espera con la presente propuesta es que todos los estudiantes pertenecientes a la muestra logren alcanzar el nivel de logro destacado en cuanto al aprendizaje de comparación.

**Tabla 2**

*Dimensión aprendizaje de clasificación.*

ESCALA	RANGO	F	%
<b>Inicio</b>	0-10	0	0
<b>En proceso</b>	11-13	8	44
<b>Logro esperado</b>	14-17	2	11
<b>Logro destacado</b>	18-20	8	44
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia basado en la prueba (n=18)*

De acuerdo a la información obtenida en la figura número 2, respecto al aprendizaje de clasificación, el 44% de estudiantes se encuentra en el nivel de proceso, lo cual indica que presentan dificultades al identificar características de los objetos por semejanzas y diferencias. Así mismo se puede observar que el 55% de estudiantes se encuentran en nivel de logro esperado y destacado, dado que se ubican entre los rangos aprobatorios, en mi opinión es recomendable seguir mejorando este aprendizaje porque de no lograrse los estudiantes tendrán dificultades en un futuro en el aprendizaje de la simetría según menciona (Fernández, 2017).

**Tabla 3**

*Dimensión aprendizaje de correspondencia.*

<b>ESCALA</b>	<b>RANGO</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Inicio</b>	0-10	0	0
<b>En proceso</b>	11-13	4	22
<b>Logro esperado</b>	14-17	6	33
<b>Logro destacado</b>	18-20	8	44
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia basado en la prueba (n=18)*

Además, en el aprendizaje de correspondencia, se muestra que el 22% de estudiantes se encuentra en el nivel de proceso, de modo que presentan dificultades al relacionar un objeto con otro de un conjunto. Por otro lado, el 33% de estudiantes se encuentran en logro esperado, lo cual significa que los estudiantes cumplen parcialmente con los requerimientos del indicador, pero se puede llegar a cumplir óptimamente con el indicador, en el cual el niño es capaz de establecer correspondencia con diferentes objetos presentados simultáneamente.

**Tabla 4**

*Dimensión aprendizaje de seriación.*

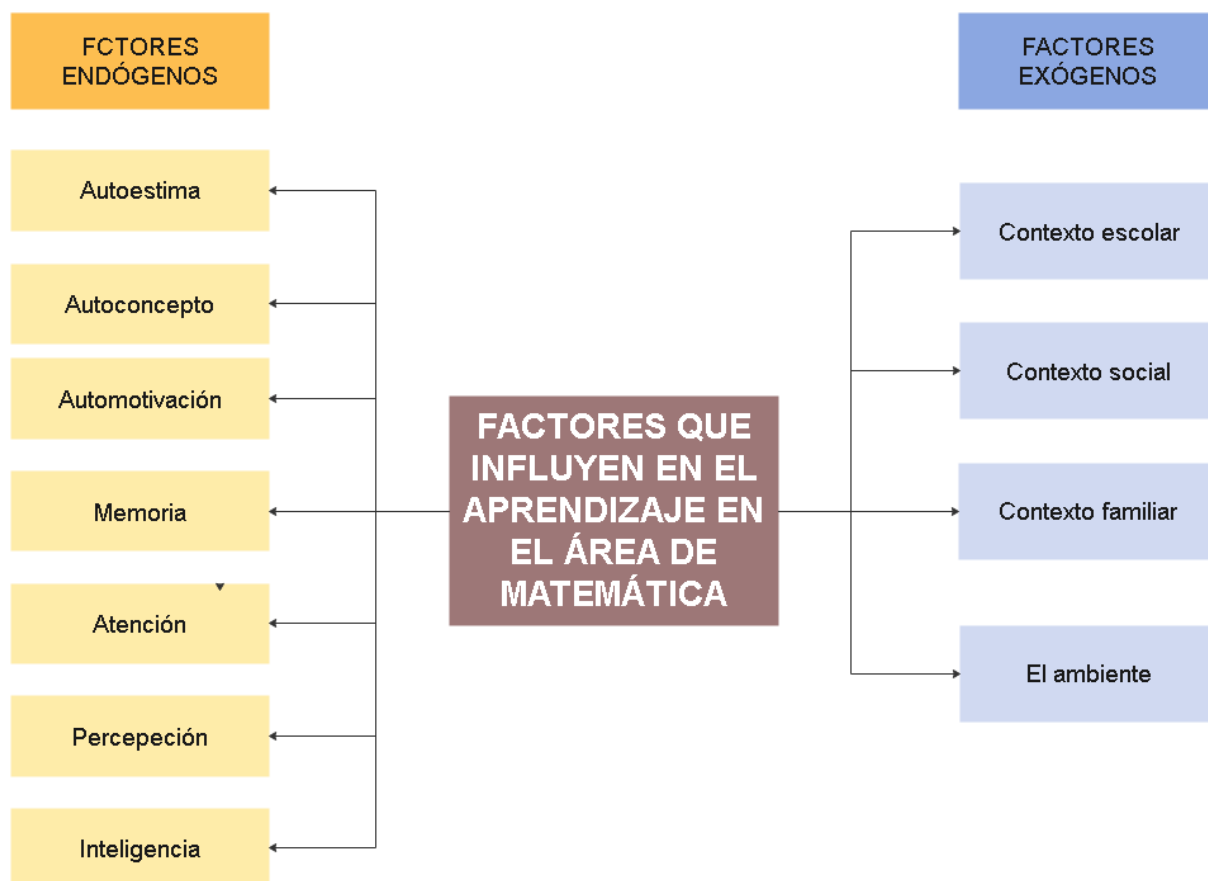
<b>ESCALA</b>	<b>RANGO</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Inicio</b>	0-10	6	33
<b>En proceso</b>	11-13	0	0
<b>Logro esperado</b>	14-17	12	67
<b>Logro destacado</b>	18-20	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia basado en la prueba (n=18)*

