



UNIVERSIDAD  
**MARCELINO CHAMPAGNAT**  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA

## **PROYECTO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**PROGRAMA PEDAGÓGICO PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS  
BÁSICAS EN MATEMÁTICAS A NIVEL PREESCOLAR**

**Para optar al Grado Académico de**

**BACHILLER EN EDUCACIÓN**

Autoras

**ANAIS FLORES GARCÍA**

**ADALUZ GIOVANNA RODRÍGUEZ ROJAS**

Asesora

Mg. Miluska Vega Guevara

ORCID: 0000-0002-0268-3250



Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Permite descargar la obra y compartirla, pero no permite ni su modificación ni usos comerciales de ella.



**UNIVERSIDAD MARCELINO CHAMPAGNAT**  
**FACULTAD DE EDUCACION Y PSICOLOGIA**

## ACTA DE EVALUACIÓN

Ante el Jurado conformado por los docentes:

Nicanor Marcial COLONIA VALENZUELA	Presidente
Cromancio Felipe AGUIRRE CHÁVEZ	Vocal
Esperanza BERNAOLA CORIA	Secretaria

Las egresadas Anaiss FLORES GARCIA y Adaluz Giovanna RODRIGUEZ ROJAS, han presentado el Artículo Científico, titulado **“PROGRAMA LÚDICO PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN MATEMÁTICAS A NIVEL PREESCOLAR”** para optar al Grado Académico de Bachiller en Educación.

El Jurado después de haber deliberado sobre la calidad del Artículo Científico, acordó declarar a las graduandas APROBADAS.

CÓDIGO	NOMBRES Y APELLIDOS
70824097	Anaiss FLORES GARCIA
72313962	Adaluz Giovanna RODRIGUEZ ROJAS

Concluido el acto académico, el Presidente del Jurado levantó la Sesión Académica siendo las 05:30 p.m. del 18 de enero del 2021.

SECRETARIO

VOCAL

PRESIDENTE

**Programa pedagógico para mejorar las competencias básicas en matemáticas a nivel  
preescolar**

*Pedagogy program to improve basic skills in mathematics at preschool level.*

Anaiss Flores García

Adaluz Giovanna Rodríguez Rojas

Universidad Marcelino Champagnat



**Resumen**

La presente investigación de estudio propositivo, ha permitido diseñar un programa que puede ser utilizado para mejorar las competencias básicas en matemáticas a nivel preescolar. El programa pedagógico sigue un enfoque activo - participativo y consta de catorce sesiones que tienen como objetivo brindar a las docentes actividades lúdicas fundamentadas en el uso de material concreto y sensorial que permitan a los niños de 4 y 5 años mejorar sus competencias matemáticas básicas.

*Palabras claves:* Actividades lúdicas, competencias básicas, matemáticas, preescolar, comprensión del sistema numérico, contar, estimación de tamaño, las operaciones, numerar, operaciones lógicas.

**Abstract**

The present research of propositive study, has allowed to design a program that can be used to improve the basic competences in mathematics at preschool level. The pedagogical program follows an active - participative approach and consists of fourteen sessions that aim to aims to provide teachers with playful activities based on the use of concrete and sensory material, which allow children of 4 and 5 years old to improve their basic mathematical skills..

*Keywords:* playful activities, basic skills, mathematics, preschool, understanding the number system, counting, size estimation, operations, numbering, logical operations.

## Introducción

Actualmente, la preocupación más grande de los padres y maestros es que los niños de preescolar logren desarrollar sus competencias básicas en matemáticas, pues el área donde los estudiantes presentan mayores dificultades, tal como se evidenció en los resultados de la evaluación PISA 2018, pues el área matemática fue la que obtuvo los puntajes más bajos entre los estudiantes de secundaria en el país (Ministerio de Educación, 2018).

Estos bajos resultados podrían deberse a que durante los primeros años los niños no han contado con una base sólida para el desarrollo de estas competencias; muchas veces no se aborda apropiadamente los temas matemáticos a enseñar, siendo necesario reconocer la responsabilidad que recae en el nivel inicial, para implementar sesiones de clase que incluyan métodos que capten la atención del niño y desarrollen sus habilidades sin causar frustración y temor hacia los problemas numéricos.

