

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE EDUCACIÓN INICIAL



**PROGRAMA LUDO MATEMÁTICO PARA POTENCIAR LAS
NOCIONES PRE NUMÉRICAS EN NIÑOS DE CINCO AÑOS**

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

AUTOR

JENNY YSABEL PINTADO CASTILLO

ASESOR

BINA LUZMILA PÉREZ NIETO

<https://orcid.org/0000-0003-1679-5461>

Chiclayo, 2021

**PROGRAMA LUDO MATEMÁTICO PARA POTENCIAR LAS
NOCIONES PRE NUMÉRICAS EN NIÑOS DE CINCO AÑOS**

PRESENTADA POR:

JENNY YSABEL PINTADO CASTILLO

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

LICENCIADO EN EDUCACIÓN INICIAL

APROBADA POR:

Jessica Natali Gallardo Ramírez

PRESIDENTE

Silvia Georgina Aguinaga Doing

SECRETARIO

Bina Luzmila Pérez Nieto

VOCAL

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a Dios, fuente y origen de todo y a mi familia que son lo mejor que tengo y todo se lo debo a ellos.

Agradecimientos

A mis docentes de la asignatura, Mg. Osmer Campos Ugaz Mg. Silvia Aguinaga Doig, por el apoyo y la dedicación y a mi asesora, acompañante y guía en todo el proceso investigativo, Dra. Bina Pérez Nieto.

Índice

Resumen	5
Abstract	6
Introducción.....	7
Revisión de la literatura.....	9
Materiales y métodos	14
Resultados y discusión	17
Conclusiones	20
Recomendaciones	21
Referencias.....	22
ANEXOS.	25

Resumen

Es preocupación de todas las personas el contar con el conocimiento adecuado de la matemática, siendo esta una de las materias evaluadas a nivel internacional y de la cual hacemos uso en muchas de las acciones que realizamos de manera cotidiana. En este sentido se realizó una investigación con el objetivo de proponer un programa ludo matemático que potencia las nociones pre numéricas en los niños de cinco años. Esta investigación pertenece al método no experimental de nivel descriptivo propositivo, en niños y niñas seleccionados a través de muestreo no probabilístico accidental haciendo uso de la técnica de análisis de contenido. Como resultado se elaboró una propuesta de actividades ludo matemáticas donde a través del juego se potencian las nociones pre numéricas de comparación, clasificación, correspondencia y seriación, necesarias para la formación del pensamiento lógico. En conclusión, a partir de involucrar el uso de actividades lúdicas se favorece la enseñanza aprendizaje de los niños, a su vez es una herramienta que contribuye al logro y desarrollo de la competencia matemática en la edad infantil.

Palabras clave: matemática, nociones pre numéricas, programa, juego.

Abstract

It is the concern of all people to have adequate knowledge of mathematics, this being one of the subjects evaluated at an international level and which we make use of in many of the actions we carry out on a daily basis. In this sense, an investigation was carried out with the aim of proposing a mathematical ludo program that enhances pre-numerical notions in five-year-old children. This research belongs to the non-experimental method of a descriptive purposeful level, in boys and girls selected through an accidental non-probabilistic sampling using the content analysis technique. As a result, a proposal of ludo mathematical activities was developed where, through the game, the pre-numerical notions of comparison, classification, correspondence and serialization, necessary for the formation of logical thinking, are enhanced. In conclusion, by involving the use of playful activities, the teaching-learning of children is favored, in turn it is a tool that contributes to the achievement and development of mathematical competence in childhood.

Keywords: mathematics, pre-numerical notions, program, game.

Introducción

La matemática, siempre ha estado presente en nuestras actividades cotidianas y sociales, porque nos permite resolver diferentes problemas y situaciones que se nos presentan a lo largo de nuestra vida. Por eso, es necesario desarrollar las competencias y capacidades matemáticas, desde edades tempranas, fomentando una actitud participativa y creando una cultura matemática, que nos permitan enfrentar los nuevos retos y desafíos que presenta el mundo actual (MINEDU, 2015).

A pesar de los diferentes estudios realizados en los cuales se evidencia los beneficios, en el desarrollo de habilidades deductivas, cognitivas y lógicas, los adultos, le siguen brindando más tiempo y atención a la alfabetización, la lectura u otras actividades, dejando la matemática de lado en la enseñanza inicial, cuando el fortalecimiento de las bases matemáticas desde edades tempranas, podría ayudar a crear una base sólida en la educación a futuro de los niños, así como también el facilitar la obtención de contenidos en edades posteriores (Diez, 2017).

El desarrollo de la matemática, es un proceso complejo que lo constituyen muchas operaciones mentales, que son el pre requisito para la adquisición y comprensión del número. Entre ellas se encuentran la comparación, clasificación correspondencia y seriación, según (Piaget, 1965). Una vez que se hayan alcanzado estas nociones de orden lógico comprendidas como conceptos que se relacionan entre sí, podremos hablar del concepto numérico (Baroody, 2000). Por lo tanto, el intervenir desde la etapa preescolar es fundamental para construir las bases y habilidades en la matemática (Jordan, 2010).

Al respecto, las Naciones Unidas (2018), dentro de los objetivos de desarrollo sostenible, el objetivo 4 denominado “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”, a la fecha, en cifras señala que 6 de cada 10 niños no están logrando un nivel de competencia mínimo en matemáticas, sin embargo, una de las metas propuestas en la Agenda 2030 es asegurar que todas las niñas y los niños puedan tener acceso a servicios de atención en la primera infancia así como una educación preescolar de calidad, con el fin de que estén preparados para la enseñanza primaria.

Así pues, es clave fortalecer las bases educativas en la etapa infantil ya que favorecería el logro de las competencias, lo que implica el desarrollar y potenciar las nociones pre numéricas y contenidos matemáticos impartidos. Por lo cual, es preocupante, los datos obtenidos de la evaluación PISA (2018), con una participación de 79 países, el Perú se encuentra en el puesto número 65 en los resultados obtenidos del área de matemática, ubicándose por debajo de la línea base para el desarrollo de la competencia y a nivel Latinoamérica, el Perú se encuentra ocupando el quinto lugar de un total de 10 países participantes,

A nivel nacional, según la ECE (2018), realizada a estudiantes de segundo grado de primaria, los resultados obtenidos nos muestran que el logro de las competencias del área de matemática, en mayor medida, se encuentra en el nivel de inicio, sustentando la idea de que posiblemente, las bases obtenidas en el nivel inicial no han sido suficientes para apoyar en la etapa educativa primaria.

De igual manera durante la observación realizada desde la práctica pre profesional y a través del análisis de contenido de distintas fuentes de investigación, con la problemática en común ubicada en diferentes contextos, permitió concluir que las nociones pre numéricas no están siendo aprendidas en su totalidad, los resultados en diferentes investigación coinciden con que no se logra alcanzar el logro de las competencias pertinente durante el nivel inicial, se sigue mostrando dificultades en el aprendizaje de estas y los resultados obtenidos no son los mejores, no superando los niveles de proceso o medio, donde niños de distintas instituciones educativas siguen presentando dificultades que involucran el desarrollo del

pensamiento lógico como comparar, establecer características y encontrar relación entre los objetos o seriar.