Para finalizar, se analizó la dimensión número 4 denominado aprendizajes de seriación, como resultado fue el siguiente; el 33% de estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, lo cual indica que los estudiantes presentan dificultad al realizar secuencias lógicas que se establecen mediante un criterio dado, siendo esta dimensión con más baja calificación. Así mismo se puede observar que el 67% de estudiantes se encuentran en nivel de logro esperado, indicando que cumplen parcialmente con el requerimiento del indicador planteado. Por lo mencionado anteriormente lo que se espera con la aplicación de la propuesta es que todos los estudiantes pertenecientes a la muestra logren alcanzar el nivel de logro destacado en la dimensión de seriación.

Como resultado general, el 56% de estudiantes se encuentran en un nivel de logro destacado, el 11% en logro esperado, el 22% en proceso y el 11% de estudiantes en inicio. Si bien es cierto existen más del 30% de estudiantes en un nivel de proceso y de inicio de su aprendizaje.

**RE2:** Factores influyentes en el aprendizaje del área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo 2020.

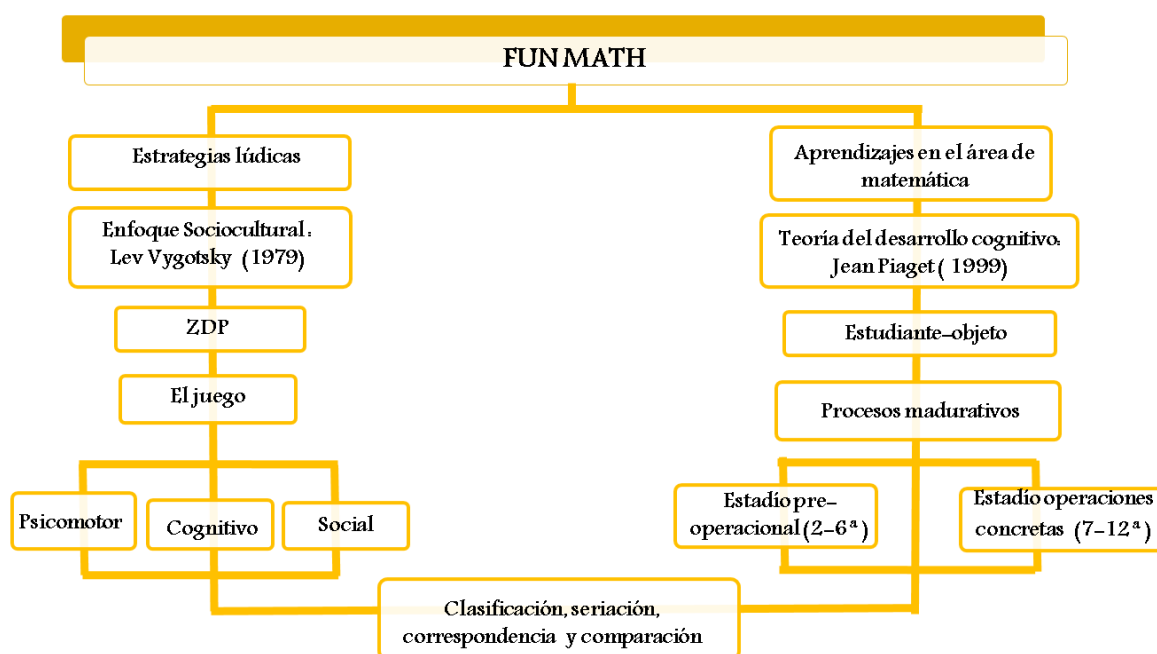


*Figura 1.* Análisis de factores influyentes en el aprendizaje en el área de matemática

Así como se muestra en la figura, Ramírez (2016) aporta que existen factores endógenos; que está relacionado al factor interno de la persona evidenciando sus características individuales, específicamente si el estudiante tiene un buen autoconcepto, posee una automotivación y especialmente si tiene una autoestima alta estará dispuesto a alcanzar aprendizajes educativos; sin dejar de lado otros factores como la inteligencia, percepción,

atención y memoria que son igual de importantes a los mencionados con anterioridad. Por otro lado, están los factores exógenos que se refiere a la influencia externa, aquellos que también influyen en el rendimiento académico como es: el contexto familiar; padres que conozcan, se interesen por lo que sus hijos viven, hacen y aprenden en el colegio es un elemento clave en su educación, en el contexto escolar; específicamente con la didáctica del docente, contexto social; aceptación o rechazo por parte de sus compañeros y el ambiente de estudio como: espacio adecuado, luminosidad, sonoro, materiales y el inmobiliario adecuados factores relevantes en proceso de aprendizaje. Si bien es cierto existen diversos factores, pero en esta investigación se trabajó el contexto escolar sobre la didáctica del docente. Por ello, se estableció en el siguiente resultado

**RE3:** Características del programa estrategias lúdicas para mejorar aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo 2020.