Según Piaget (como se citó en Grégoire, y Van Nieuwenhoven, 2015) el pensamiento lógico matemático se da de manera distinta en cada persona “el número no es una realidad externa que el niño absorbe pasivamente, no es una propiedad de los objetos como lo son el color y el tamaño. El número lo construye el niño merced a sus capacidades lógicas” (p.14); por lo tanto, el aprendizaje de la matemática necesita el desarrollo de las siguientes etapas: las vivenciales, la de manipulación, representación gráfica simbólica y la abstracción; el desarrollo de estas etapas va a asegurar que el conocimiento adquirido no se olvide, pues proviene de una acción realizada por el individuo.

Es necesario además considerar los postulados de la teoría Psicogenética de Piaget (Arias-Arroyo, Merino-Zurita y Peralvo-Arequipa 2017), en ella se establece que el desarrollo cognitivo de los individuos se da por estadios y que los niños inician el desarrollo del

pensamiento lógico matemático entre los 2 y 7 años de edad. La presente investigación, plantea el desarrollo de competencias matemáticas básicas, considerando que el niño se encuentra en el sub-estadio del pensamiento pre operacional, donde el símbolo y el uso de materiales concretos son necesarios para asegurar el desarrollo del pensamiento simbólico.

El conocimiento es consecuencia del desarrollo biológico y de la influencia del medio en el que se desarrollan los niños, con el fin de adaptarse al ambiente mediante el conocimiento de la realidad. Para este autor, existen tres tipos de conocimientos: el conocimiento físico, que es el que interioriza el niño gracias a la observación, manipulación y la experimentación de las cosas que tiene a su alrededor; el pensamiento lógico-matemático, que es una actividad mental interna que el niño realiza y la reflexión respecto a las experiencias con los objetos y los acontecimientos que suceden (Arias-Arroyo et al, 2017).

Las competencias matemáticas básicas en niños de preescolar, están asociadas a la capacidad que presenta el niño para ejecutar correctamente actividades específicas del área de matemática (Díaz, 2002). En las Rutas de Aprendizaje (MINEDU, 2015) se consideran a estas habilidades, como el conjunto de actividades mentales, operacionales o intelectuales que permiten al estudiante entender y dotar de significado a lo que le rodea, resolver problemas sobre conceptos matemáticos y llegar a conclusiones. Bajo esta línea las competencias matemáticas básicas serían: el conjunto de habilidades, elementos o factores necesarios imprescindibles para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral, utilizando y relacionando los números y el razonamiento matemático para solucionar problemas de índole matemático (Martínez, 2008)

Por su parte, Grégoire, Noel y Van Nieuwenhoven (2015) plantearon que las competencias básicas en matemáticas, se adquieren durante los primeros años del niño y que constituyen la base para la construcción del aprendizaje de las matemáticas durante la etapa

escolar. Estos investigadores, establecieron seis dimensiones para medir las competencias matemáticas básicas en niños de preescolar: (a) contar, referida a nombrar una sucesión de palabras que designa a los números; (b) numerar, en la que se considera la denominación cardinal de un conjunto utilizando el sistema numérico de manera sencilla; (c) comprensión de sistema numérico, referido a la discriminación auditiva y visual de los números entre distintos componentes verbales y símbolos gráficos; (d) operaciones lógicas, que abarca el empleo de métodos y la capacidad lógica para solucionar dificultades de descomposición aditiva, inclusión, agrupación y conservación; (e) las operaciones, se refiere a la actividad de emplear la suma y la resta para resolver problemas aritméticos y (f) estimación de tamaño, se refiere a la comparación de dos conjuntos, para verificar cuál de ellos tiene más objetos.

Es importante considerar además que los niños se enfrentan a una sociedad que demandan retos que deben saber afrontar, para ello desde muy pequeños deben adquirir habilidades y conocimientos para saber actuar frente a la realidad, resolver conflictos, cumplir metas. Asimismo, los niños deben desarrollar sus competencias matemáticas para poder actuar eficazmente en su rol de ciudadanos frente a la sociedad (MINEDU, 2015).

A nivel nacional se ha reportado la eficacia de los programas fundamentados en el juego para mejorar las competencias matemáticas básicas de los niños: Obregón (2016) en Ventanilla, mejoró las habilidades matemáticas de los niños empleando un programa lúdico y Salas (2012) en el Callao, logró desarrollar las capacidades matemáticas de número y relación en los niños de 4 años aplicando el programa *Jugando en los sectores*; por su parte Arias y García (2015) demostraron que los juegos didácticos mejoran el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de preescolar de Lima.

