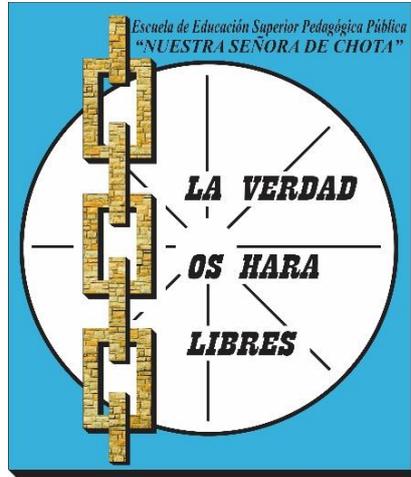


**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“NUESTRA SEÑORA DE CHOTA”**



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
EDUCACIÓN

PROGRAMA DE ESTUDIOS: EDUCACIÓN INICIAL

AUTORAS

MARÍA BERZA BARDALES ACUÑA & ROSNILDA MUÑOZ ESQUÉN

ASESOR

DR. HERNANDO NÚÑEZ MEDINA

CHOTA – FEBRERO 2023



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Rosnilda Muñoz
Título del ejercicio:	1E - Estado del Arte - PPD 2023
Título de la entrega:	Competencias matemáticas en educación inicial: Estado del ...
Nombre del archivo:	Bardales-Mu_oz.pdf
Tamaño del archivo:	180.87K
Total páginas:	18
Total de palabras:	5,799
Total de caracteres:	34,691
Fecha de entrega:	15-oct.-2023 05:24p. m. (UTC-0400)
Identificador de la entre...	2196478971

Competencias matemáticas en educación inicial: Estado del arte

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	13%	2%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	funes.uniandes.edu.co Fuente de Internet	2%
2	dev.scielo.org.pe Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1%
4	miguelangelortegasanchez.files.wordpress.com Fuente de Internet	1%

Resumen

Hoy en la actualidad las habilidades matemáticas se consideran fundamentales para el desarrollo de la inteligencia en el ser humano, por lo cual la idea de promover el razonamiento matemático ha comenzado a desempeñar un papel más dinámico no solo por necesidad, sino también porque ayuda a desarrollar el pensamiento abstracto, crítico y a convertirse en ciudadanos competentes y reflexivos. Ante este contexto educativo nos abordamos la siguiente pregunta: ¿Cómo se promueve el aprendizaje de las competencias matemáticas en los infantes? El propósito de este artículo es seleccionar y sistematizar información teórica sobre las competencias matemáticas; que se ha investigado y se podría investigar para presentar los resultados actuales de este tema en el ámbito didáctico y pedagógico. Para cumplir con este propósito, se coleccionó datos de 40 fuentes investigativas, libros de referentes, artículos científicos, revistas científicas. Finalmente, a nivel global la educación en el desarrollo de las competencias matemáticas ha contribuido positivamente al logro de aprendizajes significativos a través de diferentes estrategias didácticas ya que son recursos pertinentes para el logro de habilidades matemáticas. Pero en la actualidad aún se requiere mayor sacrificio para brindar una enseñanza basada en el enfoque de resolución de problemas. Debido a las limitaciones en la práctica docente, implementar estrategias innovadoras según el enfoque curricular.

Palabras clave: competencias matemáticas, aprendizaje, estrategias didácticas, pensamiento.

Summary

Nowadays, mathematical skills are considered essential for the development of intelligence in humans, which is why the idea of promoting mathematical reasoning has begun to play a more dynamic role, not only out of necessity, but also because it helps to develop abstract, critical thinking and to become competent and reflective citizens. Given this educational context, we address the following question: How is the learning of mathematical skills promoted in infants? The purpose of this article is to select and systematize theoretical information on mathematical skills; that has been investigated and could be investigated to present the current results of this topic in the didactic and pedagogical field. To fulfill this purpose, data was collected from 40 research sources, reference books, scientific articles, scientific journals. Finally, at a global level, education in the development of mathematical skills has contributed positively to the achievement of significant learning through different

didactic strategies, since they are relevant resources for the achievement of mathematical skills. But today even greater sacrifice is required to provide teaching based on the problem-solving approach. Due to the limitations in teaching practice, implement innovative strategies according to the curricular approach.

Keywords: mathematical skills, learning, strategies, thought.

Introducción

Desde los inicios de la educación escolar las competencias matemáticas han estado presentes durante toda la jornada pedagógica y en la vida cotidiana, pues hoy en día también lo sigue estando. En los últimos años, este tema ha cobrado relevancia, ante la necesidad de superar los bajos porcentajes de los resultados de pruebas estandarizadas de las competencias matemáticas. En este sentido, el desarrollo de las competencias matemáticas se convierte en un factor muy importante para formar niños competentes, capaces de resolver diversas situaciones problemáticas de su propia realidad de manera creativa y reflexiva. Desde esta perspectiva las competencias matemáticas es un tema de mucho interés de investigación porque surge de la necesidad de ver cómo se promueve el aprendizaje de competencias matemáticas en infantes.

Aprender habilidades matemáticas es uno de los cimientos fundamentales en la educación de las niñas y los niños, ya que les permite enriquecer habilidades de razonamiento para la resolución de problemas, la argumentación, el pensamiento crítico, etc. Estas destrezas son usadas en los diferentes escenarios de su vida (MINEDU, 2020). Por lo tanto, es seguro estar expuesto a las matemáticas desde una edad tempranas al ordenar, contar, agrupar, seriar realizar. A través del movimiento natural que cada niño debe explorar y descubrir por sí mismo.

La presente investigación, tiene como objetivo analizar información teórica de apartados científicos que permitan mostrar la realidad de las competencias matemáticas actuales y la relevancia de la didáctica, pedagogía y las distintas estrategias para desarrollar las competencias matemáticas por la práctica docente a la hora de planificar. Además, se pretende explicar el desarrollo de las competencias matemáticas, teorías que enfocan este tema y estrategias didácticas para el aprendizaje de las competencias matemáticas. para lograrlo hemos recopilado información de 40 fuentes de investigación, libros de referencia, artículos científicos, revistas científicas. Para evaluar el estado actual de la educación, se utilizaron datos de un periodo de 20 años. Los programas y/o estrategias didácticas investigadas fueron revisadas para analizar los resultados obtenidos sobre las competencias matemáticas. Las bases de datos utilizadas para la revisión de la literatura son Redalyc, Sibdi, Latindex , Scielo, y Dialnet. Además, los organismos gubernamentales como el Ministerio de Educación son responsables de esto.

Las fuentes de investigación fueron oportunamente sistematizadas según los temas que se describen en este estado del arte: aportes teóricos, competencias matemáticas y estrategias didácticas para desarrollar competencias matemáticas. Las conclusiones se formularon analizando las fuentes investigadas más actualizadas con información científica que resalta la formación de ciudadanos competentes, con la finalidad de componer una visión sobre la actualidad de las competencias metamatemáticas en el nivel inicial.

Aportes teóricos en el desarrollo de las competencias matemáticas en el nivel inicial.

A partir de fuentes basadas en resultados y análisis de investigaciones bibliométricas (Castro et al., 2002) se puede establecer una visión panorámica de las diversas teorías y enfoques que se han venido desarrollando sobre las competencias matemáticas en el nivel inicial: teoría cognoscitiva de Piaget, Teoría de Dienes, teoría de Poyla, enfoque basado de resolución de problemas. Desde nuestra perspectiva las competencias matemáticas en el nivel inicial se encontrarían enmarcadas en estas teorías mencionadas.

Para poder comprender el impacto de las habilidades matemáticas primarias y las contribuciones teóricas se debe enfatizar la importancia de la competencia matemática para preescolares (MINEDU, 2020). La adquisición de habilidades matemáticas es fundamental en la educación de las niñas y niños, ya que les permite desarrollar una serie de habilidades de razonamiento para resolver problemas cuantitativos y el pensamiento crítico. Estas habilidades se aplican a diferentes áreas de su vida diaria. Por lo tanto, las teorías, como confirman estos autores deben de desarrollarse en habilidades matemáticas profundizar en el estudio de las competencias matemáticas teniendo en cuenta los siguientes aspectos: cognitivo, afectivo, corporal y emocional, para que los niños adquieran un aprendizaje significativo de las matemáticas.

Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget: considera a las estructuras mentales como propiedades fundamentales para la solución de situaciones problemáticas, pero agregando la representación mental y el número, cual reforma que la competencia matemática inicia a temprana edad donde los niños comienzan a comprender las consecuencias de las pequeñas transformaciones. Ortiz (2009) aplicó esta teoría en su trabajo de investigación para caracterizar las habilidades de matemáticas de los niños de preescolar en Colombia, como instrumento utilizó una prueba de habilidades matemáticas básicas para recopilar información, donde evaluó las siguientes dimensiones de: conteo, comparaciones de

cantidades, habilidades aritméticas informales y conceptos. Llegó a la conclusión que los niños lograron desarrollar niveles adecuados para su edad en las matemáticas en cuanto a la numeración, comparación, cálculo. Además, encontró que la mayoría de los niños utilizan estrategias cognitivas eficaces para la resolución de cálculos.

Dentro de esta proposición se va estableciendo un perfil formado por diferentes factores tales como entorno familiar, condición educativa, práctica docente, apoyo social, salud y valores. Muchos investigadores han analizado que las estrategias en la práctica docente como juegos, uso de material didáctico y entornos educativos en porcentajes altos influencia positivamente al desarrollo del pensamiento matemático, además de ser personas competentes dentro de una sociedad en sus actividades diarias (Villamil, 2019). No obstante, por práctica docente se puede lograr el desarrollo de las competencias matemáticas, sin embargo, existen factores cognitivos en las actitudes de los estudiantes al resolver problemas matemáticos, de hecho, que el apoyo social puede influir en la capacidad de un niño para resolver problemas (Limas et al., 2020). Es este conjunto de rasgos, valores y cogniciones lo que puede llevar a los niños a desarrollar habilidades matemáticas en relación con su educación y ser así un estímulo o motivador para el aprendizaje (Castro, 2002).