En base a lo descrito, surge la necesidad de crear una alternativa de solución donde se desarrollen estas nociones pre numéricas a través de actividades lúdicas con la creación de un programa ludo matemático con base en el juego. Esto resulta a medida que el niño va creciendo, se le van presentando situaciones que exigen el pensamiento matemático lo que va ir acrecentando la necesidad de comprender conceptos que le permitan resolver este tipo de situaciones cotidianas, en este sentido, en la etapa infantil la enseñanza de la matemática debe ser de forma natural, consistente y que represente acciones significativas en la vida del niño; es por ello que en clase es importante que las docentes desarrollen situaciones lúdicas de la mano con preguntas crítico reflexivas que requieran del pensamiento matemático y le permita comparar todo tipo de situación, las maestras pueden partir de acciones planificadas que ayuden al niño a llevar a la práctica su razonamiento matemático (Brochet, 2009).

El involucrar y hacer uso de actividades lúdicas con enfoque matemático, permite al niño afianzar sus bases matemáticas, comprendiendo que el aprendizaje de estas nociones pre numéricas se produce de manera secuencial y son necesarias para la obtención de la noción del número, de esta manera los docentes al aplicar estas actividades beneficiaran la enseñanza aprendizaje de todos sus estudiantes. Ahora bien, metodológicamente la investigación aporta un programa de actividades ludo matemáticas para potenciar la adquisición de nociones pre numéricas en los niños que permite utilizarlo en beneficio de la práctica educativa.

En referencia a la problemática descrita, se formula el problema de la siguiente manera ¿Cuál es el efecto de un programa ludo matemático para potenciar las nociones pre numéricas en los niños de cinco años? Por consiguiente, la presente investigación se justifica en la necesidad de encontrar una alternativa de solución a la problemática descrita, planteándose como objetivo general el proponer un programa ludo matemático para potenciar las nociones pre numéricas en niños de cinco años y como objetivos específicos, se consideró analizar el nivel de las nociones pre numéricas en los niños de cinco años y determinar las características del programa , a través del cual, al hacer uso de actividades lúdicas con enfoque matemático, permite al niño afianzar sus bases matemáticas, comprendiendo que el aprendizaje de estas nociones pre numéricas se produce de manera secuencial y son necesarias para la obtención de la noción del número, de esta manera los docentes al aplicar estas actividades beneficiaran la enseñanza aprendizaje de todos sus estudiante.

Revisión de la literatura

Después de una exhaustiva revisión bibliográfica, sobre investigaciones realizadas en relación con el objeto de estudio a investigar, se ha tomado en cuenta los siguientes antecedentes de estudio:

Gonzales y Benvenuto (2017), realizaron una investigación en una población italiana con un rango de edad entre 4 y 7 años, con un total de 633 participantes de 14 escuelas, con el objetivo de analizar la competencia matemática temprana de los niños obteniendo como conclusión que el componente evolutivo es un factor determinante para el logro de estas nociones.

Concluyendo, que a medida que aumenta la edad, el niño va ir desarrollando las competencias necesarias, teniendo en cuenta también que podrá ir aumentando el grado de dificultad en las consignas, lo que implica el trabajar el desarrollo de nociones matemáticas desde la etapa infantil para asegurar el buen desempeño hacia las próximas etapas.

De igual manera, Quintanilla (2016), realizó un trabajo de grado que como problema destaca el poco uso de estrategias lúdicas por parte de los docentes para el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, su trabajo de investigación tiene como objetivo el proponer estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en alumnos del primer grado de la I.E. “profesora Teresa de Jesús de Marza” – Carabobo, siendo una investigación de tipo no experimental, nivel descriptivo, la muestra estuvo conformada por seis docentes del nivel primario y concluye con que las docentes reconocen la importancia que tiene el juego en la enseñanza de la matemática y no hacen uso de estrategias por desconocimiento.

La investigación realizada brinda una propuesta que aporta al proceso de enseñanza de la matemática, se fundamenta la ausencia que existe en cuanto al uso de estrategias lúdicas por parte de los docentes, resalta lo importante que es utilizar el juego como un medio para lograr un aprendizaje significativo, para los niños y a través de este el aprendizaje de nuevos conceptos. Es por ello, que la enseñanza de la matemática debe hacer uso del juego como una estrategia didáctica.

Por otro lado, Córdova (2012), realizó una propuesta pedagógica para la adquisición de la noción del número en niños de 5 años de la provincia de Sullana, siendo una investigación cuantitativa, de diseño cuasi experimental. La población estuvo constituida por 65 niños, tenía por objetivo demostrar la eficacia de la propuesta para lograr la adquisición del número; concluye demostrando que al inicio los grupos evaluados mostraban un promedio semejante respecto a las nociones, sin embargo, a medida que se aplicó la propuesta realizada logro obtenerse como resultado que el aula experimental, mostraba un mayor dominio de las nociones matemáticas básicos con una diferencia considerable.

La noción del número, es un concepto que se ira logrando de manera gradual y progresiva, a medida que el niño vaya madurando y que las nociones previas a estas se refuercen. Por tanto, es importante y necesario el crear alternativas que ayuden a fortalecer estas bases necesarias para la construcción del número.

Para el desarrollo de esta investigación, se consultan diferentes teorías que fundamentan la presente investigación:

Teoría estructuralista del juego de Jean Piaget: Según Baena y Ruiz (2016), Piaget realiza una relación entre el juego infantil y el desarrollo evolutivo del niño, clasificándolo en tres etapas que van desde 0 a 3 años denominada juego sensorio motor, donde el niño explora a través de sus sentidos; una segunda etapa que comprende de 3 a 6 años denominada juego simbólico donde ya se encuentra presente la imitación durante el juego y la tercera etapa llamada juego de reglas que tiene una gran importancia pedagógica ya que proporciona un desarrollo social y moral.

El niño posee esquemas o conceptos que para él ya son conocidos. A través del juego, el niño va experimentando situaciones nuevas y trata de buscar la semejanza entre el nuevo

conocimiento y el ya conocido. A este proceso se le conoce como asimilación y menciona que la importancia del juego, se reduce en cuanto el niño va atravesando las etapas del desarrollo del niño y va adquiriendo nuevas habilidades intelectuales (Pérez, Carreño, & Bermudez, 2013).

Teoría del constructivismo social: Esta teoría es descrita por Lev Vygotsky, viendo en el juego un instrumento cultural obtenido de las relaciones que se establezcan con el exterior, orientado a la acción espontánea del niño y visto como un medio facilitador de las funciones superiores mejorando la atención y la memoria (Castro, 2011).

Vygotsky, defiende la idea de que el sentido del juego se caracteriza por estar relacionado a una situación imaginaria dando énfasis a la interacción que se da entre niño adulto, o entre pares y lo define como un hecho primordial para el desarrollo infantil (Montañes et al., 2000).