A nivel internacional, Peña y González (2012) en Venezuela fortalecieron las habilidades matemáticas de los niños que presentaban dificultades en esta área aplicando un



programa de noción de números. Zafra, Vergel y Martínez (2016) en Colombia, demostraron que la aplicación de actividades lúdicas incidía significativamente en el desarrollo intelectual. Asimismo, Andrade (2016) en México, demostró que la introducción de juegos para el desarrollo matemático contribuye en gran medida a alcanzar los logros previstos en estas edades.

Si bien existen programas que han mostrado ser eficientes para el desarrollo matemático en los estudiantes de preescolar, son pocos los programas, sobre todo a nivel nacional, que desarrollan actividades empleando materiales concretos y de uso cotidiano, que permita a los estudiantes adquirir conocimientos de manera significativa y a través de sus sentidos.

Por ello, en la presente investigación se tiene como objetivo proponer un programa pedagógico en el que se tome en cuenta la manipulación de materiales y la iniciativa del niño para el desarrollo de las actividades, con el fin de mejorar el aprendizaje de las competencias matemáticas básicas: contar, numerar, comprensión del sistema numérico, operaciones lógicas, las operaciones y estimación de tamaño (Grégoire, Noel y Van Nieuwenhoven, 2015). La investigación tiene relevancia práctica, pues dotará a las docentes de una estrategia lúdica fundamentada en el uso de material concreto y sensorial para asegurar el aprendizaje de las competencias básicas en matemáticas en los niños de preescolar, contribuyendo con el éxito educativo a nivel preescolar.

Metodológicamente el programa sigue la propuesta de Montessori (1986), para ella el niño va absorbiendo los estímulos del exterior de manera inconsciente y sin realizar mayor esfuerzo, logran el aprendizaje mediante su relación con el entorno y a través de sus sentidos debido a que tienen la necesidad de explorarlo todo; a este proceso lo denominó “períodos sensibles” pues el niño aprende a través de los sentidos.



El método Montessori, propone el uso de materiales concretos y sensoriales, con la finalidad de proporcionar al niño los medios para construir conocimientos por ellos mismos; las experiencias que adquieran los niños mediante sus sentidos, despertará la curiosidad natural que ellos tienen y desarrollará su espíritu de independencia y ganas de aprender (Aguilar y Yáñez, 2017)

Para la educación sensorial, Montessori (como se citó en Latorre, 2019) propone: (a) contar con un ambiente habilitado cuidadosamente para el niño, (b) el uso de materiales concretos y sensoriales, (c) el docente debe ser el puente entre el niño y el aprendizaje, buscando despertar independencia, disciplina y motivándolo en la realización de actividades. Se seguirá la secuencia metodológica activa (participativa e interactiva) propuesta por Foschi (2012), esta constan de tres etapas:

Paso 1: Motivación y explicación del objetivo (inicio) que se centra básicamente en el desarrollo de asambleas, dado que estas permiten a los niños expresar sus intereses, anécdotas y saberes previos de acuerdo al tema; permitiendo así que los niños se expresen desenvuelvan con libertad al presentar sus ideas. Esto estimulará significativamente su interés en el tema, aspecto básico para iniciar todo proceso de aprendizaje.

Paso 2: Realización de las actividades (desarrollo), en esta etapa se emplean los materiales concretos y sensoriales que los niños podrán manipularlos con libertad al realizar las actividades; esto permitirá que los niños adquieran y desarrollen sus competencias básicas en matemáticas a través de sus sentidos. La manipulación y ordenamiento de tarjetas y bloques de diferentes colores y formas, les permitirá desarrollar el conteo, jugar con plastilina y arena formando números y escuchar las indicaciones, les permitirá desarrollarla numeración y comprensión del sistemas numérico; la manipulación, agrupación y selección de materiales de

diferentes formas, colores y tamaños les permitirá desarrollar las operaciones lógicas básicas, así como la estimación de tamaño.

Paso 3: Momento de evaluación y metacognición (cierre); es la etapa final en la que se realiza la retroalimentación con el fin de que los niños verifiquen por si mismos si lograron el objetivo propuesto; esta acción permitirá que los niños sean conscientes de su propio aprendizaje y comprendan la utilidad de lo aprendido (Foschi, 2012).