*Figura 2.* Descripción sintética de la propuesta

El programa se sustenta en la teoría de Vygotsky donde prima el juego como recurso que impulsa al desarrollo mental del niño y que facilita el desarrollo de funciones superiores como la atención y la memoria de manera voluntaria; indispensable para el aprendizaje, a raíz de esto se han planteado los diversos talleres, diseñadas exclusivamente para mejorar aprendizajes en el área de matemática donde la alegría y la emoción sean parte de su aprendizaje (Carrera y Mazzarella, 2001).

Didácticamente la propuesta se caracteriza teniendo en cuenta alguna de las características del currículo nacional de la educación básica tomada de las normas vigentes del Perú. En primer lugar, es flexible; porque los talleres poseen cierto margen de libertad para poder ser adaptados a otras realidades. Sin duda alguna es integradora, puesto que estos aprendizajes fomentan el desarrollo de sus habilidades, conocimientos y aptitudes. También es significativa porque toma en cuenta sus experiencias, intereses y necesidades de los estudiantes. Y como

ultima característica es participativa, dado que los estudiantes fomentan un aprendizaje activo, a través de la participación entre compañeros (Ministerio de educación, 2016).

Es así que esta teoría y la didáctica da sustento a la presente propuesta la cual tiene como finalidad mejorar el aprendizaje en el área de matemática en base a sus cuatro dimensiones: Aprendizaje de comparación, clasificación, correspondencia, en estudiantes del primer grado de educación primaria de la ciudad de Chiclayo.

También cabe mencionar que en el programa promueve el desarrollo de dos competencias como resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio. En cada taller se puede evidenciar juegos psicomotores como son los sensoriales y motores, juego cognitivo como los manipulativos y de construcción y finalmente los juegos sociales como el simbólico más conocido como el juego de roles.

## Discusión

Respecto al programa de estrategias lúdicas denominada: Fun math posee validez con un valor de 81% ajustada al contexto peruano. De la misma manera Huamani (2018) en su estudio, determinó en los resultados que los juegos educativos influye en alto grado en el aprendizaje del área lógico matemático de los estudiantes del primer grado de primaria de la institución educativa peruana. Trabajo que concuerda de modo aproximando con las dimensiones de la variable aprendizajes en el área de matemática, en la que concluye que en grupo control se ubican en un nivel bajo de significatividad y en el grupo experimental se ubica en un nivel de alta significatividad. De acuerdo con lo anterior Chanta (2017) en su investigación estrategias lúdicas para mejorar el aprendizaje en el área de matemática argumentó que el uso de juegos didácticos influye directamente en la motivación del estudiante.

De lo manifestado se deduce; que la construcción, la manipulación, el juego son para el niño el primer contacto con la matemática porque mediante esta estrategia lúdica se aprovecha el gran deseo de aprender del niño. Por lo tanto, no se trata de presentar el juego como un complemento en la enseñanza de la matemática sino como una herramienta central (Cofre y Tapia, 2006).

En virtud de los resultados se concluye, que el niño construye su conocimiento al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia proviene de su accionar con los objetos y sujetos, debido a que estos aprendizajes matemáticos, antes de ser una actitud puramente intelectual, requiere la construcción de estructuras internas y del manejo de aprendizajes futuros; donde la alegría y la emoción forme parte de su aprendizaje y que puedan interiorizar la tarea como un juego más no como una obligación.



## Conclusiones

1. En el trabajo investigativo, se midió el nivel actual de aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo 2020. Observándose dificultades específicamente en aprendizajes de correspondencia y seriación. Sin embargo, en comparación y clasificación existen pequeñas confusiones en algunos de los estudiantes lo cual repercute para desarrollo de dichos aprendizajes debido a que estos aprendizajes no son enseñados de manera secuencial sino a la par. Por ello, se ve la necesidad de fortalecer estos aprendizajes ya que de esto depende que el aprendiz este encaminado en el desarrollo de los aprendizajes futuros.
2. En la tesis, se caracterizó los factores influyentes en el aprendizaje del área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo. Unos de los factores endógenos que llaman la atención son los vinculados al desarrollo personal, específicamente la automotivación como un elemento presente en los niveles de autoestima en estudiantes de primer grado de primaria. Asu vez relacionado con aquel factor exógeno como la práctica docente en el ámbito escolar que estarían afectando el logro de aprendizajes en la matemática.
3. En la investigación se diseñó un programa Fun math, estrategias lúdicas para mejorar aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria en una institución educativa de Chiclayo. Este programa tiene características alineadas al documento del ministerio de educación y al enfoque de resolución de problemas; impulsando de este modo, a mejorar aprendizajes de comparación, clasificación, correspondencia y seriación para la formación del pensamiento lógico matemático; donde la manipulación de materiales, situaciones desafiantes y procesos dinámicos forman parte del aprendizaje del educando. También el programa, estuvo orientado hacia la didáctica de la enseñanza donde el juego adquiere un valor formativo, porque mediante esta estrategia se aprovecha el gran deseo de aprender del niño, haciendo de la matemática una disciplina más amena y placentera.