En este sentido, el juego tiene un valor educativo superior a cualquier actividad, a través de él se pueden llevar a cabo una serie de objetivos en relación al aprendizaje ya que en el aula forma parte de una herramienta docente para facilitar la enseñanza gracias a que posee en sí mismo un carácter lúdico que permite mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, es capaz de desarrollar habilidades cognitivas debido a que requiere de estimular la imaginación, el pensamiento crítico y razonamiento lógico, y promover las relaciones sociales entre pares (Ferrero, 2004).

Por otro lado, las nociones pre numéricas se sustentan bajo el enfoque piagetiano.

Teoría psicogenética: Según Pérez (2000), esta teoría de Jean Piaget, establece la relación de actividad y evolución a partir de plantear cuatro periodos de desarrollo que van de acuerdo al crecimiento biológico del niño y donde cada etapa sigue a la anterior. Para Piaget en cada una de estas etapas debe de estar presente una constante estimulación para la evolución intelectual, cuando no se da una conveniente estimulación, el niño no tendrá la oportunidad de poner en acción su organismo y facilitar su maduración, asimismo Piaget establece las cuatro etapas del desarrollo cognoscitivo; periodo sensorio motor, durante esta etapa los estímulos del ambiente proporcionan respuestas motoras, la inteligencia presente en esta etapa se describe como sensorio-motora al estar ligada a la sensación y al movimiento; periodo pre operacional, esta etapa se inicia con la adquisición del lenguaje y empiezan a aparecer los esquemas cognoscitivos, pero sin dominar el pensamiento lógico, ahora los objetos ocupan su conciencia, incluso cuando son sustraídos de su estructura de tiempo y espacio, adquiere el sentido de permanencia de objetos; periodo de operaciones concretas, se da desde los 7 hasta los 12 años aproximadamente y ya se encuentra presente la reversibilidad que es la capacidad de ir hacia adelante y hacia atrás y ser consciente de ello, el niño que se encuentra en esta etapa aún se encuentra unido a hechos concretos y no a conceptos puramente dados a través del lenguaje; y por último el periodo del pensamiento lógico formal o pensamiento adulto, comprende una edad aproximada desde los 11 hasta los 20 años, en esta etapa ya se encuentra presente el pensamiento adulto siendo posible el razonamiento a través de conceptos y de contenidos abstractos.

Según Fernández (2010), los primeros años de la vida de niño se encuentra entre los 0 a 6 años de edad que es donde el cerebro se desarrolla en mayor porcentaje y que no se volverá a repetir en las edades posteriores, es por esta razón que el tipo de enseñanza que se brinde durante esta etapa debe de impartirse teniendo en cuenta la capacidad de aprendizaje que el niño necesita, respetando los procesos de maduración y trabajando en los inicios y bases de las asignaturas y es un gran error pedagógico cuando presentamos al niño a contenidos incomprensibles para su edad así como también el facilitar o desmerecer el esfuerzo que el niño pueda demostrar.

El juego

El juego a lo largo el tiempo ha ido adquiriendo cada vez más importancia para el desarrollo del individuo, está descrito por muchos autores y su clasificación varía en función de lo que se quiere abordar, ya sea en función del contenido, de la edad o del propósito, donde Piaget clasifica el juego en función de la edad del niño, manteniendo cada uno en sí, su grado de dificultad (Montañez et al, 2000).

Juego simbólico: Este tipo de juego se caracteriza por encontrarse entre 2-4 años, implica el desarrollo del lenguaje a través de la representación de los objetos, aquí lo fundamental no es el objeto en sí, sino lo que este represente para el niño, no existe un límite para el significado de los objetos, se simulan acciones y se interpretan escenas a través roles o personajes, llegando a aparecer el interés por agrupar ordenadamente siguiendo un orden lineal y con un solo criterio (Montañez et al, 2000). Se destaca durante esta etapa el pensamiento egocéntrico del niño, donde sale a relucir la imaginación e imitación transformando situaciones reales por ficticias, de esta manera a medida que el niño juega recrea escenas de su vida proyectando sus deseos (Cárdenas, 2011),

Juego de construcción o montaje: Este tipo de juego no se presenta en una edad determinada, tiene una posición intermedia entre los diferentes niveles del juego y la conducta del niño. El juego se acomoda a la acción que el niño pueda realizar en el momento, convirtiéndose en un montaje de elementos de muchas maneras y la combinación de estos le permite formar un solo elemento. Además, el juego de construcción puede llevarse a cabo como una actividad de juego libre, talleres, o actividad guiada que permite trabajar la noción de espacio y la resolución de problemas geométricos, así como diferentes contenidos matemáticos (Castro y Escorial, 2006).

Juego de reglas: Aparece entre los 4-7 años de edad, pero el inicio depende en gran medida del ambiente en el que se desarrolle el niño y de las personas de su alrededor, así como hermanos mayores o que asista a algún aula de educación infantil. Se inicia con una serie de reglas fáciles de seguir para poder llegar entre los 7 – 12 años a desarrollar juegos de reglas más concretas. A través de actividades lúdicas que involucren este tipo de juegos, e ir despertando el interés del niño a través de las consignas, este se vuelve más capaz de considerar varios puntos de vista, empieza a hacer observaciones más profundas de los objetos, se vuelve capaz de anticipar soluciones y de cambiar ideas que haya notado anteriormente, lo que va a permitir que domine contenidos cognitivos de una manera más sencilla (Montañez et al, 2000).

Además, según Calero (2005) el juego es la lucha por algo o una representación que puede tener características como; formar parte de actividad libre, teniendo como principio que cuando es por obligación o imposición pierde el sentido de juego; requiere el escaparse de la vida real y suponer acciones; es de carácter subjetivo e independiente de la realidad; puede transformar la realidad externa, creando un mundo de fantasía; tiene un carácter desinteresado, practicándose en un medio de satisfacción; está enmarcada por un determinado tiempo y espacio; tiene la capacidad de crear orden; tiene un carácter de resolución, ya que se evidencian las habilidades y destrezas de los niños y por último, tiene la capacidad de rodear de misterio.

Es entonces, el juego un medio de aprendizaje donde el niño descubre y desarrolla sus habilidades tanto intelectuales, psicomotoras, sociales, ya que está presente en todas las actividades que realiza el ser humano y en mayor presencia durante la infancia, pero sin dejar de manifestarse en las etapas posteriores, así pues, de esta manera el carácter lúdico que posee le permite crear sus propias experiencias estimulando la inteligencia y la capacidad de reflexión convirtiéndose en la pieza clave para el desarrollo cognitivo (López, 2010).

Nociones pre numéricas

Piaget (1985), señala que previo al entendimiento en el ser humano existe una organización mental necesaria y previa al cálculo, ya que sin el desarrollo de ésta resulta en vano continuar con la enseñanza o contenidos posteriores, ahora bien, en la adquisición del número se presentan nociones de orden que se basan en el concepto de comparación que permite establecer semejanzas y diferencias entre los objetos, de ahí es que parte la noción de clasificación, correspondencia y seriación, y el fusionar estas nociones logrando la comprensión de cada uno de estos procesos es que surge el concepto de número.