Método de resolución de problemas de George Pólya: Considera que la resolución de situaciones problemáticas en los estudiantes, en la mayoría, se fundamenta en buscar estrategias, reflexionar y ver la forma como llegan a obtener la respuesta. En investigaciones aplicaron este método el cual les permitió diseñar sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta los pasos del método de Pólya, a través de un programa “experiencias didácticas” organizado en sesiones de aprendizaje siguiendo tres momentos: inicio; propusieron juegos lúdicos; desarrollo; emplearon los pasos del método de Pólya: comprender los problemas que surgen durante las lecciones de juego ; encontrar un plan o estrategia; Utilizar material específico o simbólico para la actuación ; reflexionar o revisar el desarrollo de los problemas. Cierre, promovieron la reflexión mediante preguntas. Como resultado obtuvieron que el método Polya influye positivamente en el aprendizaje matemático en estudiantes de Educación Básica, además afirman que las estrategias de aprendizaje de las matemáticas en repercusión en el razonamiento y en la resolución de problemas (Perez y Ramires, 2011; Meneses y Peñaloza, 2019).

Teoría de Dienes: fundamenta que para lograr las competencias matemáticas y poder entenderles adecuadamente es mejor comprender los conceptos matemáticos mediante

juegos, bailes, cantos y la manipulación de materiales concretos para que de esta manera se logre un aprendizaje significativo (Castro, 2002). Esta teoría en estudios realizados como el de Ugarte (2018) le permitió diseñar actividades de aprendizaje utilizando como estrategia concreta el método de Singapur y como resultado de su investigación experimental obtuvo que la aplicación del método de Singapur basado en situaciones de la vida real, desarrolla habilidades matemáticas que inician y mejoran significativamente el desempeño académico en matemáticas de los estudiantes de primaria. En esencia, conceptualiza al juego libre, juego estructurado, representación gráfica, verbalización y juego de la de mostración como etapas que promueven el aprendizaje en las matemáticas (Burgues, 2014). Además, considera la propuesta de Dienes sobre el uso adecuado de materiales para representar ideas matemáticas donde se promueva actividades de descubrimiento y de razonamiento (Tapia y Murillo,2020).

Enfoque de resolución de problemas: Propuesta por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2020) quien mantiene que las situaciones problemáticas deben formularse en contextos de la vida real, para que los estudiantes puedan interesarse por el conocimiento matemático y aplicarlo a lo largo de su vida. Por lo tanto, la resolución de problemas siempre ha sido fuente de investigación por parte de diversos investigadores desde diferentes ángulos y perspectivas, entre la que se destaca la investigación desde una perspectiva pedagógica. Concibiendo la resolución de problemas mediante la manipulación de objetos, discutiendo, compartiendo, imaginando y observando (Iriarte, 2011). Por otro lado, considera que las emociones, actitudes y creencias actúan como fuerzas impulsadoras del aprendizaje (Novillo, 2020). Además aplicó a través de “Estrategias didácticas” con estudiantes del nivel inicial en el Perú, donde desarrollo sesiones de aprendizaje empleando problemas de su vida cotidiana , llegando a la conclusión que la resolución de problemas es una estrategia metodológica que fomenta un aprendizaje significativo de los contenidos matemáticos.

¿Cuáles son las competencias matemáticas que se desarrollan en los niños de educación inicial en las instituciones educativas?

La competencia matemática, es la combinación de capacidades matemáticas que los estudiantes usan para analizar, razonar y comunicarse de manera efectiva, formulan y resolver problemas matemáticos en una variedad de dominios y situaciones (Castro, 2006).

Efectivamente, la educación por competencias ha tomado prioridad en las diversas instituciones educativas (Ortiz y Gravini, 2012). se ha encontrado según algunas investigaciones resultados significativos la relación entre estrategias didácticas y competencias matemáticas en los estudiantes.

La sociedad ha mostrado atraso en el desarrollo de competencias matemáticas por no contar con docentes que lleguen a las instituciones educativas utilizando nuevas metodologías que permita a los ciudadanos de manera creativa y reflexiva resolver situaciones problemáticas de su vida cotidiana. Las estimaciones del censo peruano muestran una correlación positiva entre los años de educación inicial y el rendimiento académico en primaria. son aquellos con la menor proporción de estudiantes sin o con un año de educación inicial (Díaz, 2014).

Diversos estudios enfatizan que, el ser humano desde edades muy tempranas, logran adquirir conocimientos matemáticos interactuando con el entorno, al participar en actividades y programas de carácter intencionado con las matemáticas. Las instituciones educativas están creadas para servir a la sociedad, en formar a los sujetos bajo una educación por competencias. Para el análisis de las habilidades matemáticas y espaciales desagregan las competencias matemáticas en: resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de forma movimiento y localización (Cerde et al., 2011).

Resuelve problemas de cantidad: Competencia fundamentada en el proceso experimental de los objetos, donde potencialmente los niños(as) descubren las características perceptuales de estos, es a partir de aquí que los estudiantes empiezan a formar relaciones que los llevan a comparar, agrupar, ordenar, agregar, quitar y contar con su propio criterio y de acuerdo a sus propias necesidades e intereses. Además, justifica que todas estas actividades permiten a las personas lidiar con problemas comunes relacionados con el concepto de cantidad (MINEDU, 2016).

Los estudios específicos han sido profundos y han demostrado empíricamente la generalidad de algunos conceptos matemáticos para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los infantes. Limas et al., (2020), quien utilizó una investigación descriptiva comparativa, para evaluar a los niños(as) del nivel inicial de una institución educativa del Perú usó los componentes del Test de evaluación de matemática temprana (TEM) para comparación, categorización, correspondencia simple, seriación Y conteo. Los

resultados mostraron que los niños estaban en un mejor nivel que las niñas, es decir 28% para hombres y 25% para mujeres.

Dado que la competencia matemática es la capacidad de usar el razonamiento matemático y ser capaz de describir y explicar, cuando se aplica al campo de la educación, la necesidad de desarrollar programas que promuevan actividades y entornos que fomenten la resolución de problemas pueden actuar como agentes de cambio en relación con este tema (Castro, 2002).

Resuelve problemas de forma movimiento y localización. Fundamenta que los niños y niñas desde muy pequeños aprenden a desarrollar esta competencia explorando su cuerpo, descubriendo diferentes formas de moverse y experimentando con los objetos que lo rodean. Asimismo, manifiesta que las personas desarrollan las nociones espaciales entre su cuerpo, lugares, objetos mediante la manipulación e interacción con el medio al momento de desplazarse por el espacio (MINEDU, 2016).

Investigaciones consideran al método Singapur como un enfoque de aprendizaje que beneficia el desarrollo de habilidades de los niños y niñas en diferentes niveles educativos. Palomino (2020), utilizó el método Singapur para mejorar los conceptos matemáticos numéricos y espaciales en preescolares ecuatorianos. Descubrió que el método Singapur proporciona herramientas dinámicas que facilitan el aprendizaje de las matemáticas, transformando los métodos de enseñanza tradicionales y permite a los niños construir su base matemática utilizando materiales fáciles de manipular de acuerdo a sus necesidades e intereses.

Investigaron que las estrategias didácticas aplicadas como los juegos organizados, juegos corporales, juego libre, actividades lúdicas, manipulación, experimentación, aplicadas en distintas instituciones peruanas y ecuatorianas, los resultados son de gran importancia ya que los estudiantes son capaces de conceptualizar habilidades, resolver problemas con el movimiento y la posición, comprender, analizar e identificar las relaciones que existen entre las diferentes posiciones y su esquema corporal (Muro, 2021; Trinidad, 2018; Carrillo, 2021). Por otro lado, los expertos de los temas establecen que los niños a través del dominio de las nociones espaciales como hacia adelante, hacia atrás; dentro, fuera; cerca de, lejos de, logran realizar comparaciones, semejanzas y diferencias; Además no tendrán problemas con el futuro aprendizaje de la lectura y las matemáticas.

¿Cómo promover el desarrollo de competencias matemáticas en los niños del nivel inicial?

Uno de los mayores desafíos del sistema educativo es crear componentes apropiados para que las competencias matemáticas en el nivel inicial sean en todos los niveles educativos. Además de popularizar los métodos de formación docente, también puede resolver diferentes situaciones problemáticas en el proceso de la enseñanza.

El reto de la educación por competencias es transformar ideas en hechos, metodologías usuales, como aprendizaje memorístico, condicionado, aplicación de planas con los contenidos, no impulsan el desarrollo de las competencias matemáticas (Valero y Gonzales, 2020). Por lo tanto, cuando se utilizan otros métodos para brindar un aprendizaje basado en competencias, es importante considerar no solo el conocimiento científico sino también la creatividad, el razonamiento, la reflexión, el análisis la resolución de problemas e innovaciones. El sistema educativo está diseñado para formar ciudadanos capaces que tengan un impacto positivo en la sociedad.

Desde esta perspectiva es importante establecer estrategias didácticas en el nivel inicial para que los estudiantes desarrollen el pensamiento matemático basado en la formación de competencias que posibiliten utilizarlas para resolver situaciones problemáticas de manera creativa y reflexiva. Así como menciona Cardoso y Cerecedo (2008) al estudiante no se indica el procedimiento a seguir para resolver un problema, sino que genere sus propias estrategias de solución y que durante este proceso las conciba como conocimientos que permiten analizar diversos acontecimientos del mundo real.

Los docentes cumplen un rol importante en la educación porque facilitan el aprendizaje, generan ideas, apoyan a los estudiantes en el desarrollo de sus habilidades y destrezas matemáticas. Los métodos, estrategias claves relacionados con el aprendizaje deben como mínimo estar disponibles para todos los docentes durante su desarrollo profesional. Para lograr que los estudiantes piensen críticamente y tomen decisiones las competencias matemáticas requieren un enfoque dinámico.

Otro elemento crucial es que las habilidades matemáticas solo se pueden aprender o desarrollar a través de experiencias prácticas. Estas experiencias se pueden incorporar en las áreas del programa curricular para obtener ciudadanos competentes en diferentes contextos. sí

los educadores no trabajan juntos y mantienen una estrecha relación con los agentes educativos será difícil lograr estos objetivos.

Una buena formación básica del profesorado es fundamental para lograr lo antes mencionado, asimismo motivan a los estudiantes brindándoles un plan y una visión para crecer como personas talentosas desde el comienzo de su educación.