## Recomendaciones

Capacitar a los docentes de la educación infantil en la didáctica de la enseñanza de la matemática para mejorar aprendizajes de comparación, clasificación, correspondencia y seriación para prevenir la pérdida de motivación por parte del niño al hacerse más difícil y tediosa la memorización de conocimientos matemáticos. Porque a partir de aquí el éxito en el aprendizaje está asegurado.

El instrumento TEMT-U sea aplicado en otras muestras para poder identificar el nivel de aprendizajes en el área de matemática específicamente en aprendizajes de comparación, clasificación, correspondencia y seriación debido al alto grado de validez que posee dicho instrumento y la confiabilidad ya que fue validado por cinco expertos.

Los docentes deben tener en cuenta los factores que influyen en el aprendizaje al realizar sus programaciones anuales. Del mismo modo, tener en cuenta la realidad en la que viven los niños, las características que poseen, sus intereses y necesidades.

Aplicar el programa “Fun math” contiene doce talleres implementados mejoran aprendizajes en el área de matemática en estudiantes de primer grado de educación primaria, debido a alto grado de validez que posee dicha propuesta académica, ya que fue evaluado por tres expertos de manera minuciosa.

## Referencias bibliográficas

- Carrera, B y Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural, *Educere*, 41-44. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>
- Cofré, A y Tapia, L. (2006). *Matemática recreativa en el aula. Propuesta para hacer más gratas las clases*. México: Alfaomega. 3ª ed.
- Chanta, L. (2019). *Estrategias lúdicas para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de tercer grado de primaria en la I.E 127 julio salvador izquierdo puellzarumilla-tumbes*. (Tesis de licenciatura, Universidad católica de los ángeles de Chimbote). Obtenido de [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/14394/JUEGOS\\_LUDICOS\\_APRENDIZAJE\\_CHANTA\\_GARCIA\\_LLIZETH\\_MARIBEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/14394/JUEGOS_LUDICOS_APRENDIZAJE_CHANTA_GARCIA_LLIZETH_MARIBEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chamorro, M. (2005). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid: Pearson Educación.
- Estela, R (2020). *Investigación propositiva*. Trujillo: Calameo. Obtenido de <https://es.calameo.com/read/006239239f8a941bec906>
- Gómez et al. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Alergia México*, 200-206. Obtenido de <https://docplayer.es/22886101-El-protocolo-de-investigacion-iii-la-poblacion-de-estudio.html>
- Fernández, J. (2001). *Aprender a hacer y conocer: El pensamiento lógico*. Madrid: Obtenido de <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d194.pdf>
- Fernández, J. (2017). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático*. Perú: Lluvia editores. 1ª ed.
- Gastelu, L y Padilla, D. (2017). *Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje en el área de matemática en los alumnos de la institución educativa, Huaycán*. (Tesis de licenciatura, Universidad nacional de educación Enrique Guzmán y Valle). Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2786/tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Godino, J. (Octubre de 2016). *Didáctica de las matemáticas para maestros. Manual para estudiantes*. Obtenido de [https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9\\_didactica\\_maestros.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf)
- Gonzales, R. (2014). *La lúdica como estrategia didáctica*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia). Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/41019/1/04868267.2014.pdf>
- Guerrero, R. (2015). *Estrategias lúdicas: Herramientas de innovación en el desarrollo de habilidades numéricas, REDHECS, 30-43*. Obtenido de [file:///C:/Users/KAREN/Downloads/Dialnet-EstrategiasLudicasHerramientaDeInnovacionEnElDesar-6844395%20\(13\).pdf](file:///C:/Users/KAREN/Downloads/Dialnet-EstrategiasLudicasHerramientaDeInnovacionEnElDesar-6844395%20(13).pdf)
- Hernández, A. (2015). *El juego como técnica para desarrollar el pensamiento lógico matemático, en estudiantes de primer grado*. (Tesis de maestría, Universidad católica el salvador). Obtenido de <http://www.diyys.catolica.edu.sv/wp-content/uploads/2016/06/2JuegoMatAnVol4.pdf>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Education 6ª ed.
- Huamani, G. (2018). *Los Juegos Educativos en el Aprendizaje del Área Lógico – Matemático de los Estudiantes del Primer Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 6069 Pachacutec de Villa El Salvador*. (Tesis maestría, Universidad nacional de educación de Enrique Guzmán y Valle, Lima). Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/3400/TM%20CE->