Del mismo modo Lohaza (2012), manifiesta que es innegable la presencia de la matemática durante la educación infantil, la enseñanza del contenido que esta representa es necesaria e indispensable para llegar a la comprensión del número, cantidad, medida o espacio presentes en situaciones de la vida diaria del niño y que éste enfrenta y resuelve a través de sus propias experiencias y en este sentido se debe comprender que para lograr un adecuado desarrollo de la competencia matemática, el niño tiene que atravesar por ciertos contenidos que son parte de la base del pensamiento lógico, es así que el niño tiene que aprender a identificar, discriminar, establecer comparaciones, agrupar elementos, establecer orden, clasificar teniendo en cuenta características, que son algunas de las acciones que tiene que poner en práctica el niño antes de cualquier otro contenido matemático.

Comparación: Según Etchepare et al. (2012), esta noción está referida al uso y habilidad que se tenga para establecer comparación entre dos objetos o situaciones que no sean iguales pero que mantienen una relación con el cardinal, ordinal y la medida siendo un conocimiento usado frecuentemente en matemática.

Para establecer la noción de comparación, es necesario partir de la creación de experiencias directas y de situaciones reales que pongan en contacto al niño con las características y propiedades de los objetos, por medio de la manipulación, él niño observa y analiza cualidades como el tamaño, color, textura, peso, etc., y en el momento en que las expresa es cuando se debe estimular la comparación entre objetos, teniendo en cuenta el correcto uso de los términos como igual-desigual, grande-chico, colores rojo-verde-amarillo, alto-bajo, largo-corto, lleno-vacío, ancho-angosto (Rencoret, 1994).

Clasificación: Es la capacidad que adquieren los niños para la agrupación de objetos en función de algún criterio ya sea por su color, tamaño, forma, textura u otras características propias de los objetos, dentro de estos criterios el niño puede agregar categorías o subcategorías de sus preferencias (Bautista, 2012).

La clasificación es una actividad propia al ser humano que consiste en ordenar una variedad de elementos siguiendo un criterio en común y donde prevalecen las semejanzas en lugar de las diferencias de los conjuntos (Rencoret, 1994). Según Piaget e Inhelder (1969), estudiaron la capacidad de clasificar elementos en niños entre la edad de 4 a 10 años, teniendo en cuenta el lenguaje, la atención y la disposición del niño, además, Piaget establece tres etapas para llevar a cabo las operaciones de clasificación, entre estas; etapa de las colecciones figurales o alienaciones que no depende de un único criterio de agrupación, sino que varía a medida que el número de elementos del conjunto aumenta no formando una clase sino un grupo significativo donde posteriormente se ordena y le corresponde un nombre y que desprende de su categoría; etapa de las colecciones no figurales donde las clases se forman dependiendo de las semejanzas o características de los elementos para añadirlos uno a uno a los conjuntos lo que desprende la idea de inclusión siempre y cuando centre su atención en el todo sin aislar los elementos; etapa de las clasificaciones genuinas, durante esta etapa ya se presenta el criterio de inclusión en los conjuntos utilizando términos como algunos – todos; a partir de lo descrito la secuencia para desarrollar la noción de clasificación se inicia por clasificar los elementos de un conjunto según el uso, luego utilizar un solo criterio a la vez como color – forma – tamaño, clasificar los elementos de un material

estructurado con un criterio a la vez, clasificar los elementos de un material estructurado con dos criterios a la vez y por último con diferentes criterios a la vez.

Correspondencia: La correspondencia es la habilidad que posee el niño para encontrar una relación de igualdad o simetría entre dos objetos, es decir, cuando al niño se le presentan una cierta cantidad de objetos y tiene que elegir uno para luego buscar según las comparaciones o equivalencias que encuentre entre ambos objetos (Bautista, 2012).

Cuando se refiere a la noción de correspondencia se entiende a la manera correcta de establecer relación entre los elementos de dos conjuntos, surgiendo el concepto de cantidad – cardinal dando pie a la introducción del número y acciones de conteo y equivalencias, de este modo la correspondencia en si misma guarda ciertos grados de complejidad como; correspondencia objeto a objeto con encaje donde se relación los elementos en función de que uno de encuentre dentro de otro, correspondencia objeto a objeto donde existe un vínculo lógico entre los elementos de los conjuntos, correspondencia objeto a signo donde el elemento posee un rasgo representativo, correspondencia signo a signo donde se haya el nexo entre signo – significado (Rencoret, 1994).

Seriación: Es aquella capacidad que posee el niño para establecer orden entre los objetos según un determinado criterio que tengan en común, al mismo tiempo encontrando su diferencia. El hecho de establecer relaciones se puede dar considerando diferentes características como el tamaño, edad, textura, sabor, etc. (Bautista, 2012).

Esta noción, comprendida como una noción de orden que tiene su base en la comparación de los elementos donde se requieren un mínimo de tres objetos que sean iguales cualitativamente, pero diferentes cuantitativamente, asimismo, el seriar correctamente implica el observar el elemento medio teniendo en cuenta el elemento posterior y anterior añadiendo el criterio más que – menos que entre los elementos, es así que se genera el sentido gradual y de orden en el niño, por ultimo para el desarrollo de la noción de seriación se requiere realizar una secuencia que parte de ordenar tres elementos, ordenar cuatro elementos, ordenar de cinco a seis elementos, realizar correspondencia entre dos series en el mismo sentido, realizar correspondencia entre dos series cruzadas y por ultimo designar el lugar que ocupa un elemento dentro de la serie (Piaget y Szeminska, 1987).

De lo antes expuesto se precisa que el juego en cualquier ámbito es un componente que brinda mejor calidad de aprendizaje principalmente frente al conocimiento lógico matemático y la capacidad de razonamiento ya que requiere el uso de diversos procesos mentales que permiten explotar las habilidades y el potencial real del niño en este sentido es fundamental el valorar su aporte en la etapa escolar al utilizarlo como herramienta metodológica (Sandía, 2002).

Materiales y métodos

La presente investigación se enmarco dentro del paradigma positivista, enfoque cuantitativo y nivel descriptivo, con niños de etapa infantil para potenciar las nociones pre numéricas (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Al analizar la problemática de manera a priori y tomando en cuenta las observaciones realizadas desde la practica pre profesional, en cuanto al desarrollo de estas competencias, se diseñó un programa basado en actividades lúdicas de contenido matemático, que responda a crear una alternativa que aborde el problema y a la vez pueda ser desarrollada en diferentes contextos (Sánchez, 2019).

Dentro de las técnicas utilizadas para la población y la muestra de estudio, la investigación presento como sujetos de estudio a los niños de cinco años de distintas instituciones educativas, seleccionados mediante muestreo no probabilístico accidental. En base a lo mencionado, la revisión de diversas fuentes de datos, considero criterios de selección como, niños de cinco años de edad y de ambos sexos.

En este sentido, las técnicas utilizadas para el recojo de información en la investigación pertenecen al tipo documental al hacer uso de recolección de fuentes y datas en distintos contextos, asimismo se utilizó la técnica del análisis de contenido y como instrumento para la recolección de datos, el cuadro de registro y clasificación de sus categorías (Arias, 2012).