### **Material y métodos**

La presente investigación corresponde a una investigación aplicada, el estudio es propositivo, de enfoque cuantitativo y diseño instrumental, pues propone un programa pedagógico para mejorar las competencias básicas en matemáticas en los niños de preescolar del Distrito de Santiago de Surco.

La población beneficiaria serán 25 los niños de 4 y 5 años de una institución educativa privada del distrito de Santiago de Surco.

Luego de la problemática observada, se elaboró un programa fundamentado en el juego y el uso de materiales concretos; el programa cuenta con seis sesiones desarrolladas en función de las dimensiones propuesta por Grégoire, Noel y Van Nieuwenhoven (2015): contar, numerar, comprensión de sistema numéricos, operaciones lógicas, operaciones y estimación de tamaño. Cada una de las sesiones tiene una duración aproximada de 30 minutos.

### **Programa pedagógico para mejorar las competencias básicas en matemáticas en niños de preescolar**

#### **Descripción del programa.**

El programa consta de 15 sesiones las cuales como se mencionó anteriormente tienen tres etapas: inicio, desarrollo y cierre; correspondientes a una metodología activa (participativa e interactiva) propuesta por Foschi (2012). Las sesiones están programadas para ser ejecutadas en una hora pedagógica cada una.

Con la aplicación del programa se busca mejorar las competencias matemáticas en los niños de preescolar, potenciando su conocimiento a través del uso de materiales concretos y desarrollo sensorial propuesto por Montessori (1986) mediante el desarrollo de sesiones lúdicas seleccionadas según los objetivos propuestos y respondiendo a la problemática particular.

### **Objetivos.**

#### ***Objetivo general.***

Mejorar las competencias matemáticas básicas en niños de preescolar mediante el uso de materiales sensoriales y concretos.

#### ***Objetivos específicos.***

- Desarrollar la habilidad de contar en los niños de preescolar a través de la manipulación de materiales matemáticos concretos.
- Desarrollar la habilidad de numerar en los niños de preescolar mediante la manipulación de material sensorial.
- Desarrollar la habilidad de comprensión de sistema numérico en los niños de preescolar a través de actividades sensoriales auditivas y visuales.
- Desarrollar la habilidad de operaciones lógicas en los niños de preescolar a través de la manipulación de material sensorial y concreto.

- Desarrollar la habilidad de operaciones básicas en los niños de preescolar mediante la manipulación de material concreto.
- Desarrollar la habilidad de estimación de tamaño en los niños de preescolar a través de la manipulación de material concreto.

### Contenido del programa

Este programa tiene una duración de 15 sesiones. En la primera sesión se introduce al niño al programa y se le invita a que conozca los diversos materiales a emplear. Las 14 sesiones restantes están destinadas al desarrollo de las competencias matemáticas básicas del niño, éstas se describen en la siguiente tabla.

Tabla 1

#### *Cronograma general del programa*

<b>Objetivo general:</b> Mejorar las competencias matemáticas básicas en niños de preescolar.				
<b>Módulos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Número de sesiones</b>	<b>Objetivos de los módulos</b>	<b>Horas</b>
Módulo 1:	Desarrollar la habilidad de contar en los niños de preescolar a través de la manipulación de materiales matemáticos concretos	<i>Sesión 1: Inducción</i>  <i>Sesión 2: Ordenando números</i>  <i>Sesión 3: Contando bloques</i>	Presentación y reconocimiento de materiales a emplear en el programa  · Reconocer el orden de los números mediante la manipulación de tarjetas numéricas hechas de cartón.  · Contar los bloques de madera según el número que observen en la pizarra.	2 hora 15 minutos
Módulo 2:	Desarrollar la habilidad de numerar en los niños de preescolar a través de la estimulación sensorial	<i>Sesión 1: Calendario de arena</i>  <i>Sesión 2: ¿Qué número será?</i>	· Escribir los números del calendario en bandejas de arena.  · Relacionar la cantidad de los palares con los números hechos de plastilina	1 hora 20 minutos
Módulo 3:	Desarrollar la habilidad de comprensión de sistema numérico en s	<i>Sesión 1: ¿Qué número escuche?</i>	· Identificar el número mencionado en el juego de atrapa la pelota correcta	1 hora 20 minutos