- Pa%204557%20H1%20-%20Huamani%20%C3%91ahuinlla%20Gaby%20Luz%20%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Melquiadez, A. (2013). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. Textos y Contextos. Obtenido de Dialnet-EstrategiasDidacticasParaUnAprendizajeConstructivi-6349169%20(5).pdf
- Milena, C y García, L. (2016). Los juegos didácticos y su influencia en el pensamiento lógico matemático en niños de preescolar de la institución educativa el jardín de ibagué. (Tesis para optar el grado de magister, Universidad Privada Norbert Wiener). Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/625/MAESTRO%20-%20ARIAS%20TOVAR%20CLAUDIA%20MILENA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de educación. (2016). Currículo Nacional de la educación básica. Perú: Ministerio de educación. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>
- Ministerio de educación. (2018). Evaluación Pisa. Perú: Calameo. Obtenido de <https://es.calameo.com/read/006286625977c1ced4d6c?view=slide&page=2>
- Ministerio de educación. (2016). Resultados de la evaluación Censal. Lambayeque: Ministerio de educación. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Descargar-presentaci%C3%B3n-Lambayeque.pdf>
- Ministerio de educación. (2018). Resultado de la Evaluación Censal de estudiantes ECE. Perú: edugestores. Obtenido de <https://www.edugestores.pe/altos-y-bajos-en-los-resultados-en-la-ece-2018/>
- Paltan, G y Quilli, K. (2011). Estrategias metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico – matemático en los niños y niñas del cuarto año de educación básica de la escuela Martín Welte. (Tesis de licenciatura, Universidad de Cuenca) Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1870/1/teb60.pdf>
- Patín Ninabanda, R. (2016). Manual de estrategias lúdicas: "Jueguitos Maravillosos". Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1998/2/UNACH-IPG-CEP-2016-ANX-0007.1.pdf>
- Ramírez, C. (2016). Factores que inciden en el rendimiento de la matemática en los alumnos del colegio maría de la esperanza del municipio de estanzuela del departamento de Zacapa. (Tesis de licenciatura, Universidad Rafael Landívar, Guatemala). Obtenido de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2016/05/86/Ramirez-Cesar.pdf>
- Scharager, J (2001). Muestreo- No probabilístico, Sitio web de curso, 1-3. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Suarez, A (2002). Didáctica de la matemática. Perú: Chang. 1ª ed.
- Unesco. (2013). Informe de resultados TERCE: logros de aprendizaje. Santiago: UNESCO. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Primera-Entrega-TERCE-Final.pdf>

## Anexos

## Anexo 1: Instrumento de evaluación

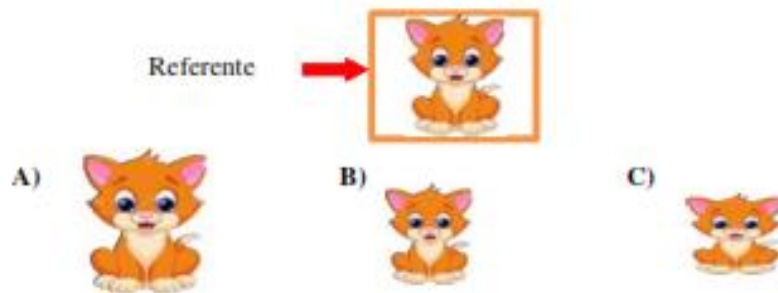
## TEST: "Aprendizajes en el área de matemática"

**INSTRUCCIONES:** Lee atentamente, en cada caso la tarea que se te indica. Trabaja sin distraerte. ADELANTE.

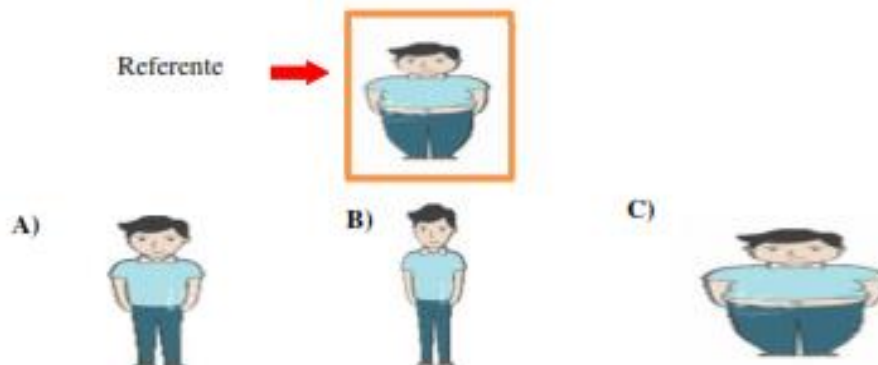
**NOMBRES Y APELLIDOS:**

**GRADO Y SECCIÓN:**

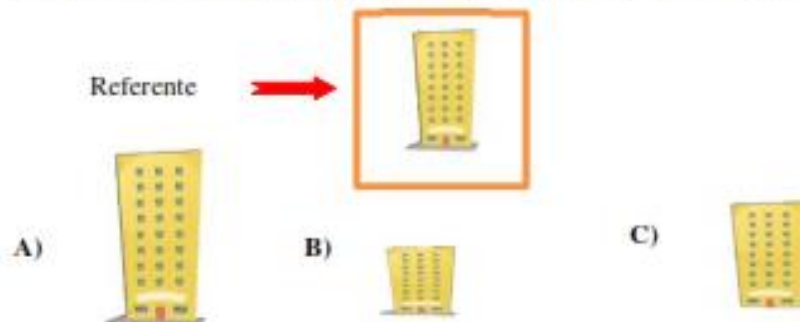
1. Encierra en un círculo el gato más alto con respecto al referente



2. Encierra en un círculo el hombre de contextura más gruesa con respecto al referente



3. Encierra en un círculo el edificio más bajo con respecto al referente



4. Encierra en un círculo el personaje que lleva más plumas en la cabeza con referente

Referente



A)



B)



C)



5. Encierra en un círculo la caja que tiene menos figuras con respecto al referente

Referente



A)



B)



C)



6. Encierra en un círculo el animal que no puede volar

A)



B)



C)



7. Encierra el dibujo que tiene cinco cuadrados, pero no tiene ningún triángulo

A



B)

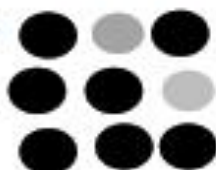


C)



8. Encierra el grupo donde están todos los puntos negros

A)



B)



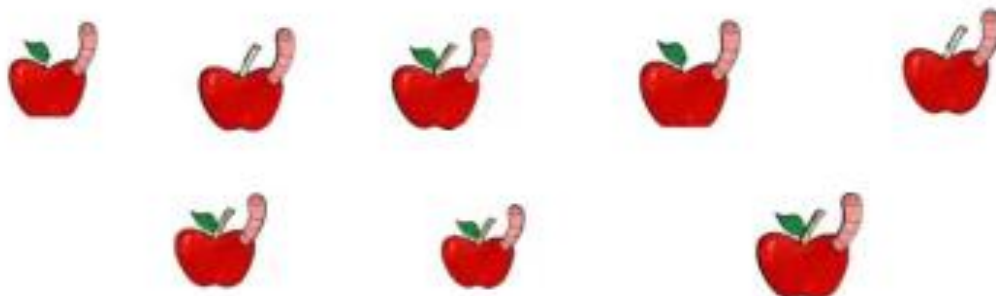
C)



9. Encierra en un círculo todas las damas que llevan un bolso, pero no llevan lentes



10. Encierra en un círculo todas las manzanas que son exactamente iguales a la que se muestra en el cuadrado





11. Dibuja caramelos de acuerdo a la cantidad de puntos que se muestra en el dado



12. Dibuja caramelos de acuerdo a la cantidad de puntos que se muestra en los dos dados.



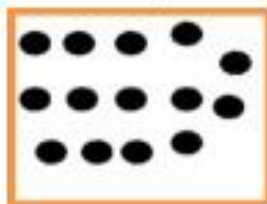
13. Aquí ves unos candelabros (lámparas). En cada candelabro se puede poner una vela. Une con unas líneas cada vela con un porta vela del candelabro



14. Encierra en un círculo el dibujo donde la gallina tiene un huevo

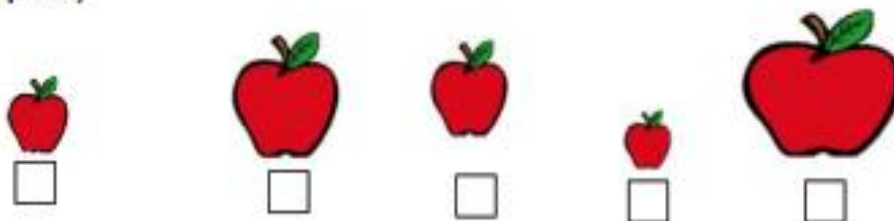


15. Encierra en un círculo donde hay tantos puntos como globos

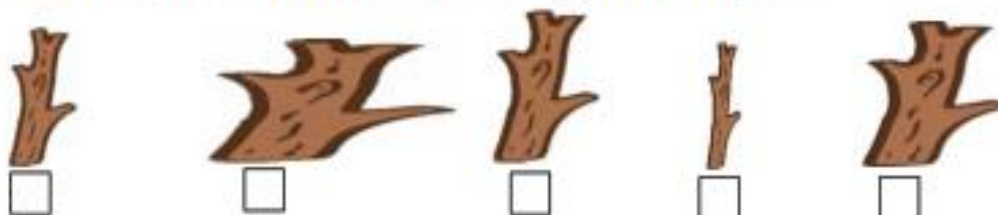




16. Enumera las manzanas de mayor a menor (de la más grande a la más pequeña)



17. Enumera los palos ordenándolos del más delgado al más grueso



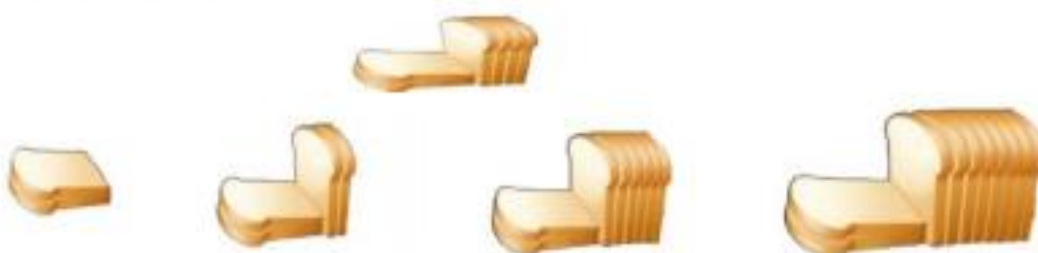
18. Encierra en un círculo el grupo de figuras que estén ordenadas desde la bola pequeña y clara hasta la grande y oscura.



19. Cada perro debe ir por una rama de árbol. Une con líneas de acuerdo al tamaño.



20. Ubica en la fila inferior las piezas de pan, de acuerdo al orden según corresponda



## Anexo2: Propuesta académica

PLANIFICACIÓN		MEDIACIÓN			EVALUACIÓN		TIEMPO APROX
Talleres	Objetivo	Secuencia didáctica	Estrategia	Medios y materiales	Evaluación /técnica e instrumento	Producto	
Alto para...bajo para...	Establecer relaciones más alto que y más bajo que, con objetos, con su propio cuerpo.	-Bienvenida a los estudiantes y la motivación se da mediante una canción "Saludo de amistad". - Dos estudiantes arman una torre de vasos y el que termina primero será el ganador. Esta dinámica puede ser aplicada de forma presidencial o virtual. - Dinámica denominada: alto para...bajo para... realizado por equipos.	Juegos psicomotores y cognitivos	- 20 vasos de tecnopor - 1 pelota	Lista de cotejo	Ficha de trabajo	1 hora
Me recreo con tronco el grueso y también con el delgado.	Establece relaciones más grueso que y más delgado en base a objetos.	-Bienvenida a los estudiantes y para motivarlos les canta la canción "los opuestos". -Observan los árboles del patio. - Los niños bailan al son de la música alrededor de los troncos y al dejar de sonar la música tendrá que correr a coger un tronco, el niño que se quedó sin tronco debe identificar que tronco retiro	Juegos psicomotores	- 6 troncos de tecnopor gruesos - 6 troncos de tecnopor delgados -Color rojo -Color amarillo -Música	Lista de cotejo	Ficha de trabajo	1 hora

		la maestra ya sea gruesa o el delgado.					
Carrera de equipos	Establece relaciones de cantidad más que y menos	<p>- La maestra inicia el taller saludando a los niños, establece normas de convivencia y ambienta el aula.</p> <p>- La dinámica consiste en coger una pelota de la caja y cruzar el camino respetando las imágenes del piso, para luego ser colocadas en la caja vacía. El primer estudiante coloca la pelota en la caja vacía regresa a su grupo, dando la mano a su compañero como señal que tiene que seguir la misma dinámica.</p> <p>-Dinámica del rey manda. Aquí la maestra empieza diciendo el rey manda que traigan todos los colores que tengan. A los dos primeros niños que levanten la mano serán los que competirán por el punto, pero antes se la maestra y realizará algunas preguntas que ayuden a identificar cantidades. Esta dinámica puede ser aplicada</p>	Juegos psicomotores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 cajas</li> <li>- 24 pelotas de plástico</li> <li>- 12 hojas con imágenes de pies</li> <li>- Plumones</li> <li>-Música de fondo</li> <li>-Canicas</li> <li>-Un recipiente</li> <li>-Una bolsa</li> <li>-Cinta adhesiva</li> </ul>	Lista de cotejo	Ficha de trabajo	1 hora

		<p>de forma presidencial o virtual.</p> <p>- Se forman dos equipos, el primero sacará de las canicas para ser lanzada a un recipiente que está ubicado a un metro de distancia frente a él, cada estudiante tendrá la oportunidad de lanzar cinco canicas.</p>					
El hipopótamo y la abeja	Establecer relaciones más grandes que y más pequeño	<p>- Bienvenida a los estudiantes al taller.</p> <p>- La maestra realiza un video contando un cuento a través en imágenes denominado “El hipopótamo y la abeja” a través de imágenes.</p>	Juegos psicomotores	-Cuento -Imágenes (hipopótamos y abeja)	Lista de cotejo	Ficha de trabajo	1 hora
¿Qué es lo que siento?	Identifica diferencias de objetos a través de juegos sensoriales	<p>- Saludo cordial a los estudiantes. Para motivar a los estudiantes se realiza la dinámica el tren del amor.</p> <p>- Recolectar materiales con diversas texturas encontrado en el patio</p> <p>-Pegan pedazos de lija en el cuerpo del animal que tiene la piel áspera y trozar papel seda en el animal que tiene su piel lisa.</p>	Juegos psicomotores y cognitivos	-Lija -Papel seda -Goma -Tijeras -Papel lustre -Fomix escarchado	Lista de cotejo	Ficha de trabajo	1 hora

Somos importantes	Identifica por semejanzas objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bienvenida a los estudiantes y para motivarlos comienza cantando una canción “las profesiones”.</li> <li>- Estudiantes identifican algunos objetos para luego sean sectorizados de acuerdo a su función.</li> </ul>	Juegos sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetos como: tetera (juguete), pizarra (de juguete), jeringas, exámenes, cocina (juguete), pastillas, termómetro, colores, una bata blanca, plumones, jarabes, ollas (juguete), platos (juguete).</li> <li>- Colores</li> <li>-Música</li> </ul>	Lista de cotejo	Ficha de trabajo	1 hora
Jugando con los bloques lógicos	Identifica características de objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saludo cordial a los estudiantes y establece normas de convivencia que propicie un ambiente favorable.</li> <li>-Los niños formarán dibujos con los bloques lógicos, para luego explicar su trabajo realizado.</li> <li>- Escuchan atentamente un cuento denominado “Roles de los héroes” en la que tiene que seguir la secuencia para identificar el bloque lógico.</li> </ul>	Juegos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bloques lógicos</li> <li>-El cuento</li> <li>-Un piso</li> <li>-Reino elaborado con material reciclado</li> </ul>	Lista de cotejo	Ficha de trabajo (adivanzas)	1 hora
Cada oveja con su pareja	Realiza la correspondencia uno a uno por	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bienvenida a los estudiantes.</li> </ul>	Juegos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Una rompecabeza grande (iguana)</li> <li>-chapas de gaseosa</li> </ul>	Lista de cotejo	Armar un rompecabeza	1 hora

	color y cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Armar la rompecabeza de una iguana de acuerdo al color.</li> <li>- Coloca globos de acuerdo a la consiga dada en la botella.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Botellas</li> <li>-Globos</li> <li>-Lápices</li> <li>-Rompecabezas (gallinas y huevos)</li> </ul>			
Nos divertimos contando	Realiza la correspondencia uno a uno según el número de elementos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bienvenida a los estudiantes al taller</li> <li>- La maestra muestra una imagen con tres objetos tendrán que identificar en que hoja está el número respectivo, para luego pisar la hoja</li> <li>- Estudiantes arman las tarjetas según la cantidad de elementos.</li> </ul>	Juegos psicomotores y cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Imágenes</li> <li>-Tarjetas</li> </ul>	Lista de cotejo	Ficha de trabajo	1 hora
Árbol numérico	Enumera frutas de acuerdo a su tamaño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saludo a estudiantes. Para motivarlos se realiza la dinámica “Soy una serpiente”</li> <li>-Observan las manzanas con diferente tamaño</li> <li>- La maestra coloca en la pizarra tarjetas con números del 1 al 5; cada tarjeta con un número y pide que coloquen la tarjeta encima de la manzana de la más pequeña a la más grande</li> </ul>	Juegos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tarjetas con números</li> <li>-Árbol de fómix</li> <li>-Imágenes de manzanas</li> <li>-Imágenes de naranjas</li> <li>-Imágenes de fresas</li> </ul>	Lista de cotejo	Ficha de trabajo	1 hora

Ranas saltarinas	Enumera objetos por su grosor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saludo a estudiantes para romper el hielo la docente comienza con la dinámica “Yo tengo un tren”.</li> <li>- La profesora pide un participante que coloque un objeto en la trenza de la princesa. Teniendo en cuenta que el primer objeto de la trenza es grande y seguirá con el objeto un poco más pequeño hasta llegar al objeto más pequeño.</li> <li>- El estudiante tendrá que saltar en la imagen del tronco más grueso hasta llegar al tronco más delgado, teniendo en cuenta los cinco troncos mostradas en las imágenes.</li> </ul>	Juegos psicomotores y cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un soporte de cartulina con forma de castillo</li> <li>-Una princesa a la que le cuelgan dos trenzas de lana.</li> <li>-Una caja de cartón</li> <li>-Boques lógicos de cartón de diferentes tamaños</li> <li>-Cinco troncos de tecnopor de diferente grosor</li> <li>- 25 Imágenes de troncos de diferente grosor plastificada</li> </ul>	Lista de cotejo	Ficha de trabajo	de 1 hora
Conocemos las regletas de cuisenaire	Reconoce y escribe seriaciones numéricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saludo a estudiantes</li> <li>- Realizan dibujo con las 10 regletas de cuisenaire.</li> <li>-Luego la maestra coloca una serie de regletas en la mesa de adelante dejando un espacio, entonces el niño tendrá que identificar que regleta pertenece en dicho espacio. Las regletas de la</li> </ul>	Juegos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regletas de cuisenaire elaboradas de cartón con un tamaño grande</li> <li>-Regletas de cuisenaire de plástico</li> </ul>		Ficha de trabajo	de 1 hora

		maestra son elaboradas con cartón con un tamaño grande para que sea visible. El estudiante que levante la ficha correcta, tendrá un punto		-Cuadrados de papel con números del 1 al 10 -Plumones			
--	--	---	--	--	--	--	--