SISTEMA DE CATEGORÍAS

Tabla N° 1

Definición de categoría	Código	Definición de sub categorías
Nociones pre numéricas: La situación actual de las nociones pre numéricas no supera el nivel medio en cuanto a su desarrollo, situándose en los distintos contextos internacional, nacional y regional, como alternativa de solución de vienen trabajando estrategias basadas en el juego con enfoque matemático, logrando tras su aplicación logros significativos.	NP	Nivel de nociones pre numéricas en el contexto internacional: el logro de competencias matemáticas es un tema de interés social, encontrándose resultados no muy favorecedores en distintos contextos, se observa un conocimiento básico y se plantea la necesidad de crear alternativas de solución. Nivel de nociones pre numéricas en el contexto nacional: en distintas ciudades del Perú, sin discriminar el tipo de institución (pública o privada), se sigue abordando la problemática de nociones pre numéricas, con resultados que no alcanzan el logro de las competencias. Nivel de nociones pre numéricas en el contexto regional: En investigaciones realizadas en la ciudad de Lambayeque, se observa que en mayor porcentaje los niños se encuentran en nivel bajo – medio, con pocos índices de alcanzar el nivel destacado, apropiado para manejar conceptos matemáticos básicos.

Fuente: Elaboración propia

Es preciso señalar, que los datos e información recolectada, fue registrada en el instrumento de recolección de datos, después de ser de artículos e investigaciones en diversas

instituciones educativas, para luego proceder a la sistematización, considerando la información más relevante de las investigaciones, lo que permitió elaborar una conclusión aproximativa, para posteriormente a través de la técnica de mapa semántico, analizar el nivel actual de nociones pre numéricas.

En base a los datos obtenidos y el presentar como alternativa de solución un programa ludo matemático, el contenido de la investigación de resume en la siguiente tabla.

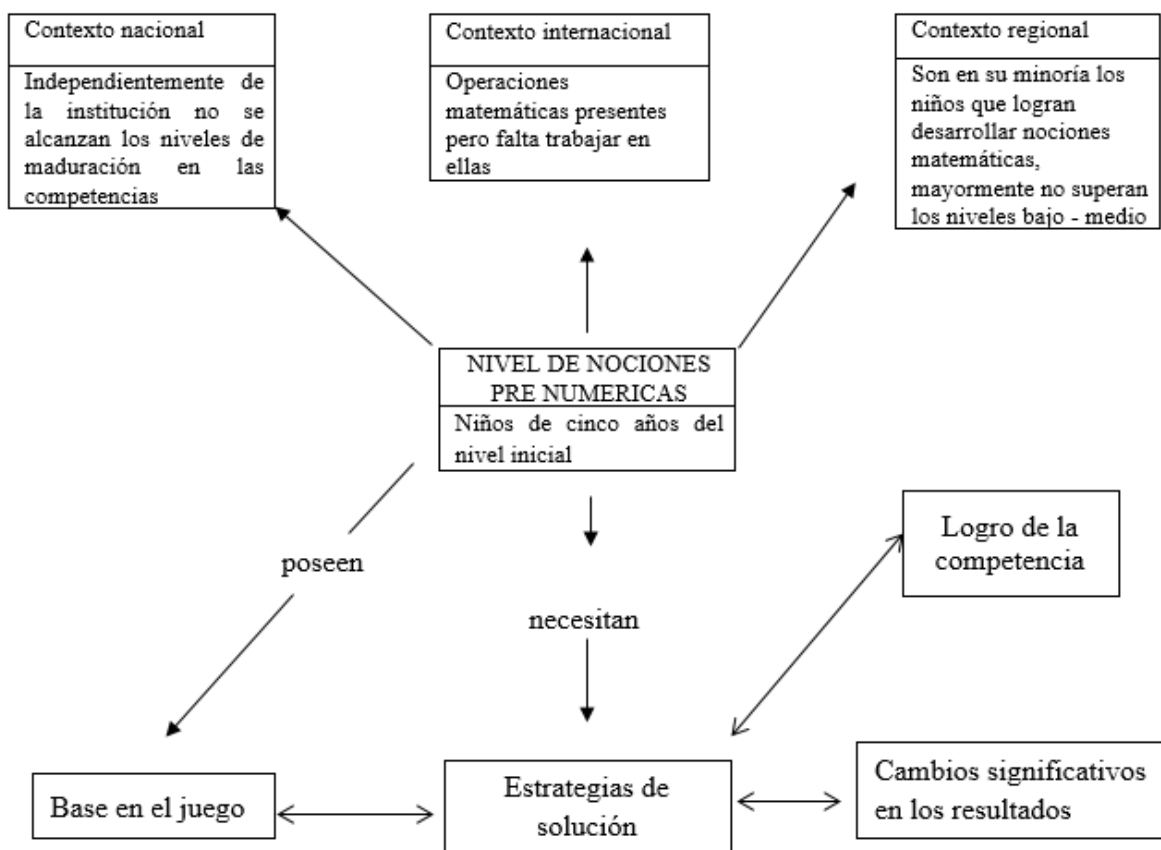
Tabla N°2: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	CATEGORÍAS Y SUBCATEGORIAS
<p>¿Cuál es el efecto de un programa ludo matemático para potenciar el programa ludo matemático para potenciar las nociones pre numéricas en los niños de cinco años?</p>	<p>Objetivo general: Proponer un programa ludo matemático para potenciar las nociones pre numéricas en niño de cinco años</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar el nivel de las nociones pre numéricas en niños de cinco años • Determinar las características de programa ludo matemático para potenciar nociones pre numéricas 	<p>Hipótesis general: Si se propone un programa ludo matemático entonces potenciara las nociones pre numéricas en los niños de cinco años</p>	<p>Categoría 1: Nociones pre numéricas</p> <p>Sub categorías: Contexto internacional Contexto nacional Contexto regional</p> <p>Categoría 2: Juego simbólico Juego de construcción Juego de reglas</p>
MÉTODO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
<p>MÉTODO: No experimental</p> <p>M-----O(x)----- P</p> <p>Donde: M: Fuentes seleccionadas O: Información a recoger de la categoría nociones pre numéricas P: propuesta (programa ludo matemático)</p> <p>NIVEL: Descriptiva propositiva</p>	<p>Registro de datas y fuentes de investigación (12).</p>	<p>TÉCNICA Análisis de contenido</p> <p>INSTRUMENTO: Cuadro de registro y clasificación de sus categorías</p>	