El juego como estrategia para aprender matemática. Uno de los desafíos del sistema educativo es utilizar el juego como una herramienta útil para estimular los procesos de pensamiento matemático en la construcción de las nociones matemáticas, también estimula la búsqueda de soluciones, proporciona desafíos, promueve la comprensión, facilita la consolidación de contenidos matemáticos y promueve el desarrollo de habilidades matemáticas vinculadas con la vida cotidiana. Por lo tanto, se estimula una competencia sana y una convivencia con un clima favorable a partir de las interacciones con otros. (MINEDU, 2022)

Mencionan que los aspectos emocionales y las estrategias didácticas enseñadas por los docentes son métodos significativos para lograr las competencias matemáticas (Melquiades, 2014). Por lo tanto, los docentes deben desarrollar actividades lúdicas innovadoras para cada edad, que faciliten el pensamiento crítico en los estudiantes con el fin de desarrollar situaciones problemáticas.

El juego, como estrategia es importante para el proceso de enseñanza y aprendizaje, porque permite el disfrute de los momentos que pasa el estudiante en el aula además permite manipular, pensar, resolver distintas situaciones problemáticas. Con el juego bien planificado en función de los conocimientos que el niño o la niña deba adquirir, en función de la edad, los intereses, el ritmo de aprendizaje, las necesidades, y eso hará que vaya desarrollando un pensamiento más complejo y adquiera las primeras nociones matemáticas, así como considera (Minerva, 2002). En países Latinoamericanos los niños y niñas resuelven los problemas relacionados a las actividades diarias utilizando diferentes juegos como: tradicionales, de construcción, roles, en sectores de esta manera, aprenden a resolver problemas de cantidad de orden espacial, temporal y a construir sus propios conocimientos como base para el desarrollo del pensamiento matemático (Ramirezparis, 2009).

Por otro lado, Aristizábal, et al. (2015) determina que el juego se realiza de muchas formas: juego con objetos, juego imaginario, jugar con compañeros y adultos, juego

individual, en equipo, con amigo, juegos físicos. El juego se considera el “trabajo” en los niños. Requiere que los infantes adquieran conocimiento y habilidades para participar de forma independiente y con otros.

Juegos populares y tradicionales: Proponentes como Caceres et al. (2020) sugieren que son una alternativa de solución en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, porque les permite desarrollar habilidades matemáticas de manera más divertida, además involucra a los niños en actividades lúdicas, donde pueden interactuar resolviendo situaciones problemáticas relacionadas con el espacio y la cantidad. De igual forma, Tenesaca et al.(2022) en su estudio propusieron demostrar que los juegos tradicionales contribuyen al desarrollo de competencias matemáticas, aplicada en una institución educativa de Perú, tomo en cuenta una metodología preexperimental, donde obtuvo como resultados que los niños a partir del juego logran desarrollar las dimensiones de seriación, clasificación, correspondencia y localización espacial de manera significativa.

Juego de construcción: se enfoca en la manipulación libre de los diferentes materiales y construcciones de acuerdo a sus intereses con la finalidad de lograr un propósito de aprendizaje; por lo tanto, en el diseño del juego debe considerarse el cuerpo, la manipulación de objetos, entre otros (Pacheco, 2021). Así como considera Celi et al. (2021), los juegos educativos ayudan a fortalecer el conocimiento del individuo de manera libre, lo que proporciona el aprendizaje de diversas habilidades, capacidades y competencias que están relacionadas con el desarrollo social, personal, natural y en diferentes áreas, como las matemáticas.

Juegos vivenciales: Gallego et al., (2020) afirma que son estrategias fundamentales para promover el pensamiento matemático de los niños(as) a través de acciones simbólicas que realizan a diario; Además fortalecen las capacidades y habilidades en las nociones matemáticas. Por lo tanto, es importante innovar espacios de aprendizajes relacionados con el juego que permitan desarrollar con éxito diversas situaciones problemáticas enfrentando retos desafiantes. Así como Hu Rivas (2022) en su investigación descriptiva encontró que los juegos vivenciales son actividades de interacción que necesitan poner en contacto a los sujetos, con el uso de espacios fuera del aula, materiales didácticos y la interacción del adulto con la finalidad de desarrollar preguntas de cantidad, forma movimiento y posesión.

Uso de material didáctico. Se consideran materiales virtuales y físicos (estructurados y no estructurados) materiales pedagógicos que intervienen, facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje, los cuales están condicionados a estimular el interés de los estudiantes, adaptarse a las características físicas, mentales de los estudiantes así lograr cambios en el aprendizaje de los estudiantes y de esta manera aumentar su nivel de competencia. (Esteves et al., 2018).

Material estructurado: Según diferentes investigaciones aplicadas en instituciones educativas latinoamericanas en preescolar consideran que los materiales estructurados como: bloques lógicos, bloques de construcción, puzzles, rompecabezas, cuentas, encajes, ayudan a desarrollar las nociones básicas de matemática; ya que, a través de la manipulación, exploración de ellos mismos, los niños tienen la oportunidad de comparar y describir sus características, al mismo tiempo lograr realizar clasificaciones según criterios. Por otro lado, admiten que al estar en contacto con los materiales aprenden a diseñar estrategias para complementar algo, organizar las formas espaciales incentivando la capacidad para resolver problemas. A pesar de lo mencionado es indispensable que el docente promueva la utilización del material con un propósito de aprendizaje generando un clima agradable donde se pueda desarrollar las tareas matemáticas en un contexto seguro, de esta manera el aprendizaje se realizará de forma efectiva (Zafra et al., 2016; Manrique y Gallego, 2013; Pacheco y Arroyo, 2022).

Material no estructurado: es evidente en los países Latinoamericanos como Perú, los resultados de la prueba internacional PISA en los últimos años, revelan los resultados deficientes, conseguidos en matemática y precisamente, en la competencia de solución de problemas matemáticos. Por ende, es necesario desarrollar estrategias matemáticas, utilizando material del contexto como: piedras, pepas, semillas, material reciclado, madera, hojas de árboles, etc., el cual responden al entorno social de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No hay duda de que estos recursos brindan grandes oportunidades para que los niños se exploren a sí mismos en función de sus intereses. Por otro lado, permita en los niños desarrollar las nociones básicas de la matemática como clasificar, agrupar, ordenar, seriar, hacer correspondencia, contar dando respuesta a las diferentes destrezas y habilidades que debe adquirir el estudiante durante su recorrido en la educación infantil. Es importante que los docentes conozcan, comprendan y asimilen las características del material didáctico para que propicien ambientes de aprendizajes significativos dentro del aula, que se valgan de lo que hay en su medio para diversificar las formas de aprendizaje y creen

ambientes agradables, activos y significativos en la formación del discente (Moreno, 2015; Manrique y Gallego, 2013).

A partir de las diferentes investigaciones realizadas Humanante (2015); Moreno (2015) y Pacheco y Arroyo (2022); se puede formar una visión de los diferentes materiales didácticos y no didácticos para lograr competencias matemáticas en niños de educación inicial. Para poder comprender la relevancia de dichos materiales es necesario tener en cuenta que los niños aprenden haciendo, manipulando y explorando; por lo tanto, los materiales no deben ser tóxicos, mantenerse conservados, limpios, fáciles de manipular; deben ser variados; estar organizados dependiendo de la edad y los intereses del niño; deben favorecer la autonomía, ser pertinentes y utilizado con un propósito de enseñanza-aprendizaje. En este sentido es indispensable la utilización de materiales con el propósito de desarrollar habilidades de orden superior, resolviendo diferentes situaciones problemáticas de acuerdo a su contexto. Por ende, los recursos didácticos no solo ayudan el progreso de las competencias matemáticas, sino que permite el desarrollo del lenguaje, motricidad, capacidad de interacción con los demás practicando valores como la cooperación.

El contexto como factor de aprendizaje. Los estudiantes aprenden en diversos contextos y la forma en que interactúan con los demás. por lo tanto, la escuela como espacio educativo debe ser acogedor, organizado con materiales apropiados y contextualizados a la edad de los niños con la finalidad de lograr propósitos de aprendizaje y promover la interacción de los estudiantes en el aula. De igual forma el hogar también es un ambiente social y enriquecedor en el fortalecimiento de las competencias matemáticas. En este sentido para lograr que los estudiantes resuelvan problemas matemáticos, el docente promoverá el aprendizaje dentro y fuera del aula para apropiarse el conocimiento que, a su vez, conduce a la movilización de la capacidad de influir en el entorno social. (MINEDU, 2016)

Investigadores como Castro y Morales (2015), sostienen que el lugar de la escuela en el aula es muy importante para los niños e incluso para los docentes, ya que pasan la mayor parte de su tiempo generando aprendizajes para luego aplicarlo en su vida cotidiana. Por otra parte, Domínguez et al. (2022), mantienen que el ambiente de aprendizaje fortalece en los niños el desarrollo del conocimiento y habilidades para la resolución de problemas, además permite el uso de diferentes estrategias para lograr resultados significativos. Por otro lado, durante el juego libre en los sectores del aula los niños y niñas refuerzan las nociones matemáticas como la agrupación, ordenar, hacer correspondencias, establecer relaciones

espaciales; Así mismo se pretende desarrollar las competencias matemáticas: resolver problemas de cantidad, así como problemas de forma movimiento y localización bajo un enfoque de resolución de problemas en situaciones de la vida real (Castro, 2020).

Los entornos de aprendizaje están diseñados para aumentar el interés, la motivación y la comprensión del contenido de forma interactiva. Es necesario que los docentes acondicionen espacios con recursos, materiales que fomente interacciones positivas, genere de manera libre el desarrollo de competencias y resuelvan problemas por ellos mismos (Domínguez et al., 2022).

Investigadores como Salas (2012) y Mamani (2019), realizaron una investigación experimental aplicando un programa “Jugando en los sectores para desarrollar capacidades matemáticas” para niños del nivel inicial en diferentes instituciones educativas de Lima, donde trabajaron con niños del nivel preescolar de las 3 edades. El efecto positivo que causó el programa de intervención jugando en los sectores se ve reflejado en la mejora de las competencias matemáticas obteniendo un 90% de logro significativo en las dimensiones de clasificación, cantidad, orden y conteo. Este incremento se logró gracias a la aplicación de la variedad de sesiones de aprendizaje, lo que vinculó de manera acertada a los niños promoviendo su participación activa en cada actividad..