niños de preescolar a través de la estimulación sensorial	<i>Sesión 2:</i> Búsqueda del tesoro	· Descubrir los números escondidos mediante el juego de la búsqueda del tesoro.	
Módulo 4: Desarrollar la habilidad de operaciones lógicas en los niños de preescolar a través de la manipulación de materiales sensoriales y concretos del entorno	<i>Sesión 1:</i> Descomposición de números  <i>Sesión 2:</i> ¿Será suficiente?  <i>Sesión 3:</i> Agrupemos libremente  <i>Sesión 4:</i> conservación	· Descomponer las cantidades numéricas usando palitos de colores.  · Incluir palitos en una botella para completar la cantidad solicitada.  · Agrupar las frutas y verduras según el color, la forma o el tamaño.  · Reconocer si las cantidades son las mismas al comparar envases con agua.	2 horas 40 minutos
Módulo 5: Desarrollar la habilidad de operaciones básicas en los niños de preescolar mediante la manipulación de material concreto.	<i>Sesión 1:</i> El juego de la suma  <i>Sesión 2:</i> ¿Cuántos quedaron?	· Sumar las cantidades obtenidas, al agrupar cuentas de colores en dos grupos.  · Reconocer la cantidad restante al quitar tapitas de una bandeja.	1 hora 20 minutos
Módulo 6: Desarrollar la habilidad de estimación de tamaño en los niños de preescolar, a través de la manipulación de material concreto.	<i>Sesión 1:</i> ¿Dónde hay más?  <i>Sesión 2:</i> Mayor, menor e igual	· Estimar las cantidades de las botellas para saber en cuál hay más canicas.  · Colocar piedritas en las cestas según indique el signo ubicado en el centro, mayor, menor o igual.	1 hora 20 minutos
<b>Total</b>	<b>15</b>		<b>8 horas</b>

Tabla 2

*Sesiones del programa*

	<b>Actividades</b>	<b>Denominación</b>	<b>Materiales</b>
<b>Módulo I</b>	Inducción	Presentación y reconocimiento de materiales a emplear en el programa	
	· Ordenando números	<p><b>Inicio</b>            Buscar tarjetas numéricas <b>ocultas en el patio</b></p> <p><b>Desarrollo</b>            Reconocer el orden de las tarjetas numéricas hechas de cartón del 1 al 20.</p> <p><b>Cierre</b>            Ordena las tarjetas numéricas siguiendo indicaciones.</p>	Tarjetas
	· Contando bloques	<p><b>Inicio</b>            Contar en voz alta del 1 al 20</p> <p><b>Desarrollo</b>            Contar bloques de madera al observar un número en la pizarra.</p> <p><b>Cierre</b>            Cuenta bloques de madera de forma individual.</p>	Bloques de madera plumón pizarra
<b>Módulo II</b>	· Calendario de arena	<p><b>Inicio</b>            Jugar a encontrar los números nombrados en el calendario</p> <p><b>Desarrollo</b>            Escribir números observados en el calendario en bandejas de arena</p> <p><b>Cierre</b>            Escribe los números del calendario.</p>	Calendario bandejas arena.
	· ¿Qué número será?	<p><b>Inicio</b>            Hacer números de plastilina</p> <p><b>Desarrollo</b>            Relacionar la cantidad de los pallares con los números de plastilina</p> <p><b>Cierre</b>            Relaciona las cantidades con números correspondientes.</p>	pallares plastilina
<b>Módulo III</b>	· ¿Qué número escuche?	<p><b>Inicio</b>            Buscar números escondidos de manera grupal</p> <p><b>Desarrollo</b>            Atrapar la pelota con el número correcto mencionado por la profesora.</p> <p><b>Cierre</b>            Menciona el número de la pelota atrapada.</p>	pelotas papeles pequeños con números
	· Búsqueda del tesoro	<p><b>Inicio</b>            Analizar el mapa del tesoro</p> <p><b>Desarrollo</b>            Encontrar en grupos, los números escondidos en distintos espacios</p> <p><b>Cierre</b>            Identifica los números escondidos.</p>	mapa de papel números de microporoso

Módulo IV	· Descomposición de números	<p><b>Inicio</b> Elegir 10 palitos de la caja</p> <p><b>Desarrollo</b> Descomponer números observados en fichas de cartulina, usando palitos de colores.</p> <p><b>Cierre</b> Descompone los números usando palitos de colores.</p>	· palitos de colores cartulinas
	· ¿Será suficiente?	<p><b>Inicio</b> Copiar números en cuadrados de papel y pegarlos en botellas.</p> <p><b>Desarrollo</b> Observar las botellas con paliglobos y los aumentan según la cantidad escrita en la botella.</p> <p><b>Cierre</b> Agrega los paliglobos que faltan según las cantidades.</p>	botella paliglobos plumones cuadrados de papel
	· Agrupemos libremente	<p><b>Inicio</b> Jugar a cosechar frutas y verduras</p> <p><b>Desarrollo</b> Agrupan las frutas y verduras libremente según el color, la forma o el tamaño.</p> <p><b>Cierre</b> Agrupa libremente según las caract.s de las frutas y verduras.</p>	frutas verduras
Módulo V	· Conservación	<p><b>Inicio</b> Colocan una taza de agua en envases de distinta forma</p> <p><b>Desarrollo</b> Comparar envases con agua para saber si las cantidades son iguales.</p> <p><b>Cierre</b> Compara las cantidades de las botellas y lo expresan oralmente.</p>	taza envases diferentes agua
	· El juego de la suma	<p><b>Inicio</b> Juegan en equipo a agrupar las cuentas en recipientes.</p> <p><b>Desarrollo</b> Suman las cantidades de los recipientes de manera grupal.</p> <p><b>Cierre</b> Suma cantidades y lo expresan oralmente</p>	cuentas de colores
	· ¿Cuántos quedaron?	<p><b>Inicio</b> Juegan a recoger las tapas y las ponen en una bandeja.</p> <p><b>Desarrollo</b> Cuentan las tapas, luego juegan a quitar las tapas según la indicación y expresan oralmente cuántas quedaron.</p> <p><b>Cierre</b> Menciona la cantidad de tapas restantes.</p>	tapas bandeja
Módulo VI	· ¿Dónde hay más?	<p><b>Inicio</b> Observan una botella llena de agua y otra botella a la mitad de agua.</p> <p><b>Desarrollo</b> Colocan las canicas en botellas y luego estiman las cantidades de las botellas para saber en cuál hay más canicas.</p> <p><b>Cierre</b> Compara las botellas y mencionan cual tiene más.</p>	botellas canicas



	<b>Inicio</b>	
	Juegan a recolectar piedritas del jardín	piedritas cestas
	<b>Desarrollo</b>	
· Mayor, menor e igual	Colocan las piedritas en las cestas según indique el signo ubicado en el centro, mayor, menor o igual.	
	<b>Cierre</b>	
	Coloca los signos de mayor, menor e igual luego de contar piedritas.	

---

### **Metodología del programa.**

Las siguientes sesiones están destinadas al desarrollo de las competencias matemáticas básicas del niño y siguen los siguientes pasos:

Paso 1: Inicio (motivación y explicación del objetivo), se desarrollará una asamblea donde el niño podrá expresar con libertad sus intereses y saberes previos de acuerdo al tema.

Paso 2: desarrollo (realización de las actividades), en esta etapa se presentarán los materiales concretos y sensoriales que los niños manipulan con libertad durante el desarrollo de las actividades programadas, el objetivo es que los niños adquieran y desarrollen sus competencias básicas en matemáticas a través de sus sentidos.

Paso 3: cierre (momento de evaluación y metacognición); se realizará una retroalimentación, estimulando que los niños verifiquen por sí mismos el logro del objetivo propuesto.

### **Evaluación.**

La evaluación, es la observación continua de los alumnos y siguiendo criterios de evaluación establecidos para cada sesión (Foschi, 2012).

### **Conclusión**

Esta propuesta pedagógica surge ante la problemática observada en la institución educativa privada del distrito de Santiago de Surco en Lima. Se ha elaborado un programa fundamentado

en el juego y el uso de materiales concretos, cuenta con 6 módulos diseñados para las capacidades matemáticas básicas: contar, numerar, comprensión de sistema numérico, operaciones lógicas, operaciones y estimación de tamaño

El programa pedagógico se enmarca en la propuesta teórica de Montessori (1986) acerca de la participación activa y manipulación de materiales concretos de los estudiantes durante las sesiones y sigue la secuencia metodológica de Foschi (2012) con el fin de promover el aprendizaje matemático de los niños a través de la exploración de sus sentidos.

Se sugiere la aplicación de este programa como estrategia didáctica con el fin de desarrollar las competencias matemáticas básicas en niños de 4 y 5 años. Estas actividades podrán ser empleadas por las docentes en forma cotidiana e intencional con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje de la matemática en los niños de preescolar.

## Referencias

- Andrade, N. (2016). *Juegos cognitivos para desarrollar el pensamiento matemático en los niños (as) del 2° del jardín de niños “Capitán Alonso de León”* (Tesis de pregrado). Universidad de Montemorelos, Montemorelos, México. Recuperado de: <https://bit.ly/3glzP2v>
- Aguilar, M y Yáñez, B. (2017). *Uso de la metodología Montessori en los aprendizajes adquiridos en el área de relación lógico-matemático* (tesis de posgrado). Universidad Gabriela Mistral. Santiago, Chile. Recuperado de: <http://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/1631/Uso%20de%20la%20metodolog%c3%ada%20Montessori.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, C. y García, L. (2015). *Los juegos didácticos y su influencia en el pensamiento lógico matemático en niños de preescolar de la institución educativa el jardín de Ibagué –*

2015 (Tesis de posgrado). Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú. Recuperado de <https://bit.ly/2NNOKpK>

Arias-Arroyo, P. Merino-Zurita, M., Peralvo-Arequipa, C. (2017). Análisis de la Teoría de Psico-genética de Jean Piaget: Un aporte a la discusión. *Dom. Cien.*, 3(3), 833-845. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6326679>

Díaz, J. (2002). Competencia y comprensión matemática: ¿qué son y cómo se consiguen? *Uno Revista de didáctica de la matemática*, 29, 9–29. Recuperado de: <https://bit.ly/2YPPQaJ>

Foschi, R. (2012). *María Montessori*. Octaedro: Roma, Italia. Recuperado de: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang\\_es&id=gFDXDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=montessori+pedagog%C3%ADa&ots=zf8PsBryUB&sig=zyuWAS-5rMIBQaBNFRIUeV9B5jM#v=snippet&q=maestro&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=gFDXDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=montessori+pedagog%C3%ADa&ots=zf8PsBryUB&sig=zyuWAS-5rMIBQaBNFRIUeV9B5jM#v=snippet&q=maestro&f=false)

Grégoire, J., Noël, M-P. y Van Nieuwenhoven, C. (2015). TEDI-MATH, *Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas* (2da. Ed.) (Manuel J. Sueiro y Jaime Pereña, adaptadores). Madrid: TEA Ediciones. Recuperado de: <https://bit.ly/3eUnh1B>

Latorre, M. (2019). *María Montessori*. Lima, Perú: Universidad Marcelino Champagnat. Recuperado de [https://marinolatorre.umch.edu.pe/wp-content/uploads/2019/04/84\\_MAR%C3%8DA-MONTESSORI.pdf](https://marinolatorre.umch.edu.pe/wp-content/uploads/2019/04/84_MAR%C3%8DA-MONTESSORI.pdf)

Ministerio de Educación (2015). *¿Qué y cómo aprenden nuestros niños? Rutas del aprendizaje*. Lima, Perú. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Inicial/PersonalSocial-II.pdf>

Ministerio de Educación (2018). *Resultados Evaluación Internacional PISA*. Lima, Perú.

Recuperado de: <http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2018/>

Montessori, M. (1986). *La mente absorbente del niño*. México: Diana. Recuperado de:

[https://www.academia.edu/24162085/La\\_mente\\_absorbente\\_del\\_nino\\_Maria\\_Montessori](https://www.academia.edu/24162085/La_mente_absorbente_del_nino_Maria_Montessori)

Obregón, L. (2016). *Estrategias lúdicas para mejorar las habilidades matemáticas en estudiantes del nivel inicial. Ventanilla - 2015* (Tesis doctorado). Universidad César

Vallejo. Lima, Perú. Recuperado de:

<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/4437>

Peña, D. y González, L. (2012). Efecto de un programa de habilidades numéricas en el desarrollo de la noción de número en preescolares. *EDUCAB Revista de la Escuela de Educación*, 1(4), 35-53. Recuperado de: <https://bit.ly/2NPqRy2>

Salas, A. (2012). *Programa Jugando en los sectores para desarrollar las capacidades matemáticas en niños de 4 años de una institución educativa del Callao* (Tesis de Pregrado). Universidad San Ignacio De Loyola. Lima, Perú. Recuperado de <https://bit.ly/2YQcr7j>

Zafra, S., Vergel, M., y Martínez, J. (2016) Ambiente de aprendizaje lúdico de las matemáticas para niños de la segunda infancia. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 7(2), 14-22. Recuperado de: <https://bit.ly/2VDU3MN>