Fuente: Elaboración propia

Resultados y discusión

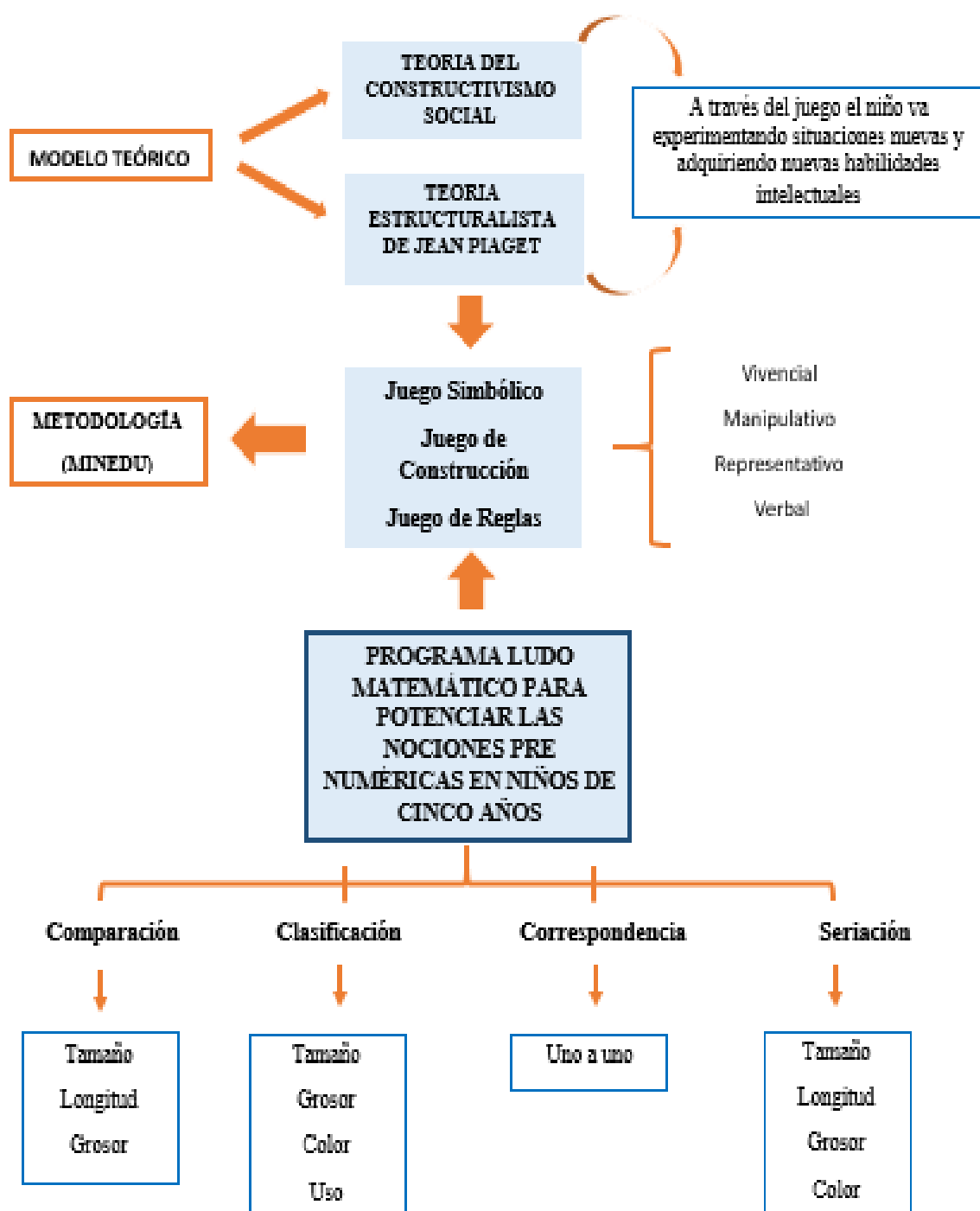
Figura 1. Análisis del nivel de nociones pre numéricas en los diferentes contextos



Fuente: Elaboración propia en base a la ficha de contenido

A través de la recopilación de información y analizar el nivel de nociones pre numéricas en cada contexto, se evidencia la ausencia de la competencia matemática en el nivel de logro, los niños no superan el nivel de proceso o medio, muestran un conocimiento básico de conceptos matemáticos y por el contrario valoran la importancia de desarrollar las mismas con base en el juego, presentándolo como estrategia de solución para generar cambios significativos en los resultados.

Figura 2: Características del programa ludo matemático para potenciar nociones pre numéricas



Asimismo, partiendo desde una visión científica, el programa cuenta con una validez de 96,6% sometido a un pertinente juicio de expertos que acreditan el desarrollo y diseño de las actividades propuestas.

En la presente investigación, se propuso un programa ludo matemático que potencia el aprendizaje de las nociones pre numéricas en los niños de cinco años. En este sentido, Carrera

(2018), expone un estudio realizado a niños de la misma edad donde se llevó a cabo la aplicación de una propuesta para mejorar nociones matemáticas, cuyos resultados obtenidos después de la aplicación de las actividades varían de manera significativa en comparación de los datos obtenidos en el pre test. Teniendo en cuenta lo mencionado, se sustenta que el involucrar al juego o actividades lúdicas como recurso para lograr el desarrollar competencias matemáticas, es un factor determinante en la etapa infantil y corresponde a un refuerzo positivo por el grado de importancia que tiene el juego para la vida del niño. En efecto, las actividades escolares y el juego pueden ir de la mano creando un aprendizaje de fácil comprensión, de manera divertida, que puedan permitir que el niño disfrute realizando acciones que contribuyan a su conocimiento y les generen interés por aprender, asimismo la relación que existe entre la matemática y el juego es indispensable desde edades tempranas, reafirmando aspectos que conducen al desarrollo del pensamiento lógico (Rodríguez, 2010).

La investigación, analiza el nivel de nociones pre numéricas a través de un análisis de contenido con una serie de estudios confiables que se han ido desarrollando a lo largo del tiempo, arrojando como resultado que, en la mayoría de estos, los logros de competencias numéricas no han alcanzado los niveles de logro. En esta misma línea, Mejía (2017) aborda en su investigación el determinar el grado de competencia matemática en los niños de cinco años, describiendo que en un mayor porcentaje la población se encontraba en nivel medio e inicio, quedando en una menor proporción los niños que si llegan a contar con la competencia. Cabe precisar que existe una similitud en los diferentes trabajos de investigación, la problemática sigue siendo detectada en diversas instituciones educativas, mostrando niveles no muy satisfactorios con respecto al aprendizaje de nociones pre numéricas, lo que puede significar el no contar con una base sólida para el desarrollo de habilidades matemáticas posteriores. Así pues, en el área de matemática engloba una serie de conceptos y nociones que se tienen que desarrollar previamente a la obtención del número y es en las primeras edades donde se integran a la enseñanza en las distintas escuelas, cuando los niños carecen de medios y experiencias de aprendizaje significativos, es cuando empiezan a presentar dificultades para lograr comprender contenidos matemáticos, es por esto que, es clave la detección temprana de dificultades para elaborar alternativas de solución en vista de la mejora en la competencia (Jordan, 2010).