El desarrollo de estrategias didácticas de gran calidad para la enseñanza de las matemáticas en nuestros estudiantes del nivel preescolar, es esencial, para esto es fundamental una escuela donde promueva una educación por competencias utilizando estrategias innovadoras. Así como muestra Caballero, (2021) en su trabajo de investigación considera algunas propuestas de juegos para aumentar el desenvolvimiento hacia la resolución de problemas, considerando lo siguiente. Tarjetas numéricas: Juegos que consisten en cartas que contienen imágenes correspondientes a objetos o escenas. Permiten emparejamientos, secuencias, filas, clasificaciones y relaciones. Ejercicios que se pueden desarrollar: Serie, tamaño, color, agrupación, representación de objetos, geometría y símbolos. Resuelve problemas utilizando conos de papel higiénico: Toma en cuenta, el contexto de la institución educativa y el contexto socioeconómico de los niños. Utilizando los conos de papel higiénico como material de reciclaje, se pueden enseñar a enumerar con el propósito de desarrollar destrezas relacionadas con situaciones de cantidad. El dado mágico: Este material es sencillo de elaborar y ofrece un sinnúmero de probabilidades para desempeñarse en el campo de las matemáticas con los discentes con el fin de que la actividad sea

provechosa, no es imprescindible utilizar materiales abundantes. En ocasiones, algo cotidiano para nosotros puede llegar a ser una fuente de nuevos conocimientos no requiriendo trabajar demasiado para lograrlo.

Conclusiones

Las competencias matemáticas evidentemente, ha avanzado desde que inicio a conceptuarse en escuelas de grandes ciudades como recursos del siglo pasado. Desde esa perspectiva, a su integración en las instituciones educativas como una centralización, a su crecimiento a nivel universal durante los últimos años ha dado un giro completo en su circunstancia de desarrollo, donde una asignatura optativa, se desagregó en estrategias didácticas y programas educativos, a actualmente estar en instituciones educativas como componentes totalmente unidos al currículo de educación básica.

No hay duda de que las habilidades matemáticas son herramientas poderosas para resolver los problemas matemáticos que enfrentan los niños y jóvenes en muchas sociedades de todo el mundo, además de ser recursos fundamentales para promover el pensamiento crítico-reflexivo que contribuye positivamente al desarrollo de personas competentes dentro de las sociedades. Sin embargo, luego de analizar las diferentes investigaciones e indagar los resultados en países Latinoamericanos, es indispensable poder innovar estrategias didácticas relacionadas con los juegos, material didáctico y ambientes de aprendizaje que conduzcan y favorezcan el progreso del pensamiento matemático, habilidades creativas e innovadoras. La solución de problemas matemáticos no se debe evidenciar en el ámbito educativo, sino que debe reflejarse en las actividades diarias (Shiguay y Hu Rivas, 2022). Es necesario cambiar el pensamiento de los niños para que se conviertan no sólo en habilidades que puedan desarrollarse en la escuela, sino también en una forma de promover el desarrollo personal y social. Las variables pedagógicas ligadas al triunfo, como práctica docente, entornos educativos, aspecto afectivo psicológico y social deben estar presentes como principios en las propuestas pedagógicas que se realizan, para promover el desarrollo de habilidades matemáticas a nivel educativo, es más cuando se ha notado que contribuyen en la formación de personas eficientes en los diferentes contextos.

Como respuesta a la interrogante: ¿Cómo se promueve el aprendizaje de las competencias matemáticas en los infantes? aprender hacer, el segundo pilar de la educación es esencial para promover el propósito de las competencias matemáticas, concretar en

situaciones exitosas y viables. Específicamente, América Latina, a pesar de ser una región de países manufacturera, presenta realidades persistentes que plantean desafíos constantes, como el uso de la tecnología y una educación basada en el enfoque de formación por competencias a nivel nacional e internacional. Con la presencia de estos desafíos, es una oportunidad que las escuelas se adapten a esta modalidad, creando estrategias innovadoras que les den la oportunidad a los niños de interactuar con el entorno, con el fin de aprender haciendo y al mismo tiempo resolver problemas matemáticos usando su razonamiento contextualizado. Cada nación debe identificar y analizar a quienes puedan resolver situaciones problemáticas y desarrollarlos con el espíritu decidido, porque resolver la brecha educativa y la preparación del ser humano para la vida depende de las enseñanzas de las matemáticas basada en la resolución de problemas planteados con el uso del contexto del mundo real.

La eficacia del trabajo de innovar estrategias didácticas sobre competencias matemáticas en el nivel inicial no es solo su ejecución, sino también su conservación. Deben evaluarse continuamente para determinar su eficacia y viabilidad en el desarrollo de diversas habilidades de razonamiento matemático y su valor previsto para producir ciudadanos competentes en diversas áreas de la vida. No solo esto, sino también para ser un pilar de la educación, deben estar incorporados por completo dentro del currículo de educación. Las competencias matemáticas deben difundirse de manera positiva en contextos académicos y ser dinámica dentro de la educación, de modo que se formen estudiantes con un pensamiento divergente los cuales atenderán con facilidad los retos desafiantes.

En conclusión, algo que se debe tener en cuenta es que la predisposición de aprender a resolver problemas matemáticos está directamente sujeto a la cultura educativa, siendo un espacio para construir y promover una actitud competente ante situaciones de resolución de problemas. Los estudiantes que resuelven problemas matemáticos deben ser creativos, reflexivos capaces de influir en su realidad; que sus capacidades de razonamiento sean relacionadas a las actitudes positivas hacia las matemáticas, pero a la vez conectadas al entorno que explora, entonces es posible generar cambios a nivel social. De esta manera las competencias matemáticas tendrán un impacto significado en los ciudadanos.

Referencias

- Aristizábal, J., Colorado, H., y Gutiérrez, H. (2015). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, págs. 117-125.
- Burgues, C. (2014). El legado de Dienes. Editorial *Sumat*.
- Cardoso, O., y Cerecedo, T. (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*,, pág. 2 _11.
- Caballero, G. (2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. revista *Polo del conocimiento*, págs. 861-878.
- Caceres, P., García, D., Cárdenas, N., y Erazo, J. (2020). Juegos tradicionales como estrategia metodológica para la enseñanza de matemática. *Cienciamatria*, págs. 428-449.
- Carrillo, L. (2021). *Actividades lúdicas para el desarrollo de las nociones espaciales en niños de sub nivel inicial 2*. Editorial Machala.
- Castro Cayllahua, M. I. (2020). *Estado del arte sobre el Juego Libre en los sectores en Educación Inicial en los últimos 10 años*. Lima-Perú.
- Castro, E., Angeles del Olmo, R., y Castro, E. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Granada.
- Castro, E. (2002). Competencia matemática desde la infancia. *Pensamiento Educativo*,, 34(2), págs. 119-135.
- Castro, M., y Morales, M. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, págs. 1-32.
- Celi, S., Sánchez, V., Quilca, M., y Paladines, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento matemático en niños de educación inicial. *Horizontes*, págs. 826-842.
- Cerda, G., Perez, C., Ortega, R., Lleujo, M., y Sanhueza, L. (2011). Fortalecimiento de competencias matemáticas tempranas en preescolares, un estudio Chileno. 3, págs. 23-29.
- Díaz, H. (2014). Evaluaciones estandarizadas y desarrollo de la educación inicial. *Educared*, págs. 50-56.
- Domínguez, S., Pérez, M., y Pérez, E. (2022). Ambientes de aprendizaje para favorecer competencias matemáticas en educación básica. *Revista redca*, 5(13), págs. 144-161.
- Esteves, Z., Garcés, N., Toala, V., y Poveda, E. (2018). La importancia del uso del material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos en la Educación Inicial. *Innva Research Journal*, 3(6), págs. 168-176.
- Gallego, A., Vargas, E., Peláez, O., Arroyave, L., y Rodríguez, L. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Infancias Imágenes*, págs. 6-16.

- Humanante, N. (2015). *Manual de recursos didácticos "Calculando con Paty" para el desarrollo del pensamiento Lógico Matemático*. Ecuador.
- Iriarte, A. (2011). Desarrollo de la Competencia resolución de problemas desde una didáctica con enfoque metacognitivo. *Research reports*, págs. 2-21.
- Limas, L., Novoa Castillo, P., Uribe, Y., Ramirez, Y., y Cancino , R. F. (2020). Competencias matemáticas en preescolares de cinco años. *Revista Eduser*, págs. 41-48.
- Lugo, J., Vilchez, O., y Romero, J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Logos ciencia & tecnología*, 11(3), págs. 18-20.
- Mamani, K. (2019). *Juego libre en los sectores para mejorar el aprendizaje significativo en el area de matematica, en niños de cinco años, de la institución educativa inicial 338 santa maria, del distrito de juliaca, 2019*. Juliaca- Lima.
- Manrique, A., y Gallego, A. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, págs. 101-108.
- Marmolejo, T. (2013). El aula invertida como estrategia para el aprendizaje de las Matemáticas. *Revista científico - educacional*, 16, págs. 416-418.
- Melquiades, A. (2014). *Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel Primaria*.
- Meneses, M., y Peñaloza, D. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Research Report*, págs. 7-25.
- MINEDU. (2016). *Programa Curricular de Educación Inicial*. Perú.
- MINEDU. (2020). *La matemática en el nivel inicial* (1° ed ed.). Lima-Perú.
- MINEDU. (2022). *Resolvemos problemas jugando*. Lima.
- Minerva, C. (2002). El juego una estrategia im portante. *Educere, la revista Venezolana de educación*, págs. 289-296.
- Moreno , F. (2015). La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial en infantil. *Opción*, págs. 772-789.
- Moreno, F. (2015). Función Pedaghógica de los recursos Materiales en Educación Infgantil. *Vivat Academia*, págs. 22-25.
- Muro, L. (2021). *Nociones espacio temporales segundo ciclo de educación inicial un estudio documental*.
- Novillo, J. (2020). *Actividades que estimulan el pensamiento lógico matemático desde el enfoque de resolución de problemas en niños del II ciclo de educación inicial*. Chiclayo_Perú.

- Ortiz, E. (2009). Competencia Matemática en niños en Edad Preescolar. *Psicogente*, 12 (22): pp. 390-406. Diciembre, 2009. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia. ISSN 0124-0137 EISSN 2027-212X.
- Ortiz, M., y Gravini, M. (2012). Estudio de la competencia matemática en la infancia. *Psicogente*, 15(27), pág. 139_152.
- Pacheco, S., y Arroyo, Z. (2022). Materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógico matemáticas en los niños de educación inicial. *Revista científica multidisciplinaria arbitrada yachasun*, 6(11), págs. 14-34.
- Pacheco, M. (2021). *Estrategias ludico-pedagogicas para desarrollar el pensamiento logico matematico*. Machala.
- Palomino, S. (2020). *La aplicacion del metodo Singapur en el desarrollo del ambito relaciones logico-matematicas en niños del subnivel inicial II*. Ecuador.
- Peréz, Y., y Ramirez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matematicos. Fundamentos teoricos y metodologicos. *Revista de Investigación*, págs. 160-180.
- Ramirezparis, X. (2009). La lúdica en el aprendizaje de las matemáticas. *Zona proxima*, págs. 138-145.
- Salas, A. (2012). *Programa "jugando en los sectores" para desarrollar capacidades matemáticas en niños de 4 años de una institucion educativa del callao*. Lima.
- Shiguay, G., y Hu Rivas, G. (2022). Los juegos vivenciales, elemento fundamental en el desarrollo de competencias matemáticas en el nivel inicial. *Revista peruana de investigación e innovación educativa*, 2(2).
- Tapia, R., y Murillo, J. (2020). El metodo Singapur: sus alcances para los aprendizajes de las matemáticas. *Muro de la investigación*, págs. 17-20.
- Tenesaca, M., Auccahuallpa, R., y Ávila, C. (2022). Juegos tradicionales para el aprendizaje de la matematica en niños de educación intercultural bilingüe. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonia*, págs. 287-303.
- Trinidad, C. (2018). *"Juegos organizados para desarrollar la competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localizacion en los niños de 5 años"*. Huanuco-perú.
- Ugarte, C. (2018). *Implementación del "Método de Singapur" para mejorar el aprendizaje de la matemática, de los estudiantes de la Institución Educativa Almirante Miguel Grau de Espinar Cusco*.
- Valero, N., y Gonzales, J. (2020). Análisis comparativo entre la enseñanza tradicional matematica y el metodo ABN en educación infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, págs. 40-60.
- Villamil, H. (2019). *Factores que inciden en la enseñanza-aprendizaje de las competencias matemáticas de los estudiantes*. Bogotá-Colombia.

Zafra, S., Vergel, M., y Martínez Lozano , J. (2016). Ambiente de aprendizaje lúdico de las matemáticas para niños de la segunda infancia. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, págs. 104-114.

Aportes teóricos en el desarrollo de las competencias matemáticas en el nivel Inicial

N°	Autor	Título	Propósito/ objetivo	Metodología/ Instrumentos	Muestra/ grupo	Resultados	Conclusiones
01	Myriam Esther Ortiz padilla. (2009)	Competencia Matemática en niños de edad Preescolar.	Identificar las características de la Competencia Matemática en niños que cursan el grado transición del nivel preescolar en el departamento del Magdalena.	Se utilizó la metodología cuantitativa/ Test de Competencia Matemática Básica, Tema 3.	La muestra estuvo conformada por 101 niños.	Los resultados indican que el 31% de los niños evaluados obtiene un Índice de Competencia Matemática Global en el nivel medio, un 57% correspondiente a los descriptores por debajo de la media y un 22% por encima de la media. Las instituciones de carácter privado ubicaron un mayor porcentaje de estudiantes por encima de la media.	A los niños participantes en el estudio se les dificulta el manejo de la cardinalidad numérica, no reconocen que el último número contado de una colección indica la cantidad total del conjunto, lo que a su vez impide hacer comparaciones. De acuerdo a los resultados, es importante que los docentes se capaciten para fortalecer su quehacer pedagógico según nuevas estrategias metodológicas que partan de los conocimientos básicos o previos que los niños llevan desde sus hogares.
02	Edgar Hernan Villamil Acero. (2019)	Factores que inciden en la enseñanza/aprendizaje de las competencias matemáticas de los estudiantes.	Identificar los factores que inciden en la enseñanza y aprendizaje de las competencias matemáticas, específicamente, la resolución de problemas en los estudiantes.	La metodología está basada en el paradigma analítico descriptivo. / análisis documental.	33 estudiantes, padres de familia y 7 docentes.	Se evidencia los resultados que en un gran porcentaje de estudiantes tienen problemas para desarrollar competencias matemáticas debido a factores que inciden en su aprendizaje.	Se concluye que los factores que inciden en el aprendizaje de los estudiantes está relacionado a la institución educativa, práctica docente, entorno familiar y la predisposición del alumno para aprender.

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

03	<p>Lourdes Marivel Limas Bravo; Pedro Félix Novoa Castillo; Yrene Cecilia Uribe Hernández; Yency Petronila Ramirez Maldonado; Rosalinn Francisca Cancino Verde. (2020)</p>	<p>Competencias matemáticas en preescolares de cinco años según género.</p>	<p>Establecer la diferencia por género en las competencias matemáticas en preescolares de cinco años en una institución educativa de Independencia.</p>	<p>La metodología empleada corresponde al enfoque cuantitativo, nivel comparativo, básica y transversal. / Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT).</p>	<p>Se trabajó con 80 estudiantes de preescolar.</p>	<p>Los resultados señalaron que existen diferencias significativas entre niños y niñas de cinco años. Con evidente ventaja a favor de los niños en comparación de las niñas.</p>	<p>Se concluye que para lograr comprender las nociones matemáticas también depende del desarrollo cognitivo del niño, es por ello que la adquisición del aprendizaje debe encontrarse mediada según los ritmos de aprendizaje.</p>
04	<p>Pérez, Yenny; Ramírez, Raquel. (2011)</p>	<p>Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos.</p>	<p>Analizar estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos fundamentos teóricos y metodológico</p>	<p>las de investigación documental, apoyada en la revisión de fuentes bibliográficas y hemerográficas.</p>	<p>Artículos y revistas científicas</p>	<p>Existen otras estrategias y técnicas para resolver problemas que han sido desarrolladas por diferentes autores, sin embargo, las presentadas en este trabajo son a juicio de las autoras, de gran utilidad para ser comprendidas y aplicadas por los docentes, tanto en el ámbito personal como en el pedagógico.</p>	<p>En las últimas décadas se ha acentuado la preocupación de que la resolución de problemas matemáticos sea aplicada como una actividad de pensamiento, debido a que es frecuente que los maestros trabajen en sus aulas problemas rutinarios que distan mucho de estimular el esfuerzo cognitivo de los educandos.</p>

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

05	María Luisa Meneses Espinal; Doris Peñaloza Gelvez (2019)	Método de Pólegia como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia de resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas en los estudiantes de los grados tercero y cuarto del Colegio Municipal Aeropuerto a través de la implementación de una guía didáctica basada en el método de George Pólya como estrategia pedagógica.	Fortalecer la competencia de resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas en los estudiantes de los grados tercero y cuarto del Colegio Municipal Aeropuerto a través de la implementación de una guía didáctica basada en el método de George Pólya como estrategia pedagógica.	Se realizó una investigación cualitativa/análisis documental, diario pedagógico, cuestionario.	Estudiantes de primaria.	Se evidenció que la mayoría de estudiantes presentaba dificultad para leer, comprender problemas matemáticos y dar la solución, lo que traía como consecuencia el bajo rendimiento en el área. Luego el método de resolución de problemas de George Pólya se adaptó a las necesidades observadas, ya que su estructura de cuatro pasos permitió que los estudiantes descubrieran estrategias que les ayudaron encontrar respuesta a situaciones problemáticas.	La elaboración de una guía didáctica de resolución de problemas con base en el método de George Pólya fue una herramienta pertinente que permitió que los estudiantes desarrollaran habilidades que les ayudaran a analizar cuidadosamente los diferentes elementos de un problema, diseñando y aplicando diversas estrategias para encontrar la solución correcta.
06	Ruth Alessshandra Tapia Reyes1, Jaimin Murillo Antón. (2020)	El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas	El propósito del presente artículo es analizar los alcances que tiene el Método Singapur para la enseñanza de las matemáticas, mencionando las dimensiones, enfoques, metodología y teorías que sustentan dicho método.	Metodología descriptiva.	50 colegios de Barranquilla implementarán el método Singapur, cuya incorporación se realizó el 2012.	Tras la aplicación de este método de trabajo, observó un mayor interés de los estudiantes en las matemáticas, que ya tenían interiorizado. El trabajo en grupo resulta extraño para el alumnado, debido a que en el área matemática se suele trabajar de forma individual. Al utilizar este método, se comprueba que sí se pueden trabajar las matemáticas de forma grupal.	conclusión obtenida es que el Método Singapur ha incrementado positivamente el aprendizaje de las matemáticas, ya que permite a los estudiantes pasar de una fase manipuladora a una fase de dibujo, y gradualmente alcanzar un nivel abstracto. Este estudio confirma que el Método Singapur es eficiente para la enseñanza de las matemáticas, cuyo beneficiario es el niño, quien inicia el proceso exponiendo sus conocimientos previos, sus experiencias, sus fortalezas y limitaciones.

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

--	--	--	--	--	--	--	--

07	Alberto Jesús Iriarte Pupo. (2011)	Desarrollo de la competencia resolución de problemas desde una didáctica con enfoque metacognitivo.	Determinar la influencia de la implementación de estrategias didácticas con enfoque metacognitivo en el desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos en estudiantes de quinto grado de básica primaria.	El diseño metodológico utilizado fue cuasiexperimental. /cuestionario.	338 estudiantes	Se realizaron comparaciones intra grupos e Inter grupos estableciéndose diferencias estadísticas significativas, que corroboraron la efectividad de las estrategias aplicadas.	El programa de intervención con estrategias didácticas con enfoque metacognitivo produjo una mejora en la resolución de problemas matemáticos contextualizados.
----	------------------------------------	---	---	--	-----------------	--	---

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

08	Novillo Niño, Jennyfer Vanesa. (2020)	Actividades que estimulan el pensamiento lógico matemático desde el enfoque de resolución de problemas en niños del II ciclo de educación inicial	Reconocer los aportes actuales más significativos de las actividades que estimulan el pensamiento lógico matemático desde el enfoque de la resolución de problemas en niños del II ciclo de educación inicial;	En la investigación, se ha utilizado un enfoque cualitativo, de tipo básica con un diseño definido no experimental y de revisión Sistemática.	selección de 24 artículos científicos publicados en revistas indexadas en diferentes bases de Datos.	E l uso de material didáctico no solo desarrolla en el niño aprendizajes o conocimientos si no también contextos armoniosos dentro del aula en la que el niño centra su atención y todas sus habilidades en cómo utilizar el recurso presentado por la docente y en lo que quiere aprender.	Los aportes actuales más significativos en las actividades que logran un estímulo predominante para el desarrollo del pensamiento lógico matemático y con ello las nociones, son todas aquellas que logran un aprendizaje constructivo, significativo y vivencial, denominándolas actividades con estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento lógico matemático e ir adquiriendo nociones matemáticas todo desde un enfoque de resolución de problemas.
09	María Celmira Ugarte Gutierrez. (2018)	Implementación del "método singapur" para mejorar el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de la institución educativa almirante miguel grau de espinarcusco.	Demostrar la eficacia del "Método Singapur" para mejorar el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del nivel de educación primaria de la I.E. "Almirante Miguel Grau" de Espinar, Cusco y proponer una guía de aplicación del Método Singapur en la enseñanza de la Matemática.	Investigación Experimental	51 estudiantes de la Institución Educativa N° 1685 del distrito de Nuevo Chimbote.	La aplicación del "método Singapur" para mejorar el aprendizaje de la matemática a través de la resolución de problemas es efectivo, permite elevar el nivel de aprendizaje de los estudiantes, de un 4,9% en el pre test a un 96,7% en el post test	De acuerdo a los resultados de la investigación comprobamos que la aplicación del "Método Singapur" mejora significativamente el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del nivel de educación primaria de la I.E "Almirante Miguel Grau" de Espinar, Cusco.

Competencias matemáticas en los niños de Educación Inicial

N°	Autor	Título	Propósito/objetivo	Metodología/Instrumentos	Muestra/grupo	Resultados	Conclusiones
----	-------	--------	--------------------	--------------------------	---------------	------------	--------------

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

01	Ortiz Padilla, Myriam; Gravini Donado, Marbel. (2012)	Estudio de la competencia matemática en la infancia	Determinar el nivel de competencia matemática en niños en edad preescolar. Esto con el objetivo de aportar elementos al desarrollo de dicha competencia desde los inicios de la formación académica.	Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. / Test de competencia matemática básica.	La muestra estuvo conformada por 59 estudiantes pertenecientes a instituciones educativas públicas y privadas. 57 de	Muestra que la mayoría de los niños y niñas de los colegios públicos no se encuentra en un nivel acorde al grado Transición, que es en el que se encuentran matriculados, sino que su desempeño corresponde a un nivel correspondiente al grado Jardín.	La Competencia Matemática se encuentra desarrollada en un nivel medio en la muestra estudiada. Sin embargo, hay diferencias en relación al tipo de institución. Las instituciones privadas aventajan a las instituciones públicas en una considerable magnitud. A este respecto se encontró que en las instituciones públicas ningún niño alcanza niveles superiores a la media en el Índice de Competencia Matemática (ICM).
02	Gamal Cerda; Carlos Pérez; Rosario Ortega; Marianela Lleujo; Luisa Sanhueza. (2011)	Fortalecimiento de competencias matemáticas tempranas en preescolares, un estudio chileno	Demostrar que los niños y niñas de primer y segundo nivel de transición de educación parvulario chilena, aumentan su nivel de competencia matemática al ser expuestos a un programa sistemático de desarrollo de la comprensión del número.	Esta investigación se enmarca en el enfoque cuantitativo con un diseño pre experimental/ Test de Evaluación Matemática Temprana Utrecht (TEMT-U).	98 estudiantes de Segundo ciclo de Educación Parvularia_De San Pedro de la paz Chile	Se evidencia que los niños de primer nivel transición que recibieron el programa de enriquecimiento son los que muestran los mayores incrementos en sus competencias matemáticas tempranas en cuanto a comparación, correspondencia y seriación.	Los resultados de la investigación son coincidentes con otros estudios que demuestran que el desarrollo e implementación de actividades o programas de carácter intencionado en matemáticas genera diferencias de logro o aprovechamiento en el área de las matemáticas.

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

03	<p>Lourdes Marivel Limas Bravo; Pedro Félix Novoa Castillo; Yrene Cecilia Uribe Hernández; Yennicy Petronila Ramirez Maldonado; Rosalinn Francisca Cancino Verde. (2020)</p>	<p>Competencias matemáticas en preescolares de cinco años según género.</p>	<p>Establecer la diferencia por género en las competencias matemáticas en preescolares de cinco años en una institución educativa de Independencia.</p>	<p>La metodología empleada corresponde al enfoque cuantitativo, nivel comparativo, básica y transversal. / Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT).</p>	<p>Se trabajó con 80 estudiantes de preescolar.</p>	<p>Los resultados señalaron que existen diferencias significativas entre niños y niñas de cinco años. Con evidente ventaja a favor de los niños en comparación de las niñas.</p>	<p>Se concluye que para lograr comprender las nociones matemáticas también depende del desarrollo cognitivo del niño, es por ello que la adquisición del aprendizaje debe encontrarse mediada según los ritmos de aprendizaje.</p>
04	<p>Palomino escalante, steffany alexandra.</p>	<p>La aplicación del método singapur en el desarrollo del ámbito relaciones lógico matemáticas en niños del subnivel inicial II.</p>	<p>Aplicar el Método Singapur para mejorar el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticas en niños del subnivel Inicial II.</p>		<p>20 estudiantes de 5 años del Subnivel II.</p>	<p>Los materiales aplicados en el Método Singapur están relacionados con estructuras, formas, colores y texturas que puedan ser representativas de cantidades para un aprendizaje numérico en los niños de 5 años. Por medio del uso de objetos propios del entorno del niño conlleva a que estos logren una motivación y puedan construir, socializar y resolver problemas matemáticos poco complejos.</p>	<p>El Método Singapur dota de herramientas dinámicas que contribuyen en el aprendizaje lógico matemáticas, cambiando la tradicional enseñanza a través del uso de materiales fáciles de manipular por los niños, permitiéndole lograr el desarrollo de la base del conocimiento matemático direccionado a una formación de aprendizaje significativo de acuerdo a las necesidades de cada edad de los niños.</p>

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

05	Leydi Victoria Muro Maza. (2011)	Nociones espacio temporales segundo ciclo de educación inicial: un estudio documental	Estudios que se realizaron en diferentes países y que dan cuenta de las dificultades que presentaron los niños en cuanto a nociones espacio temporales	siguió un enfoque cualitativo de tipo documental desde una revisión sistemática, tiene como población 52 artículos, con una muestra de siete	en este contexto la investigación responde al avance de los estudios internacionales de las nociones espacio temporales hasta el 2020,	Se identificó que el modo de aprender estas nociones es a través de la manipulación y experimentación que realizan los niños primero en relación a su propio cuerpo y luego en relación con los objetos hasta llegar a la representación gráfica, condicionadas a la madurez evolutiva del niño.	En este trabajo investigativo se analizó el avance de los estudios realizados a nivel internacional acerca de las nociones espacio temporales en niños del segundo ciclo de educación inicial hasta el año 2020, los autores revisados muestran la conceptualización, clasificación, modos de aprendizaje, instrumentos y estrategias para desarrollar dichas nociones.
06	Trinidad Duran, Cyntia Mitze. (2018)	Juegos Organizados Para Desarrollar La Competencia: Resuelve Problemas De Forma, Movimiento Y Localizacion En Los Niños De 5	desarrollar la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización con la aplicación de los juegos organizados	trabajo de investigación fue de diseño cuasi experimental en el pre test y post test, porque, no se pudo controlar de manera paralela ambos grupos, de nivel experimental	La población considerada fue de 74 niños de 5 años del nivel Inicial y la muestra elegida fue de 24 niños del "Aula Respeto" como grupo experimental y 25 niños del "Aula Honradez" como grupo control.	Los resultados obtenidos en los cuadros Nº 05 y 06, se evidencia que la aplicación de los juegos organizados" fue en un 81%. Afirmando la hipótesis planteada, por lo tanto, queda confirmado que la aplicación los "juegos organizados" ayudaron a desarrollar la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los niños del Aula Respeto.	Se ha logrado desarrollar la competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización con la aplicación de "Los juegos organizados" en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 108 "María Montessori", Huánuco – 2018 con un porcentaje del 81%
07	Carrillo Barrera Lorena Beatriz. (2021)	Actividades Lúdicas para el desarrollo de las nociones espaciales en niños de subnivel inicial 2	Diseñar una guía didáctica de actividades lúdicas para el desarrollo de las nociones espaciales en los niños de educación inicial.	Se aplicó una investigación cualitativa/ Gua de observación y cuestionario	23 estudiantes del nivel inicial.	Las actividades lúdicas resultan poco favorables para el desarrollo de las nociones espaciales de los niños del nivel inicial. A partir de estos resultados se procedió a diseñar una guía didáctica con actividades lúdicas para el desarrollo de las nociones espaciales.	La propuesta beneficiará a los niños del nivel inicial 2 en el desarrollo de las destrezas de la lógica matemática, aprendizaje que se realizará de forma activa, y donde los docentes por su parte contarán con una herramienta útil y de fácil manejo para que sus estudiantes obtengan el aprendizaje necesario y significativo.

¿Cómo promover el desarrollo de competencias matemáticas en el nivel Inicial?

N°	Autor	Título	Propósito/ objetivo	Metodología/ Instrumentos	Muestra/ grupo	Resultados	Conclusiones
01	Noelia Valero Rodrigo; José Luis González Fernández. (2020)	Análisis comparativo entre la enseñanza tradicional matemática y el método ABN en Educación Infantil.	Analizar y comparar los principales aspectos del Método Tradicional de Matemáticas y del Método ABN en Educación Infantil, para evaluar en cuál de ellos se logra una mayor consecución de la competencia matemática.	Investigación comparativa/TED I-MATH, (Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas).	Alumnos de 2 centros educativos inicial, primer grupo conformado por 23 niños y el segundo por 18.	La evaluación de las destrezas matemáticas realizada a los alumnos y alumnas de ambos centros educativos, el grupo-clase que basa su proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en el Método ABN obtuvo una mayor puntuación en casi la totalidad de las pruebas que en el método tradicional porque se utiliza material manipulativo.	El Método ABN desarrolla, en mayor medida, la competencia matemática del alumnado, pues el alumno encuentra las matemáticas divertidas, sintiendo una mayor motivación y un cambio en su actitud frente a estas, pudiendo incluso adaptarlas a su ritmo de aprendizaje. Esto no quiere decir que el Método Tradicional sea nefasto para enseñar matemáticas, pero se demuestra su ineficacia ante el Método ABN.
02	Edgar Oliver Cardoso Espinosa; María Trinidad Cerecedo Mercado. (2008)	El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia.	Analizar sobre lo que es lo primordial que los alumnos de la Primera Infancia aprendan sobre la asignatura de matemáticas.	Investigación descriptiva.	Fuentes de investigación entre revistas, libros y artículos científicos.	Fomentar el desarrollo lógico en los niños de este nivel propiciará el razonamiento, la comprensión, el análisis, la estimación, la imaginación espacial, entre otros los cuales son el eje principal de la construcción de las competencias matemáticas.	Es necesario trabajar las matemáticas en este nivel educativo por ser el antecedente a la Educación Primaria, en la cual se desarrollan con mayor complejidad las cuestiones de esta asignatura, por lo que es relevante introducir, a través de la lógica y el razonamiento, contenidos relacionados con el número, la forma, el espacio y la medida.
03	Melquiades Flores Alejandro. (2014)	Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria.	Determinar el uso de estrategias didácticas para el aprendizaje de las matemáticas desde la perspectiva constructivista en la enseñanza de la educación primaria para el logro de un aprendizaje significativo.	La investigación, es de carácter cuantitativo, con un diseño pre experimental. /cuestionario.	103 alumnos	Según los resultados de la investigación se evidencia determinar que el uso de estrategias didácticas es de suma importancia para poder aspirar a un aprendizaje constructivo y significativo para el logro académico lógico-matemático, para ello es necesario que se utilicen recursos y material didáctico, juegos educativos y tecnología como medio innovador y generador de nuevas formas de enseñar y aprender matemática.	Se concluye que la falta de aplicación de estrategias didácticas, por parte del docente, sí afecta el aprendizaje y desenvolvimiento del educando en la asignatura de matemáticas, generando apatía, bajo rendimiento escolar, aprendizajes obsoletos, poco interés, entre otras características.

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

04	Minerva Torres, Carmen. 2002	El juego: una estrategia importante	El objetivo principal fue Proponer estrategias donde el juego fuese el elemento principal.	Este trabajo fue de tipo descriptivo	Descripción de diferentes autores.	Durante el juego se deben lograr las competencias inherentes a cada etapa y luego, con las habilidades del docente para desarrollarlas y con los niveles de dificultad que cada grupo tiene, se hace necesario que en cada clase se realicen los ajustes correspondientes para lograr esas competencias y no, pasar el tiempo en otras actividades sin sentido.	Las estrategias deben permitir el disfrute de los momentos que pasa el estudiante en el aula. Con el juego bien planificado en función de los conocimientos que el niño o la niña deba adquirir, en función de la edad, los intereses, el ritmo de aprendizaje, entre otros, ese momento no sólo llena las expectativas del alumno, sino que también hace crecer al docente comprometido con su labor.
05	Ramirezparis Colmenares, Xiomara 2009	La lúdica en el aprendizaje de las matemáticas	utilizar la lúdica en la educación matemática, busca ofrecer una estrategia que ayude a superar las dificultades encontradas			Los docentes que “enseñamos” Matemáticas en los dos primeros años debemos buscar estrategias didácticas activas y técnicas de enseñanza novedosas que incentiven en los estudiantes el deseo de reforzar y ampliar sus conocimientos. La actividad lúdica constituye el potenciador de los diversos planos que configuran la personalidad del niño o niña o adolescente.	La estrategia ha ayudado para que el estudiante reflexione sobre la importancia de las matemáticas en el desempeño de su profesión, para que se motive al comprobar que puede aplicar su conocimiento en el logro de aprendizajes significativos en otros jóvenes y desarrollar habilidades para comunicarse interpersonalmente.
06	Jorge Hernández; Aristizábal Z; Humberto Colorado T; Heiller Gutiérrez Z. 2015	El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas.	Diseñar y poner en funcionamiento una estrategia didáctica desde el juego.	Se escogió el diseño experimental pretest – postest./ cuestionario.	Estudiantes de la Institución Educativa Henry Marín Granada.	La aplicación de los diferentes juegos desarrollados en la estrategia, propiciaron en los estudiantes situaciones de integración, interacción, liderazgo, confrontación de ideas y generación de estrategias para dar resolución a los problemas o desafíos planteados en los juegos.	La implementación de la estrategia didáctica desde el juego permitió fortalecer el pensamiento numérico.

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

07	Mayra Priscila Cáceres-Cabrera; Darwin Gabriel García-Herrera; Nancy Marcela Cárdenas-Cordero Juan Carlos Erazo Álvarez (2020)	Juegos tradicionales como estrategia metodológica para la enseñanza de Matemática.	Analizar en qué medida las estrategias lúdicas (juegos tradicionales) pueden fortalecer las competencias matemáticas tempranas en los estudiantes de inicial y preparatoria.	Investigación descriptiva no experimental enmarcada bajo un enfoque cuantitativo/ Cuestionario	23 docentes de inicial cantón Paute.	Resultado en donde se demostró que los docentes aplican juegos tradicionales como una actividad lúdica y no como una estrategia de aprendizaje significativo en la matemática.	Los investigadores de acuerdo a las investigaciones que realizaron concluyen que la mayoría de los docentes manifiestan que los juegos tradicionales ayudan a desarrollar destrezas matemáticas, pero no aplican en dentro de la enseñanza falta de conocimiento de estrategias didácticas para que puedan ser desarrolladas por los estudiantes. Es por ese motivo que consideran en realizar algunas actividades con el juego de la rayuela para aplicarlas dentro de matemática en niños y niñas del nivel inicial y preparatoria.
08	Miriam Cecilia TenesacaSimancas; Roxana Auccahuallpa Fernández; Carlos Marcelo Ávila-Mediavilla. 2022	Juegos tradicionales para el aprendizaje de Matemática en niños de Educación Intercultural Bilingüe.	Ejecutar juegos tradiciones para el aprendizaje de Matemática en niños de 9 a 12 años en Educación Intercultural Bilingüe.	Metodología descriptiva/cuestionario	60 estudiantes	Demuestran que el 90% de los estudiantes aprenden matemáticas jugando a partir de los juegos tradicionales como la rayuela.	los juegos tradicionales dentro de la enseñanza de la Matemática, la manera de integrarse para ayudar al desarrollo del pensamiento, lógico matemático, abstracto, y permite desarrollar las destrezas y habilidades que el niño tiene entorno al aprendizaje de esta área logrando los aprendizajes significativos y la aplicación de resolución de problemas matemáticos en la vida diaria.
09	María Gabriela Pacheco Vargas 2021	Estrategias Ludo pedagógicas para desarrollar el pensamiento lógico matemático.	Diseñar estrategias lúdico-pedagógicas con la utilización de material concreto que contribuyan al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de nivel preparatorio de la Escuela Sulima Garcia Valarezo.	La metodología está basada bajo un paradigma cualitativo, investigación descriptiva/ entrevista.	5 estudiantes del nivel inicial.	Los resultados en su investigación fueron que más del 50% de los estudiantes no desarrollan el pensamiento lógico matemático a través de actividades lúdicas, por el cual diseño estrategias ludo pedagógicas con material concreto para desarrollar el pensamiento matemático.	El diseño de una guía con estrategias lúdico pedagógicas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes del nivel preparatoria permitirá desarrollar capacidades numéricas elementales que a posterior serán relacionadas con elementos importantes de la cotidianidad.

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

10	Sonia Zhadira Celi Rojas; María Soledad Quilca Terán; Viviana Catherine Sánchez. 2021	Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial	El propósito de la investigación fue conocer las estrategias didácticas que utilizan los docentes para fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial	se utilizó el método descriptivo y analítico sintético. Esta investigación se centró en un estudio bibliográfico descriptivo	investigación documental utilizando fuentes primarias y secundarias, tomadas de diversas investigaciones	Las actividades lúdicas son poco apreciadas como una herramienta básica para lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de inicial, aunque en el contexto educativo se han propuesto algunas, no han sido suficientes para satisfacer las exigencias actuales de los niños en el ámbito mencionado, por lo tanto, es sumamente importante incluirlas en la práctica educativa	Para que las competencias matemáticas desarrolladas en los niños generen impactos positivos es necesario considerar algunos aspectos fundamentales como: edad, características particulares, ritmo de aprendizaje, ambiente de aprendizaje y las estrategias didácticas del docente.
11	Adriana María Gallego Henao; Enid Daniela Vargas Mesa; Oscar Alberto Peláez Henao; Leisy Magdali Arroyave Taborda; Leidy Johana Rodríguez 2020	El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia.	Describir la incidencia del juego como estrategia pedagógica y su relación con el aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas.	Enfoque metodológico fue cualitativo/ Diarios de campo, entrevistas	14 niñas y dos docentes de inicial.	Se encontró que el juego es un medio de expresión y comunión en la infancia y que desde el lugar del aula este se puede emplear como una estrategia pedagógica que favorece los aprendizajes de las matemáticas.	Se concluye que el juego, al ser comprendido como estrategia pedagógica, debe estar encaminado por los docentes como manera de aprender y divertirse al mismo tiempo; en especial cuando se quiere enseñar un concepto matemático.
12	Gloria Maney, Hu Rivas; Giomar Arturo Shiguay Guizado 2022	Los juegos vivenciales, elemento fundamental en el desarrollo de competencias matemáticas en el nivel inicial.	El objetivo de este estudio es analizar y resaltar la relevancia del desarrollo de las competencias matemáticas a partir de los juegos vivenciales que desarrollen la habilidad en la resolución de problemas de cantidad y de forma, movimiento y localización.	Revisión bibliográfica de libros y artículos en los espacios Scielo, Google académico, Eric. / Organizador de contenidos bibliográficos.	Revisión bibliográfica de 15 libros y 25 artículos nacionales e internacionales.	Los juegos vivenciales son actividades de interacción que necesitan poner en contacto a los sujetos, con el uso de espacios fuera del aula, materiales didácticos y la interacción del adulto con la finalidad del adulto para promover las competencias matemáticas.	Los juegos vivenciales son elementos fundamentales para elevar el nivel del pensamiento matemático de los niños. Es importante crear situaciones que permitan el uso de los recursos presentes en el entorno de los estudiantes, material didáctico y medios tecnológicos para desarrollar con éxito las habilidades de pensamiento matemático en los niños.

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

13	Zila Isabel Esteves Fajardo; Norma Garcés Garcés; Verónica Narcisca Toala Santana; Elizabeth Eunice Poveda Gurumendi; 2018	La importancia del uso del material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos en la Educación Inicial.	Analizar de qué manera incide el no usar en lo absoluto o en parte el material a disposición y los que carecen completamente de ellos.	Investigación experimental descriptiva/ Diario.	36 niños de inicial	El uso de material didáctico influye positivamente en el aprendizaje de los estudiantes	El material didáctico es de suma importancia para el desarrollo de los niños/as en esta edad, pues la mejor manera de aprender es mediante el juego, manipulación, exploración y la diversión a través del uso.
14	Zafra Tristancho, TC. Sandra Liliana; Vergel Ortega, Mawency; Martínez Lozano, José Joaquín 2016	Ambiente de aprendizaje lúdico de las matemáticas para niños de la segunda infancia	Su Objetivo consistió en analizar la influencia del material didáctico en un grupo de estudiantes de preescolar	un diseño de estudio cuasi experimental explicativo.	en los niños de cinco (5) a seis (6) años aplicando talleres lúdicos matemáticos”	La utilización de material didáctico específico en actividades lúdicas demuestra que el desempeño intelectual de niños en edad preescolar, mejora notablemente y se hace realmente significativo, en la enseñanza de los contenidos propios de dicha etapa.	Existe diferencia significativa al nivel del 0.95 de confiabilidad confirmando que los talleres para la enseñanza de la topología tienen incidencia en el aprendizaje y dominio de las matemáticas estimulando el pensamiento analítico, espacial, lógico y estructurado que permiten un mejor desarrollo intelectual de los niños y niñas del colegio Nuestra Señora de Fátima de Cúcuta.
15	Manrique Orozco, Anyela Milena; Gallego Henao, Adriana María. 2013	El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos.	Analizar el uso que dan los docentes de una institución educativa de la ciudad de Medellín al material didáctico y la intencionalidad en la ejecución de sus estrategias educativas para que los estudiantes aprendan significativamente.	La investigación se fundamentó en un paradigma cualitativo/diario de campo.	2 docentes del nivel inicial	Se evidencia que los recursos trabajados dentro del aula de clase y catalogados como materiales didácticos son un gran medio lúdico y dinamizador para el proceso de aprendizaje del estudiante, del que el docente se apropia autónomamente con el fin de transferir aprendizajes significativos.	Es importante que los docentes conozcan, comprendan y asimilen las características del material didáctico para que propicien ambientes de aprendizajes significativos dentro del aula, que se valgan de lo que hay en su medio para diversificar las formas de aprendizaje y creen ambientes agradables, activos y significativos en la formación del discente.

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

16	Stela Margarita Pacheco -Anchundia; Zoila Julia Arroyo-Vera. 2022	Materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógico matemáticas en los niños de educación inicial.	comprender desde las experiencias de los docentes la utilización de los materiales didácticos concretos para el favorecimiento de las nociones lógicas matemáticas de los niños y niñas de 4 a 5 años del circuito C11a, del cantón 24 de mayo de la provincia de Manabí en el Ecuador	Metodología bajo el enfoque cualitativo, tipo descriptivo/ Guía de entrevista.	Docentes de educación inicial correspondientes al circuito C11a.	Los materiales didácticos concretos son recursos indispensables en educación inicial, pero sin el seguimiento y las debidas orientaciones en el contexto áulico frente a los niños puede pasar a ser un elemento distractor que atenta con la seguridad del niño que explora, descubre y se vale de sus potencialidades sin observar los riesgos a su alrededor.	Desde las experiencias de los docentes la utilización de materiales didácticos concretos fortalece las nociones lógicas matemáticas, el desarrollo físico, motor, social y afectivo de los niños, desde el desempeño de aprendizajes por descubrimiento, experiencial, colaborativo y significativo. Pero que sin duda debe estar orientado y controlado por el docente dado a que en circunstancia de manipulación por los niños puede derivarse en un accidente, dado al tamaño de algunos de estos.
17	Moreno Lucas, Francisco Manuel 2015	La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial en infantil	El propósito de la investigación fue aprender a través de los sentidos tiene una influencia muy importante en su crecimiento a nivel físico, cognitivo y social	Fueron consultados artículos en bases de datos abiertas y públicas, también se leyeron algunos capítulos de libro relacionados con el pensamiento lógico matemático, su desarrollo y su importancia en la vida de las personas.	Diferentes fuentes de investigación.	Aprender a través de los sentidos tiene una influencia muy importante en su crecimiento a nivel físico, cognitivo y social	Mediante el juego y los juguetes los niños irán construyendo su propio aprendizaje, haciendo suyo los conocimientos que el maestro les brinda, e ir creciendo a través de lo que se denomina enseñanza activa, donde el niño va cogiendo libremente los materiales que más le interesa, manoseando todo lo que está a su alrededor, como si fuera manipulando los procesos cognitivos según el grado de afinidad con sus intereses y nivel de comprensión.

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

18	Marianella Castro Pérez; aría Esther Morales Ramírez. 2015	Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares.	determinar los factores físicos y socioemocionales de los ambientes escolares que favorecen el aprendizaje	Investigación enmarcada bajo un enfoque mixto de tipo exploratorio y descriptivo/cuestionarios, registro anecdótico,	307 niños y niñas escolares de centros educativos públicos de seis provincias del país.	En la investigación se evidencia según los resultados que el buen estado de mobiliario, la práctica de valores, las actividades académicas son agradables para adquirir aprendizajes significativos.	Se concluye que al contar con ambientes escolares que sean estéticos, agradables, motivantes, cómodos, limpios y promuevan la estabilidad emocional que todo ser humano requiere para que el proceso de aprendizaje sea exitoso.
19	Soledad Domínguez Morales ; Madelin Pérez Hernández; Eulalia Pérez Sánchez. 2022	Ambientes de aprendizaje para favorecer competencias matemáticas en educación básica.	Reconocer la influencia de las matemáticas y su riqueza didáctica, cultural para la enseñanza y aprendizaje.	Análisis de libros y revistas científicas en scielo, Dialnet. / Base de datos.	Revisión de 20 fuentes de investigación entre libros y revistas científicas.	Crear ambientes lúdicos tiene un gran impacto en la forma como aprenden los estudiantes, se construyen condiciones de aprendizaje dentro y fuera de la escuela. El diseño de ambientes de aprendizaje permite elevar el interés, motivación y comprensión de los contenidos, de manera interactiva.	Establecer ambientes lúdicos nos permite tener más posibilidades para apropiación y aplicación de conocimientos que a su vez encausen a movilizar competencias de impacto con el entorno social, en el salón de clases es el espacio donde se desarrolla la comunicación y las acciones, un ambiente de aprendizaje que comprenda las dimensiones físicas, funcionales, temporales y relacionales, que faciliten la interacción de los alumnos con el espacio.
20	Ana Doris salas Jaramillo 2018	Programa "jugando en los sectores" para desarrollar capacidades matemáticas en niños de 4 años de una institución educativa del Callao.	Determinar la eficacia del programa jugando en los sectores para mejorar el logro de capacidades matemáticas en los niños de 4 años de una institución educativa del Callao.	Esta investigación es cuasi experimental es de diseño pretest - posttest	24 niños	Se aprecia que la puntuación U de Mann Whitney es de 171.000 siendo este valor significativo al .001; por lo tanto hay diferencias significativas en los puntajes obtenidos en la dimensión conteo y orden por el grupo control y el grupo experimental durante el posttest.	Los niños del grupo experimental demuestran diferencias significativas en el logro de las capacidades matemáticas en la dimensión cantidad y clasificación después de la aplicación del programa jugando en los sectores.

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL: MATRIZ DEL ESTADO DEL ARTE

21	Mamani Mamani, Katty Zenaida. 2019	Juego libre en los sectores para mejorar el aprendizaje significativo en el area de matematica, en niños de cinco años, de la del distrito de juliaca, 2019.	Determinar si el juego libre en los sectores mejora el aprendizaje significativo en el area de matemática, en niños de cinco años, de la Institucion educativa Inicial. 338 santa María, del distrito de Juliaca, 2019.	El tipo de estudio es cuantitativa porque tiene la finalidad de describir las definiciones de dos variables.	La muestra de la investigación estuvo conformada por 30 niños y niñas de cinco años sección única de Institución Educativa Inicial 338 Santa María del distrito de Juliaca	los resultados obtenidos demuestran en el post test que el 90% de los niños se encuentran en un logro previsto, eso indica que 27 niños de un total de 30 estudiantes han logrado ser influenciados en la investigación.	El nivel de logro de la investigación con los resultados obtenidos en la prueba de la observación mediante la lista de cotejo determinando el juego libre en los sectores y su relación con el aprendizaje significativo en el área de matemática en los niños de cinco años de la Institución Educativa Inicial 338.
22	María Isabe Castro Cayllahua. 2020	Estado del arte sobre la hora del juego libre en los sectores en Educación Inicial en los últimos 10 años.	Analizar los aportes que ofrecen las investigaciones realizadas en los últimos 10 años sobre la hora del juego libre en los sectores en la educación inicial.	La metodología fue de estudio descriptivo/como instrumento utilizó matriz bibliográfica.	Se analizó 20 documentos entre artículos, tesis y revistas científicas.	Los resultados fueron que los documentos analizados responden a los ejes de análisis y tienen una gran vinculación con el objeto de estudio.	Se llega a la conclusión que de todos los documentos analizados de los diferentes países el juego libre en los sectores influye de manera significativa en las áreas de matemática, comunicación.
23	Gladis Esther Caballero Calderón. 2021	Las actividades lúdicas para el aprendizaje.	Determinar la importancia que tienen las actividades lúdicas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el aula, sobre todo a los del nivel inicial y primaria básicamente.	Para seleccionar la información se utilizaron varias fuentes de información recurriendo a las bases de datos de revistas como EBSCO, Scielo, Redalyc, Dialnet, entre otras, libros, tesis. /Gestor de base de datos de Mendeley.	Fuentes de información	El juego es una herramienta que facilita el aprendizaje y es muy importante para la vida del niño ayudándole a la creatividad, pensamiento crítico y las nociones básicas para la resolución de problemas.	Las actividades lúdicas para el aprendizaje son fundamentales en la etapa de enseñanza infantil porque permite sentar las bases de las capacidades lógico-matemáticas, así como las repercusiones que va a tener en el desarrollo cognitivo de los niños.