En el estudio, se determinó las características del programa ludo matemático, atravesando por un proceso de construcción y validación de la propuesta sometida a juicio de expertos el cual se encuentra apto para ser aplicado con una puntuación de 96,6%, valoración muy alta. De igual manera, el programa fue diseñado en base al sustento teórico de Piaget con la teoría estructuralista, tomando en cuenta la clasificación que establece acerca del juego y a Vygotsky con la teoría del constructivismo social, elaborando un total de catorce actividades programadas. Por su parte, Paulino (2017), elaboró una estrategia basada en actividades con juegos psicomotores que, con la finalidad de potenciar nociones pre numéricas de orden lógico como comparación, clasificación, correspondencia y seriación, que se encuentran en similitud con la presente investigación, logra obtener una mejora significativa en la situación en la que se encontraron los niños inicialmente. En este sentido, se puede sostener que la implementación de estrategias con un sustento lúdico mejora sustancialmente el aprendizaje de nociones pre numéricas, independientemente de la clasificación utilizada sobre el juego, este en sí es un medio que propicia nuevos aprendizajes y reafirma habilidades ya obtenidas. Es claro que, el rol que cumple el juego es esencial en todo proceso de formación, permite la socialización y el desarrollo de habilidades intelectuales, en matemática es un mecanismo para la creación de actividades que facilitan la práctica educativa, facilitan la enseñanza de conceptos y contribuyen al aprendizaje de los mismos (Córdova, 2016).

Conclusiones

1. En la tesis se propuso un programa ludo matemático para potenciar las nociones pre numéricas en niños de cinco años, promoviendo de esta manera, mejoras en el aprendizaje y desarrollo del pensamiento lógico a través de actividades lúdicas que integren diversos conceptos matemáticos y que forman parte de la construcción de las bases de la matemática desde la primera etapa escolar.
2. En la tesis se analizó el nivel de nociones pre numéricas, a través de la recolección de diferentes fuentes y trabajos de investigación donde se observa que existe una similitud en cuanto al desarrollo y logro de la competencia matemática, no alcanzando el nivel esperado, de esta manera existe la necesidad de potenciar las nociones básicas a través de actividades lúdicas desde la edad infantil.
3. En la tesis se determinaron las características del programa ludo matemático para potenciar las nociones pre numéricas en niños de cinco años, de esta manera, se diseñó el programa con un enfoque lúdico con base en el juego, considerando catorce actividades enfocadas a desarrollar las nociones de comparación, clasificación, correspondencia y seriación, necesarias para la construcción de las bases de la matemática, caracterizándose por estar acorde con la metodología actual en las aulas de educación inicial peruana y que resulta siendo un recurso eficiente para el desarrollo de habilidades matemáticas.

Recomendaciones

Involucrar en el desarrollo de la práctica pedagógica la creación de programas o talleres que contengan el uso de estrategias y actividades lúdicas para desarrollar los contenidos matemáticos, donde el estudiante a través del juego adquiera el nuevo conocimiento y le permita afianzar los ya obtenidos.

Capacitar a los docentes para que puedan detectar en qué nivel se encuentran los niños de educación inicial respecto al desarrollo de la competencia matemática con la finalidad de planificar alternativas de solución para desarrollar o potenciar las nociones pre numéricas.

Incorporar en la planificación de actividades de aprendizaje el desarrollar con mayor énfasis las nociones pre numéricas de comparación, clasificación, correspondencia y seriación haciendo uso de programas con la respectiva base teórica y que vayan acorde con la metodología que viene siendo impartida en las aulas de educación inicial, atravesando por un proceso vivencial, manipulativo, gráfico y representativo.

Referencias

- Arias, F. (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. <http://evidencia.com/wpcontent/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVestigaci%C3%93N-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>.
- Baena, A., & Ruiz, P. (2016). El juego motor como actividad física organizada en la enseñanza y la recreación. *Revista digital de educación física*, 1(38), 73-86. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/metricas/documento/ARTREV/5351993>
- Baroody, A. J. (2000). El pensamiento matemático de los niños: un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial. Madrid: Visor.
- Bautista, J.L. (2012). El desarrollo de la noción de número en los niños, *Perspectivas en primera infancia*, 1(1) Recuperado de <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/view/145>
- Calero, M. (2005). *Educación jugando*. Lima: San Marcos.
- Cárdenas, A. (2011). Piaget: Lenguaje, conocimiento y educación. *Revista colombiana de educación*, (70), 71-91. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n60/n60a5.pdf>
- Carrera, C. J. (2018). *Programa de juegos lúdicos para desarrollar nociones básicas de la matemática en niños de 5 años, Los Olivos 2018*. (Tesis de licenciatura, Universidad Cesar Vallejo). Recuperado de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24136>
- Castro, H y Escorial B. (2006). El juego de construcción: una experiencia matemática para la escuela infantil. *Indivisa Revista* (15), 15-17. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/12635/>
- Castro, R. (2011). *Didáctica de la matemática*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Córdova, M. S. (2012). *Propuesta pedagógica para la adquisición de la noción de número, en el nivel inicial 5 años de la I.E. 15027, de la provincia de Sullana*. (Tesis de maestría, Universidad de Piura). Recuperado de https://pirhua.udpe.edu.pe/bitstream/handle/11042/1419/MAE_EDUC_088.pdf?sequence=1
- Córdova, D. M. (febrero, 2016). La lúdica como estrategia didáctica en la enseñanza de las matemáticas en la institución educativa Padre Isaac Rodríguez. *Revista de la facultad de educación*, 23, 31-41. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/10379/1/C%C3%B3rdova2016La.pdf>
- Diez, B. (2017). Por qué es importante que los niños aprendan matemáticas desde la guardería. *BBC*. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42075206>
- Etchepare, G., Pérez, C., Moreno, C., Nuñez, K., Quezada, E., Rebolledo, J., Saenz, S. (2012). Adaptación de la versión española del Test de Evaluación Matemática Temprana de Utrecht en Chile. *Estudios pedagógicos*, 38 (1). Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052012000100014
- Fernández, J. (2010). Neurociencias y Enseñanza de la Matemática. Prólogo de algunos retos educativos. *Revista Iberoamericana de Educación*. 51(3). Recuperado de <https://rieoei.org/historico/expe/3128FdezBravo.pdf>
- Ferrero, L. (2004). *El juego y la matemática*. Recuperado de <https://bit.ly/2Ut0Zvp>
- González, I. y Benvenuto, G. (2017). Dificultades de aprendizaje en matemática en los niveles iniciales. Investigación y formación en la escuela italiana. *Psychology, Society, & Education* 9 (1), 135-145. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6360204>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación científica. México: Quinta edición. McGraw-Hill: México.

- Jordan, N. C. (2010). *Los primeros predictores del rendimiento en matemáticas y las dificultades en su aprendizaje*. Recuperado de <http://www.encyclopedia-infantes.com/>
- Lohaza, L. (2012). El pensamiento lógico matemático en educación infantil. *Revista Arista Digital*, 26.59-65. Recuperado de http://www.afapna.com/aristadigital/archivos_revista/2012_noviembre_0.pdf#page=61
- López, I. (2010). El juego en la educación infantil y primaria. *Autodidactica*, 19-37. Recuperado de <http://educacioninicial.mx/wp-content/uploads/2017/11/JuegoEIP.pdf>
- MINEDU (2018). *Resultados evaluación internacional PISA*. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2018/>
- MINEDU (2018). *Evaluación censal de estudiantes*. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-ece-2018/>
- ONU (2018). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- MINEDU (2016). *Currículo nacional de la educación básica*. Perú. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- MINEDU (2015). *Rutas de aprendizaje*. Lima: Perú.
- Montañez, J., Parra, M., Sánchez, T., López, R., Latorre, J., Blanc, P., ... Turégano, P. (2000). El juego en el medio escolar. *Revista de la facultad de educación de Albacete*, 235-260. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2292996>
- Mejía, E. M. (2017). *Competencias básicas para la iniciación matemática en niños de 5 años de la Red educativa N°03, San Juan de Lurigancho 2017*. (Tesis de licenciatura, Universidad Cesar Vallejo). Recuperado de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/16268>
- Paulino, T. V. (2017). *Programa de psicomotricidad en las nociones matemáticas básicas en los niños y niñas de la Institución Educativa Inicial 567 – Chorrillos 2017*. (Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo). Recuperado de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14213>
- Pérez, P. (2000). *Psicología educativa*. Piura: Universidad de Piura
- Pérez, M., Carreño, D., & Bermúdez, I. (2013). El juego como necesidad de la sociedad infantil. *Revista Conrado*, 9(39), 34-43. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Piaget, J. (1985). *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires: Psique.
- Piaget, J. y Inhelder B. (1969). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Piaget, J y Szeminska, A. (1987). *Génesis del número en el niño*. Buenos aires: Guadalupe
- Quintanilla, L. N. (2016). *Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de educación primaria*. (Tesis de maestría, Universidad de Carabobo). Recuperado de <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/3882/nquintanilla.pdf?sequence=1>
- Rencoret, M. (1994). *Iniciación matemática. Un modelo de jerarquía de enseñanza*. Recuperado de <https://bit.ly/3lBYUt5>
- Rodríguez, M. E. (2010). La matemática: Ciencia clave en el desarrollo integral de los estudiantes de educación inicial math. *Zona Próxima*, (13). Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1435667231?accountid=37610>
- Sánchez, F. G. (2019). *Guía de tesis y proyectos de investigación*. Arequipa: Centrum Legalis E.I.R.L.

Sandia, L.D. (enero, 2002). La mediación de las nociones lógico-matemáticas en la edad preescolar, *Revista de pedagogia* 23(66). Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922002

ANEXOS

Anexo n°1: Cuadro de cronograma de actividades del programa.

N	Dimensión	Denominación	Capacidad a desarrollar	Desempeño	Materiales
1	Comparación	“Jugamos con cajas de cartón”	-Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos. El niño dice el criterio que usó para agrupar.	Cajas de cartón, tina, sobres con figuras, hojas, Tijeras, Goma
2	Comparación	“Las pistas de carrera”	-Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. -Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. -Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Establece relaciones de medida en situaciones cotidianas y usa expresiones como “es más largo”, “es más corto”.	Invitación, Video, Tiras de papel, Canasta, Cinta, Pandereta
3	Comparación	“¿Dónde colocaremos estos materiales?”	-Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos. El niño dice el criterio que usó para agrupar.	Caja, Bolsas, Cintas, lápices, plumones, crayolas, plastilinas, pinceles, Envases
4	Clasificación	¿Qué hago? ¡Todas las frutas están mezcladas!	Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos. El niño dice el criterio que usó para agrupar.	Caja con frutas, Cajas, Hoja, Papelote Sobre con figuras
5	Clasificación	¡Cómo me divierto con los bloques lógicos!	-Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos. El niño dice el criterio que usó para agrupar.	Hojas desglosables , Bloques lógicos, Hojas Colores
6	clasificación	Jugamos a agrupar los productos de la bodega	Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos. El niño dice el criterio que usó para agrupar.	Envases de productos, Cajas, Tijeras Goma

7	Clasificación	¡Todos los animales juntos!	-Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos. El niño dice el criterio que usó para agrupar	Libro del zoológico, Animales, Papelote Sobre con imágenes de animales
8	Correspondencia	¡Atento! Te quedas sin silla	-Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Establece correspondencia uno a uno en situaciones cotidianas	Música Sillas Hoja de trabajo Hoja con imágenes Tijera y goma
9	Correspondencia	Nos divertimos jugando ludo	-Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Establece correspondencia uno a uno en situaciones cotidianas	Ludo Dado Video
10	Correspondencia	Cada conejo en su casita	-Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Establece correspondencia uno a uno en situaciones cotidianas	Hojas Chapitas
11	Seriación	¿Dónde va esta fruta?	Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Realiza seriaciones por tamaño, longitud y grosor hasta con cinco objetos.	Cajas, frutas, papel, tijeras, goma
12	Seriación	“Organizamos un desfile	Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Realiza seriaciones por tamaño, longitud y grosor hasta con cinco objetos.	Tiras de papel, tallimetro

13	Seriación	Y ahora ¿Cómo ordenar por grosor?	Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Realiza seriaciones por tamaño, longitud y grosor hasta con cinco objetos.	Brochas Libros
14	Seriación	Ordenamos los nuevos materiales	Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. -Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo.	Realiza seriaciones por tamaño, longitud y grosor hasta con cinco objetos.	Cintas, Pinceles, Pomos de pintura , Tarjetas con tonalidades de color, Cuerdas

Anexo n°2: Matriz de validación del “Programa ludo matemático para potenciar las nociones pre numéricas en niños de cinco años”

INDICADORES	CRITERIO DE EVALUACIÓN	EXP. 1	EXP. 2	EXP. 3	EXP. 4	EXP. 5
Pertinencia y eficacia	1. La propuesta se ha elaborado en base a un estudio diagnóstico	4	5	3		
Claridad	2. La propuesta está formulada con lenguaje apropiado.	5	5	5		
Consistencia teórica	3. Se han explicitado las bases teórico-científicas y metodológicas de la propuesta de investigación, quedando bien definido cuál es el modelo teórico	5	5	5		
	4. Los contenidos incluidos son relevantes y representativos de las diferentes dimensiones que abarca el modelo teórico.	5	5	5		
Calidad técnica	5. En términos generales, la propuesta cuenta con una estructura técnica básica.	5	5	5		
	6. La propuesta de investigación incluye información detallada y suficiente sobre los siguientes elementos: población destinataria, objetivos, contenidos, actividades, metodología, temporalización, recursos (materiales y humanos), y sistema de evaluación.	5	5	5		
	7. Existe coherencia interna entre los componentes de la propuesta.	5	5	5		
Metodología	8. La metodología es adecuada para el propósito de la investigación.	5	5	5		
	9. Las actividades de la propuesta, son coherentes en términos de cantidad.	5	5	5		
Evaluabilidad	10. Los objetivos de la propuesta son evaluables (están formulados de manera que pueda comprobarse posteriormente y de una manera objetiva si se logran o no, o en qué medida).	5	4	4		
	11. Las estrategias de evaluación propuestas son viables.	5	5	5		
Puntuación parcial		54	54	52		
Puntuación final		160				
Nota: Índice de evaluación propuesta (ivp) = [puntuación total / 55] x 100= 98%						

Promedio final: 96,9%

Escala de valoración

Muy baja	Baja	Intermedia	Alta	Muy Alta
00-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80%	81-100%
La propuesta de investigación está observada			La propuesta de investigación requiere reajustes para su aplicación	La propuesta de investigación está apta para su aplicación
Interpretación: Cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez				