

INSTITUTO PEDAGÓGICO NACIONAL MONTERRICO

Programa de Complementación Pedagógica

Bachillerato en Educación



El juego motriz para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO
DE BACHILLER EN EDUCACIÓN**

CASTILLO ROJAS, Katherine Elizabeth

GUZMAN SANDOVAL, Ana María

VILCA QUISPE, Elsil Verónica

Lima – Perú

2020

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Queremos manifestar nuestro agradecimiento a Dios por permitirnos culminar este trabajo de investigación de manera exitosa frente a todos los percances presentados en nuestro camino y a nuestras maestras que con sus palabras de aliento nos motivaron a terminar este programa de complementación pedagógica.

Asimismo, queremos agradecer a nuestros hijos por la paciencia brindada cada vez que nuestro tiempo ha sido dedicado a la investigación de nuestro trabajo, son ellos quienes nos motivan para seguir escalando en nuestra carrera profesional.

RESUMEN

El proyecto aporta información importante relacionada a los juegos motrices para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años, basados en la constitución motriz y corporal, hábitos y actitudes motrices, interacción motriz y la resolución de problemas; producto de la investigación se sustentan los aportes del juego motriz en la capacidad de resolución de problemas en los niños.

El juego motriz permite desarrollar el pensamiento lógico matemático debido a sus procesos de construcción, adecuación, resolución y organización de equipos de trabajo, convirtiéndose en una estrategia de uso docente y de gran aporte en logro de las competencias en la Educación Inicial.

Por ello, se concluye que, los juegos motrices desarrollan el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años y se puede vincular estratégicamente con las competencias de otras áreas.

Palabras clave: Juego, motricidad, resolución y trabajo en equipo.

ABSTRACT

The project provides important information related to motor games to develop mathematical logical thinking in 5-year-old children, based on motor and body constitution, motor habits and attitudes, motor interaction and problem solving; As a result of the research, the contributions of motor play are supported in the ability to solve problems in children.

The driving game allows the development of mathematical logical thinking due to its processes of construction, adaptation, resolution and organization of work teams, becoming a strategy for teaching use and a great contribution to achieving competencies in Initial Education.

Therefore, it is concluded that motor games develop logical mathematical thinking in 5-year-old children and can be strategically linked with competences in other areas.

Key words: Game, motor skills, resolution and teamwork.

ÍNDICE

RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
ÍNDICE	v
LISTA DE TABLAS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
INTRODUCCIÓN	ix
ANTECEDENTES	xi
CAPÍTULO I: EL JUEGO MOTRIZ	15
1.1. EL juego	15
1.1.1. Definición.	15
1.1.2. Tipos.	16
1.2. El juego motriz	18
1.2.1. Definición.	19
1.2.2. Tipos	20
1.3. El juego motriz en la educación inicial	22
1.3.1. Estrategias didácticas del juego motriz	23
1.3.2. Efectos del juego motriz en los aprendizajes	23
1.4. Desarrollo motriz en los niños de 5 años	25
CAPÍTULO II. EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	26
2.1. El pensamiento lógico matemático	26
2.1.1. Definición del pensamiento lógico.	27
2.1.2. El pensamiento lógico en la matemática.	28
2.2. Desarrollo del pensamiento lógico matemático	29
2.2.1. Características del pensamiento lógico matemático.	30
2.2.2. Habilidades que desarrolla el pensamiento lógico matemático.	31
2.3. El pensamiento lógico matemático en la educación inicial	32
2.3.1. Proceso del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años.	34
2.3.2. Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.	35
2.3.3. El docente y su rol en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.	36

CAPÍTULO III. EL JUEGO MOTRIZ Y SU RELACIÓN CON EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	38
3.1. El juego motriz como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático.	39
3.1.1. Circuitos motrices	40
3.1.2. Movimientos corporales	40
3.1.3. Motriz inteligente	41
3.2. Incidencia del juego motriz en las competencias matemáticas	42
3.2.1. Competencias matemáticas	43
3.2.2. Capacidades de las competencias matemáticas	44
3.3. Desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del juego motriz en la educación inicial	44
3.4. Actividades del juego motriz en la educación inicial	46
3.4.1. Constitución motriz y corporal.	46
3.4.2. Hábitos y actitudes motrices.	47
3.4.3. Interacción motriz	48
3.4.4. Resolución de problemas	49
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 <i>Aspectos del desarrollo motriz</i>	25
Tabla 2 <i>Características del pensamiento lógico matemático</i>	31
Tabla 3 <i>Proceso del pensamiento lógico en niños de 5 años</i>	35
Tabla 4 <i>Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático</i>	36
Tabla 5 <i>El docente y su rol en el desarrollo del pensamiento lógico matemático</i>	37
Tabla 6 <i>Competencias del área de matemática</i>	43
Tabla 7 <i>Capacidades de las competencias matemáticas</i>	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de juego según la capacidad que se desarrolla	17
Figura 2. Criterios de clasificación de los tipos de juego	18
Figura 3. Tipos de juegos motrices	21
Figura 4. Tipos de juegos motrices Adaptado de Álvarez (2018).	22
Figura 5. Estrategias del juego motriz	23
Figura 6. Elementos del pensamiento lógico matemático	28
Figura 7. Secuencia procedimental del desarrollo del pensamiento lógico matemático	30
Figura 8. Habilidades que desarrolla el pensamiento lógico	32
Figura 9. El pensamiento lógico en la educación inicial	33
Figura 10. Estrategias del juego motriz para el desarrollo del pensamiento lógico matemático	39
Figura 11. Circuitos motrices	40
Figura 12. Movimiento corporal	41
Figura 13. Motriz inteligente	42

INTRODUCCIÓN

Las diversas investigaciones en la línea educativa priorizan la formación integral del niño y de esta forma puedan ser parte del ámbito social en el cual se desenvuelven. Una de las habilidades blandas, consideradas como competencias del siglo XXI, es la resolución de problemas para enfrentar los diversos desafíos de la humanidad y construir una sociedad de bienestar común.

El pensamiento lógico en la educación inicial se centra en el desarrollo motriz mediante los sentidos, donde las experiencias de socialización que realiza el niño le permiten producir nuevos conocimientos y tomar decisiones en relación a sus intereses para interactuar de forma lógica con su entorno. Conforme evoluciona el niño en la etapa infantil asimila las posiciones de diversos objetos en relación al espacio y tiempo, evidenciándose así las primeras nociones matemáticas.

La educación inicial proporciona la base de toda la Educación Básica Regular, debido a que los niños deben fortalecer todas sus capacidades cognitivas y físicas. Actualmente existen diversas estrategias de innovación para el logro de dichas capacidades, siendo una de las más relevantes el juego motriz por los beneficios que ofrece para estimular al niño de los 3 a 5 años.

El juego motriz permite el desarrollo del sistema corporal y de las competencias sociomotrices, permitiendo que el niño mejore su motricidad gruesa y fina. Los beneficios no son solo físicos, tiene un aporte muy importante en la interacción cooperativa y en la resolución de problemas, en consecuencia, favorece al pensamiento lógico matemático con énfasis en el espacio y tiempo para el caso específico de la primera infancia.

En este sentido, el desarrollo del pensamiento lógico matemático se debe enfocar desde la primera infancia, teniendo como punto de partida la educación inicial con la finalidad de que construya su propio razonamiento mediante la creación de oportunidades de indagación, experimentación, autoaprendizaje y diversas estrategias basadas en los juegos motrices.

El objetivo de la presente investigación es describir la importancia que tiene el juego motriz para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años y proponer actividades basadas en el juego motriz para la educación inicial. La investigación consta de tres capítulos que buscan abordar el objetivo descrito y aportar al desarrollo del pensamiento lógico matemáticos en los niños.

En el primer capítulo se explica las distintas concepciones del juego, para luego abordar de manera específica el juego motriz y sus tipos. En el segundo capítulo se define el pensamiento lógico y como se relaciona con las matemáticas, de igual forma se describe el desarrollo del pensamiento lógico teniendo en cuenta sus características y habilidades. En el tercer capítulo se relaciona el juego motriz con el pensamiento lógico matemático y se plantean actividades del juego motriz en la educación inicial. En la última parte del trabajo de investigación se presentan las conclusiones, recomendaciones, que son las que sintetizan el trabajo de investigación con sus respectivas referencias bibliográficas y anexos.

ANTECEDENTES

Para el presente trabajo de investigación se tomaron en cuenta investigaciones nacionales e internacionales de autores que nos proporcionan datos relevantes que permiten sustentar el objetivo del estudio.

Antecedentes internacionales

En Sangolquí, Freire (2015), en su trabajo de investigación *Estudio del juego psicomotor en el desarrollo lógico - matemático de los niños y niñas de 3 a 5 años de edad de la Unidad Educativa "Esperanza Eterna" de la parroquia Santa Rosa, Cantón Mera*, tuvo por objetivo "analizar el papel que desempeña el juego psicomotor en el desarrollo lógico-matemático de los niños y niñas de 3 a 5 años de edad" (p.4), hizo uso del tipo mixto en una muestra de 30 niños a la que se aplicó una guía de observación. Concluyó que el nivel de desarrollo lógico-matemático que poseen los niños corresponde a sus destrezas propias de su edad en los juegos realizados, sin embargo existen casos en los que se demuestra que no todos los niños tienen un óptimo desarrollo lógico, de igual forma determina la necesidad de implementar mecanismos lúdicos en las aulas de clase así como la participación de los padres de familia en la realización de actividades, puesto que se encuentran ciertas falencias en la que permita la evolución de ciertas habilidades para el mejoramiento del pensamiento lógico-matemático y de las acciones motrices. Se asemeja a la investigación en el desarrollo de las variables juego psicomotriz y el pensamiento lógico matemático, y se diferencia en que la presente investigación no es de tipo mixta.

En Palma de Mallorca, Mestre (2017), en su trabajo de investigación *El valor del juego dentro de las aulas de matemáticas. Recursos didácticos*, tuvo por objetivo "elaborar la guía de recursos didácticos sobre la lógica matemática a través de la experimentación y del juego" (p.6), hizo uso de la metodología basada en la revisión bibliográfica exhaustiva para recopilar teorías sobre la lógica matemática y la elección de los diferentes recursos y técnicas didácticas más interesantes e innovadores de los últimos años y exposición de las mismas por bloques temáticos.

Concluyó que las matemáticas y el juego son dos conceptos que van unidos, como se pudo comprobar a lo largo de todo el estudio, y principalmente en la etapa de Educación Infantil. La lógica matemática se observa, de forma evidente, en todos los aspectos de nuestra vida diaria, de ahí la suma importancia de potenciar su aplicación y estudio desde las primeras edades. Se asemeja a la investigación en el uso del juego como recurso didáctico en el desarrollo del pensamiento lógico y se diferencia en que la presente investigación delimita el juego a la motricidad.

En Medellín, Colorado y Álvarez (2017), en su trabajo de investigación *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia*, tuvo por objetivo “promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del aprendizaje significativo por medio de estrategias lúdicas, en los niños y niñas de pre-jardín del Hogar Infantil el Principito” (p.8); hizo uso del tipo cualitativo en una muestra conformada por los niños del grado de pre jardín a la que se aplicó un registro de observación. Concluyó que las actividades lógico matemáticas se enlazan con la vida cotidiana de los niños, lo cual fue muy significativo, por eso se hace un llamado para que nosotros como maestras tanto en formación como las que ya ejercen inicien a utilizar dichas actividades con el fin de construir junto con los estudiantes aprendizajes significativo. Se asemeja a la investigación en el desarrollo del pensamiento lógico y se diferencia en que la presente investigación porque utiliza solo estrategias lúdicas.

En Quito, Imbaquingo (2017), en su trabajo de investigación *El juego psicomotriz en el desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas de primer año de educación general básica en el centro infantil José Luis Román*, tuvo por objetivo “determinar la importancia del juego psicomotriz en el desarrollo del pensamiento matemático en los niños y las niñas de Primer año de Educación General Básica en el Centro Infantil José Luis Román” (p.24); hizo uso del tipo mixto en una muestra de 200 niños a la que se aplicó una lista de cotejo. Concluyó que el juego psicomotriz es una herramienta pedagógica que, a través del movimiento del cuerpo, ayuda a la retroalimentación de nociones básicas de la matemática, fortaleciendo el desarrollo del pensamiento matemático en el niño y la niña, así como su motricidad gruesa y fina.

Las docentes no aplican siempre, sino de manera regular las actividades motrices, siendo fundamentales para mejorar las capacidades cognitivas y la construcción del esquema corporal de los niños. Se asemeja a la investigación en el desarrollo de las variables juego psicomotriz y el pensamiento lógico matemático y se diferencia en que la presente investigación no tiene el tipo de enfoque aplicado.

Antecedentes nacionales

En Lima, Saenz (2018), en su trabajo de investigación *Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico para niños del II ciclo de educación inicial*, tuvo por objetivo “desarrollar estrategias que implican al pensamiento lógico enfocado a los niños del II ciclo de Educación Inicial” (p.9), hizo uso del tipo cualitativo en una muestra de todos los niños de la escuela a la que se aplicó un conjunto de actividades. Concluyó que para que se mejore el desarrollo de los niños, el docente debe considerar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y otras materias, el desarrollo del pensamiento lógico, permitiendo mejorar los niveles de abstracción a medida que van desarrollándose físicamente, pues este esfuerzo se va a notar en los niveles superiores de enseñanza-aprendizaje. Se asemeja a la investigación en el desarrollo del pensamiento lógico y se diferencia en que la presente investigación porque aplica un conjunto de actividades enfocados en el pensamiento lógico.

CAPÍTULO I: EL JUEGO MOTRIZ

1.1. El juego

El juego siempre ha sido innato en la evolución del ser humano, mediante el cual las personas reflejan su forma de divertirse en un medio social cada vez más complejo. Además, el juego se relaciona directamente con los movimientos corporales donde las personas organizan el dominio del cuerpo ante cualquier evento del cual son partícipes (Villa y Nella, 2019).

El hombre se ha desarrollado de acuerdo a las necesidades que tuvo que solucionar a través de toda su historia, partiendo de los alimentos, vivienda, vestimenta, salud, educación, tecnología y demás aspectos abordados en el crecimiento de la raza humana. El papel del juego en esta línea histórica ha sido esencial para brindar a las personas esparcimientos sanos de interacción común.

1.1.1. Definición

El juego se define como las actividades de ocio, corporales, placenteras, recreativa y lúdicas que se desarrollan a lo largo de la vida con el propósito de interactuar de manera afectiva y divertida para poner en práctica la imaginación, la creatividad y la resolución de problemas. En el caso específico de los niños, los juegos son espontáneos y carecen inicialmente de reglas precisas (Gallardo y Vázquez, 2018).

La conceptualización del juego ha ido variando de acuerdo al uso que se le ha dado, parte desde los pasatiempos familiares como una forma de establecer lazos afectivos. De igual forma la escuela lo retoma como un recurso educativo para integrar y desarrollar aprendizajes significativos; y por ende se vuelve una actividad social recurrente para relacionarse con el entorno. Según la revista *Macmillan Education* (2018), el juego se ha globalizado como una actividad común en los seres humanos a lo largo de toda su historia, prueba de ellos son los restos arqueológicos que evidencian su existencia en todos los tiempos.

En este sentido Macmillan Education (2018), define el juego como la actividad esencial para el desarrollo del niño, que se desarrolla en un tiempo y espacio con un clima de libertad y placer para mejorar las capacidades motoras, afectivas y cognitivas.

Los diversos autores que definen el juego lo consideran como un aspecto esencial para el desarrollo del individuo y de manera enfática en los niños, de igual forma los consideran como una forma innata y que se da de forma natural. Mediante el juego se promueve las relaciones intrapersonales con el propósito de mejorar las capacidades intelectuales y las habilidades sociales Ruiz (2017).

Teniendo como referencia la literatura revisada, los autores coinciden en la definición del juego como un aspecto innato que permite socializar e intercambiar ideas y por ende incide el desarrollo de capacidades actividades y cognitivas. La definición de juego se ha venido perfeccionando y ampliando conforme han pasado las barreras del entorno a familiar, adaptándolos también como recurso educativo con énfasis en la etapa infantil.

1.1.2. Tipos

Según la revista Macmillan Education (2018), se debe contar con ciertos criterios para clasificar los tipos de juego teniendo en cuenta las capacidades que desarrollo, la necesidad de apoyo del adulto, los espacios en los cuales se ejecutan, la dimensión social que abarcan, la cantidad necesaria de integrante y los recursos materiales que se utilizan.

En la educación inicial el juego ha venido evolucionando acorde a las necesidades de aprendizaje en intereses de los niños como son el juego simbólico, el juego libre, el juego en los sectores, el juego dramático y el juego motriz. Dichos juegos guardan relación con los criterios especificados por la revista Macmillan Education (2018), porque se establecen como premisa el desarrollo de las habilidades sociales que todo niño necesita experimentar a través de la interacción con sus demás compañeros y los demás miembros de la escuela y la familia.

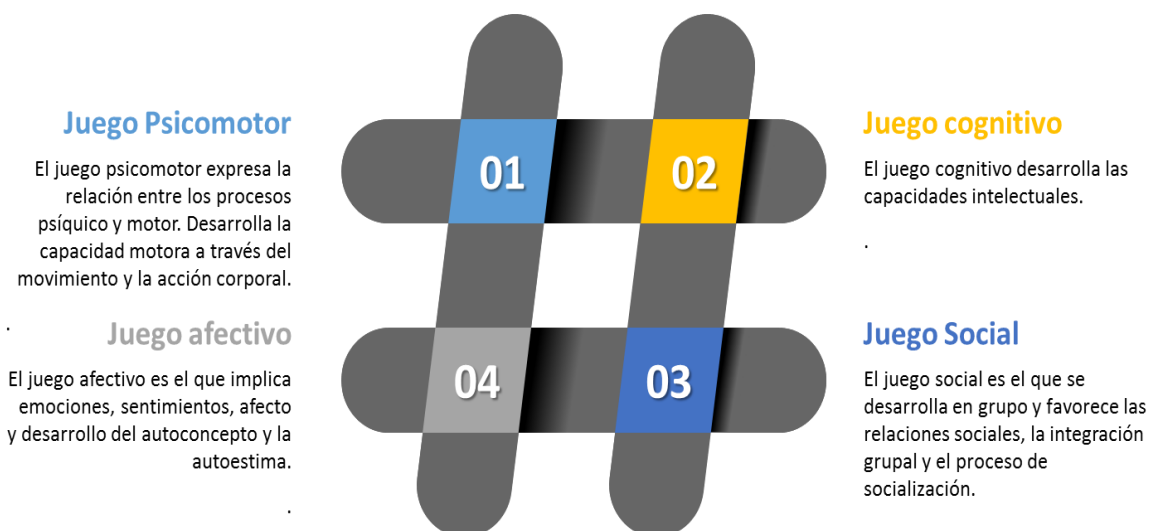


Figura 1. Tipos de juego según la capacidad que se desarrolla
Adaptado de la revista Macmillan Education (2018).

Como se observa en la Figura 1, los tipos de juego según la capacidad que desarrolla pone en el primer lugar al juego psicomotor porque es la esencia del juego y es transversal para los demás tipos de juego. La revista Macmillan Education (2018), manifiesta que dentro del juego psicomotor se puede categorizar a los juegos sensoriales y perceptivos que ayudan a la discriminación sensorial; y a los juegos motrices que ayuda a la expresión y coordinación corporal.

El juego cognitivo permite fortalecer las capacidades cognitivas a partir de la articulación con las áreas cognitivas como las matemáticas, la comunicación y la educación físicas por mencionar algunas. De igual forma el juego social contribuye a las relaciones sociales e integrar a las personas y por ende se relaciona con el juego afectivo porque dichas interacciones mejoran el autoconcepto y la autonomía.

Teniendo en cuenta los demás criterios de los tipos de juego, se puede observar en la figura 2, como los tipos de juego tienen en cuenta otros criterios complementarios relacionados a la cantidad de integrantes, el aporte de la familia, los recursos o medios necesarios para su ejecución, los espacios idóneos para que los participantes puedan desplazarse fácilmente y finalmente la importancia social que se pone en práctica a través de la interacción comunicativa.

Criterios de clasificación del juego	Características del juego
Intervención del adulto	
Juego libre	El niño juega libremente; mientras, el adulto ejerce un papel de control sin participación directa.
Juego dirigido	El adulto propone, dirige y anima el juego que desarrollan los participantes.
Juego presenciado	El adulto observa el desarrollo del juego e interviene en momentos puntuales, para facilitar recursos, motivar a los participantes, etc.
El espacio físico	
Juego de interior	Ocurre en espacios cerrados, como el aula.
Juego de exterior	Se desarrolla en espacios abiertos. Requiere lugares amplios, como el patio.
La dimensión social	
Espectador	El niño observa el juego de otros, pero no participa de forma activa.
Juego solitario	El niño juega solo.
Juego paralelo	Los niños juegan en compañía, pero sin interactuar unos con otros.
Juego asociativo	Varios niños juegan juntos al mismo juego e interactúan, pero el juego no depende de la participación continuada de ninguno de ellos.
Juego cooperativo	Los niños juegan juntos y se produce una verdadera interacción.
Juego socializado con adultos	Cuando el niño juega con una persona adulta.
El número de participantes	
Juego individual	El niño juega sin interactuar con otros, aunque compartan el mismo espacio físico.
Juego de pareja	Se realiza en grupos de dos.
Juego de grupo	Se hace en grupos de más de dos niños y la participación de todos se considera necesaria para el desarrollo del juego.
El material que se utiliza	
Con soporte material	Los juegos requieren recursos materiales para su desarrollo.
Sin soporte material	Los juegos no precisan recursos materiales para su desarrollo.

Figura 2. Criterios de clasificación de los tipos de juego
Adaptado de la revista Macmillan Education (2018).

1.2. El juego motriz

El juego motriz se ha convertido en una de las estrategias educativas más utilizadas por los profesores para el logro de los aprendizajes en cualquiera de los niveles de la Educación Básica Regular. Existen diversas teorías que permiten tener una definición clara del juego motriz, características y tipos de juegos que pueden aplicarse para diversos fines educativos y sociales (Baena y Ruiz, 2016).

La literatura revisada permitirá aclarar la definición del juego motriz y poder abordar la presente investigación con una base teórica sólida que permita argumentar los objetivos y fines del presente estudio mediante la corroboración de la información recogida en el campo a investigar.

1.2.1. Definición

Dentro de las definiciones clásica podemos tomar la de Navarro (1997), donde afirma que los juegos motrices son actividades que buscan explicar las funciones del movimiento corporal, que muchas veces son naturales o producto de su contexto natural. De igual forma debemos mencionar la teoría de Piaget (1959), quien en su sustento del juego infantil pone en primer lugar al juego motriz, donde el niño se abre a la exploración de sus propios sentidos.

Sin embargo, aún no se ha logrado establecer una teoría en común que satisfaga a los investigadores en la materia. Los aportes de las definiciones sentaron las bases del juego motriz, partiendo de la importancia del movimiento corporal sobre todo en los niños, la cual se ha ido construyendo y evolucionando mediante definiciones modernas de nuevos investigadores.

Por ejemplo, los aportes de Cobos (2011), van en la línea de enfatizar que el juego motriz es una estrategia de tipo lúdica idónea para el infante por su versatilidad y sensación de goce. Los niños disfrutan y vivencian el juego de una forma especial sobre todo cuando se logra captar su atención y despertar su interés en la participación activa del juego.

Según Rodríguez (2013), la definición del juego motriz debe partir de que es una actividad que genera o construye sus propias características teniendo en cuenta a los espacios y participantes, mediante los cuales pueden interactuar de forma amena y divertida. El juego motriz se puede aplicar a diferentes vivencias, por ejemplos cuando improvisamos una carrera de velocidad, cuando saltamos o esquivamos objetos, cuando bailamos espontáneamente y cualquier actividad que implique el movimiento corporal de forma libre y placentera.

Los investigadores Chiva, Gil y Salvador (2015), definen el juego motriz como el grupo de estrategias dinámicas que permitan la mejora de las habilidades corporales en las personas, teniendo un mayor énfasis en la coordinación motora del niño.

Es decir, se convierte en una herramienta pedagógica para el docente y le permite promover nuevos estilos de vida saludable con el propósito de contribuir con el desarrollo metabólico del niño de acuerdo a sus características individuales. Dicha herramienta ya se contempla dentro de las competencias motrices en la educación inicial, especificada en el desarrollo de sus capacidades para fortalecer las habilidades corporales de los niños.

Finalmente, García (2018), argumenta que el juego motriz se relaciona directamente con la actividad lúdica y debe ser aplicada como recurso psicopedagógico porque permite establecer las bases para el desarrollo del niño. En este sentido considera al juego psicomotor como uno de los elementos vitales para abordar las diferentes áreas evolutivas del desarrollo humano y no solo la motriz.

Los autores mencionados tanto clásicos como modernas, nos muestran una definición clara del juego motriz, estableciendo algunas coincidencias en relación a considerarla como una actividad lúdica necesaria para el desarrollo evolutivo del niño. De igual forma algunos enfatizan el desarrollo motor, pero por ejemplo en el caso de García (2018), muestra una definición global, dándole importancia a todas las dimensiones del ser humano, demostrando así que existe una nueva construcción de las teorías del juego motriz.

1.2.2. Tipos

La revista Macmillan Education (2018), como ya se especificó antes, referencia al juego psicomotor en la relación de los procesos psíquicos y motor, esta relación permite mejorar las capacidades motoras mediante el movimiento corporal. Dentro de esta clasificación diferencias dos tipos de juego como se muestra en la figura 3.

En primer lugar, los juegos sensoriales y perceptivos, que permiten desarrollar la discriminación sensorial siendo necesarios para fortalecer los conocimientos y experiencias en la cuales pueden interactuar.

El manejo de nuevos conocimientos es esencial para el aprendizaje, partiendo desde el conocerse así mismo, luego a los demás y al contexto cultural que lo rodea.

En segundo lugar, pero no menos importante los juegos sensoriales y perceptivos que apunta de forma específica al conocimiento del funcionamiento del esquema corporal, incidiendo en la coordinación, la resolución de problemas, la expresión corporal, el trabajo en equipo y el bienestar común.

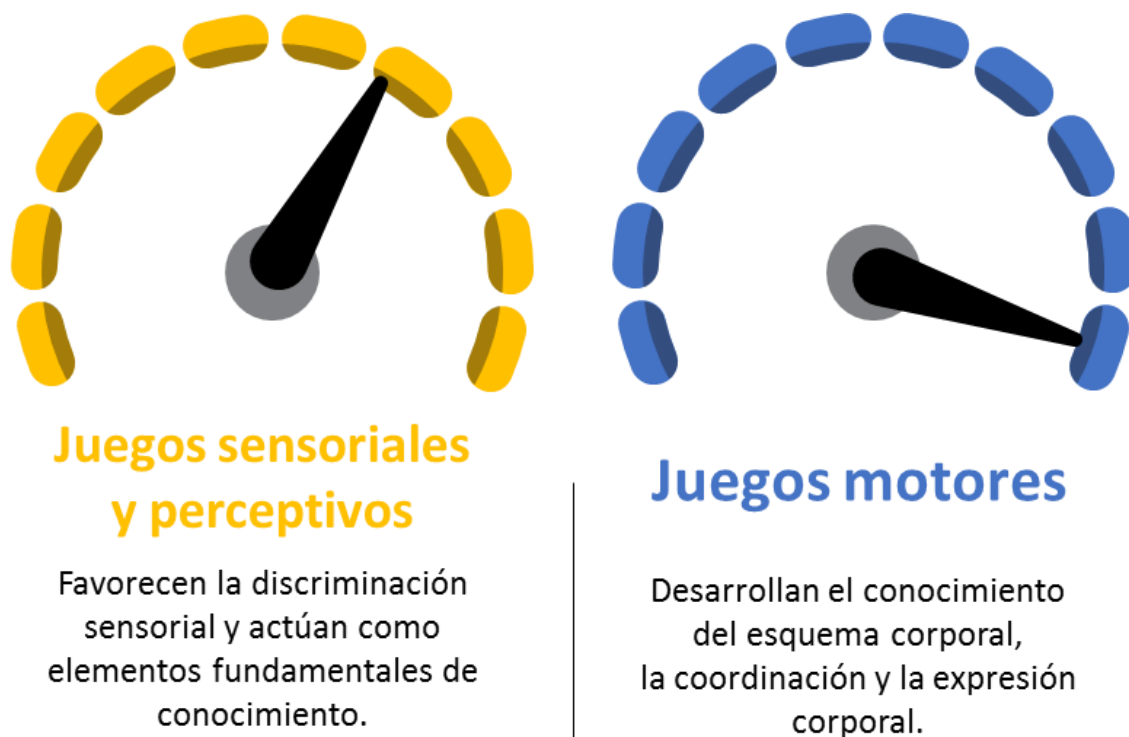


Figura 3. Tipos de juegos motrices
Adaptado de la revista Macmillan Education (2018).

Existen diversos autores que se enfocan en diversas clasificaciones de tipos de juegos motores, partiendo desde la función que ejercen cada uno en el desarrollo de las habilidades motrices y lo que se quiere alcanzar con los niños. Álvarez (2018), en sus investigaciones recoge los aportes de estos autores, quienes en la mayoría enfatizan la actividad física mediante el movimiento corporal articuladas con las dimensiones sociales, cognitivas, motriz y sensorial. Teniendo en cuenta estas consideraciones plantea dos tipos de juegos:

A) Los Juegos de coordinación psicomotriz. Los cuales se componen de juegos de motricidad que buscan trabajar la coordinación, la relajación y respiración, la coordinación óculo manual y motriz. Además, intervienen otros elementos como la fuerza muscular, el movimiento y la resistencia.

B) Juegos de estructuración perceptiva. Son actividades que tienen por objetivo desarrollar la percepción del espacio visual, potenciar el esquema corporal, juegos rítmicos para mejorar la percepción auditiva, la lateralidad y la organización en el control del espacio y tiempo.



Figura 4. Tipos de juegos motrices
Adaptado de Álvarez (2018).

1.3. El juego motriz en la educación inicial

El juego motriz está inmerso en la educación inicial y de forma específica en el área de psicomotricidad, siendo utilizado como estrategia para promover la motricidad y la actividad social. De igual forma existen varios argumentos para afirmar que el juego motriz cumple un papel relevante en la educación y es una herramienta pedagógica que facilita el trabajo docente (García, 2018). La actividad pedagógica en la educación fluye a través de la experimentación y socialización de los niños como proceso de descubrimiento es esta etapa de inmersión que realizan alrededor de su contexto.

Los niños están predispuestos a jugar y establecer interacciones con sus compañeros, en este sentido los juegos motrices cumplen con sus intereses y promueven una activación física con la finalidad de desarrollar su autonomía.

1.3.1. Estrategias didácticas del juego motriz

Es necesario que el docente posea una formación continua para que pueda orientar con facilidad las estrategias didácticas del juego motriz. Este aspecto permitirá que exista una relación conexas ente el docente y el niño, convirtiéndose en una relación no solo de enseñanza de aprendizaje si no de intercambio de experiencias proactivas a través del movimiento. Santamaría (2016), propone diversos tipos de estrategias pedagógicas relacionadas a vivencias experienciales con los niños donde se puedan recoger sus opiniones, sentimiento y niveles de comprensión como se muestran en la figura 5.



Figura 5. Estrategias del juego motriz
Adaptado de Santamaría (2016).

1.3.2. Efectos del juego motriz en los aprendizajes

Muñoz (2017), en sus investigaciones toma como referencia los aportes de Landazábal (2008), quien afirma que el juego motriz es una estrategia indispensable para el aprendizaje del ser humano, basado en los resultados recogidos en el logro de los aprendizajes y actitudes emocionales de las experiencias educativas aplicadas en las escuelas que promueven el juego motriz y las diversas estrategias que la componen, que deben estar acompañadas de los recursos y espacios necesarios para su aplicación.

En este sentido los efectos resaltantes del juego motriz se evidencian en el control y dominio del su cuerpo que los niños van fortaleciendo mediante las experiencias repetitivas de dichos juegos. Además, promueve la interacción social, permitiendo que los niños desarrollen habilidades blandas como la autonomía, la empatía, el juicio crítico, el trabajo en equipo, el manejo emocional y el bienestar social.

En relación al aprendizaje cognitivo permite el desarrollo del pensamiento lógico matemático, la comprensión lectora, el pensamiento complejo, la autoreflexión de su proceso de aprendizaje, la cultura ecológica y el desarrollo personal. Todas estas dimensiones mencionadas permiten articular las diversas áreas del aprendizaje donde los niños pueden potencializar todas sus habilidades.

En cuanto a la preparación para el futuro ciudadano desde la educación inicial, sus efectos son relevante porque forma niños seguros y autónomos, además aprenden a ser solidarios y consolidan su carácter, siendo así un intercambio natural del aprendizaje y de amplitud de conocimientos para los niños bajo una concepción de formación integral.

Los efectos mencionados del juego motriz permiten al docente a seguir aplicando sus estrategias propiciando ambientes lúdicos para desarrollar aprendizajes significativos y puedan comprender el contexto en el cual se desenvuelven. Por estas razones el juego motriz en una herramienta espontánea y didáctica que debe ser regulada en beneficio del fomento de la observación y la agudeza de los sistemas motores como la visión, los táctil y auditivo.

Para finalizar referenciamos a Bruner (2011), quien enfatiza las bondades y efectos del juego motriz en los aprendizajes. Estos aportes se argumentan en el uso didáctico que debe darse al juego, respetando su naturaleza y diferencias estructurales. En síntesis, los efectos del juego se evidencian en el desarrollo del lenguaje, el pensamiento lógico matemático, la interacción social y lo más importante en los aprendizajes significativos que todo niño necesita experimentar para su formación integral.

1.4. Desarrollo motriz en los niños de 5 años

Maganto y Cruz (2018), enfatiza que el desarrollo de las personas está basado en los diferentes cambios que sufre desde que nace hasta llegar a la adultez, en este proceso de transformaciones el desarrollo motriz necesita que se aborde desde la primera infancia acompañando las transformaciones físicas que acontecen. Por eso es necesario para el presente estudio tener claro la evolución motriz de los niños de 5 años que permitan conocer las características propias de la edad y las dificultades que algunos niños puedan reflejar en su accionar diario. En la siguiente figura se muestran algunos aspectos relevantes del desarrollo motriz a los 5 años.

Tabla 1

Aspectos del desarrollo motriz

Aspecto del desarrollo motriz	Características del niño de 5 años
Esquema corporal	El esquema corporal es bastante bueno en cuanto a la calidad de los movimientos y a la representación que se tiene del mismo, todavía se deben dominar conceptos espaciotemporales que permitan situarse adecuadamente en el espacio, en el tiempo y con relación a los objetos.
Lateralidad	Se considera que un niño está homogéneamente lateralizado si usa de forma consistente los elementos de un determinado lado, sea éste el derecho (diestro) o el izquierdo (zurdo). Cuando la ejecución de un sujeto con una mano sea tan buena como con la otra se le denomina ambidextro.
Estructuración espacio-temporal	El concepto derecha-izquierda se va configurando entre los 5 años, generalmente tienen adquiridos los conceptos básicos
Coordinación dinámica y viso manual	espaciales y la noción derecha-izquierda sobre sí mismo. Precisión ligada al equilibrio general y a la independencia muscular, posibilidad de repetir el mismo gesto sin pérdida de precisión, independencia derecha-izquierda. Consiste en la capacidad para controlar por separado cada
Independencia motriz	segmento motor necesario para la ejecución de una determinada tarea, aspecto que se espera pueda perfeccionar todavía a los 7 años.

Adaptado de Maganto y Cruz (2018),

CAPÍTULO II. EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

2.1. El pensamiento lógico matemático

El sistema educativo moderno conlleva a establecer estrategias que respondan a las necesidades de las nuevas sociedades en la era del desarrollo, la cual se caracteriza por el bagaje de información que se produce desde los diversos medios de comunicación y en consecuencia los estudiantes deben contar con los criterios necesarios para aplicar procesos lógicos en la reconstrucción del conocimiento y en la resolución de problemas (Naranjo y Peña, 2016).

Las nuevas visiones del siglo XXI, contemplan la necesidad de desarrollar las competencias necesarias para formar un ciudadano que aporte en la construcción de nuevas sociedades que se caracterizan por la globalización, el intercambio ágil de información y el avance tecnológico. En este sentido el pensamiento lógico matemático facilita el intercambio de experiencias relacionadas a la resolución de problemas, el trabajo cooperativo y el planteamiento de soluciones.

El enfoque de Piaget, Vygotsky y Ausubel, concuerdan en que el pensamiento lógico es necesario para la evolución cognoscitiva de las personas, convirtiéndose en una capacidad indispensable para poder asimilar y plantear nuevas ideas, debido a que el pensamiento tiene una conexión directa con el cerebro para la toma de decisiones. En este sentido Arboleda (2013), plantea que el pensamiento lógico es un proceso psíquico mediante el cual las personas representan sus ideas o acciones se relacionan con sus emociones, motivación o aprendizajes.

El pensamiento lógico matemático permite actuar de forma coherente al momento de plantear una alternativa de solución en un contexto problemático, por eso es importante fortalecerlo desde la primera infancia y los niños tengan la capacidad de afrontar cualquier tipo de reto en el ámbito educativo, en la familia y de manera proyectista como futuros ciudadanos con capacidades para construir nuevas sociedades que se caractericen por ser justas, eco sostenibles, interculturales y de bienestar común.

2.1.1. Definición del pensamiento lógico

Según Naranjo y Peña (2016), el pensamiento lógico, es la forma en que los estudiantes desarrollan su manera de pensar desde la etapa infantil o al iniciar la etapa escolar con el propósito de aprender significativamente. Mediante el desarrollo del pensamiento lógico se pueden realizar interconexiones entre el cerebro y el pensamiento con el objeto de darle un razonamiento lógico a las acciones cotidianas que sirvan de aprendizaje.

La definición del pensamiento lógico se centra en establecer una conexión entre el cerebro y el pensamiento para sustentar los procesos del aprendizaje significativo. En la educación inicial es importante desarrollar estrategias para fortalecer el pensamiento lógico y los niños puedan actuar de forma crítica y resolutiva durante su etapa escolar.

Según Sáenz (2018), el pensamiento lógico es parte del desarrollo intelectual de las personas, que permite identificar y relacionar ideas con la finalidad de tomar decisiones. Además, permiten resolver operaciones matemáticas en diferentes niveles de complejidad, analizar información y reconocer el entorno que les rodea combinándolo con el pensamiento crítico reflexivo.

El pensamiento lógico se relaciona directamente con la resolución de problemas y por ende con las competencias matemáticas necesaria para el desarrollo lógico de problemas cotidianos y las capacidades necesarias para argumentar, razonar, procesar, idear y plantear alternativas de solución. Es importante generar espacios de rutinas y ejercicios mentales en los niños para ir amoldando su pensamiento lógico y puedan desarrollarse en los diferentes campos del aprendizaje.

Es necesario establecer una definición clara del pensamiento lógico por ser objeto del presente estudio para poder identificar sus características y como se relaciona con las competencias matemáticas. Las teorías de los autores permiten establecer estrategias claras para desarrollar el pensamiento lógico y su importancia en la formación integral en los niños de Educación Inicial.

2.1.2. El pensamiento lógico en la matemática

Luego de revisar diversas teorías sobre el pensamiento lógico matemáticos, podemos afianzarnos en la definición de Herlina (2015), quien conceptualiza al pensamiento lógico matemático como el desarrollo cognitivo basado en la representación, abstracción, creatividad y el razonamiento demostrativo, dichos elementos deben ser combinados con las habilidades y destrezas matemáticas para resolver problemas.



Figura 6. Elementos del pensamiento lógico matemático

Adaptado de Herlina (2015).

Es necesario tener en cuenta los elementos que se definen en el pensamiento lógico matemático y hay que adaptarlos de acuerdo a la edad de desarrollo de cada niño, debido a que exige ciertos niveles de complejidad que serán abordados en un proceso de formación. Este proceso parte desde las bases de la exploración y aprendizaje por interés de los niños hasta que desarrollen sus habilidades matemáticas para operar y llevar el pensamiento lógico matemático a otros niveles de aplicación.

Desde otra propuesta planteada por Diego (2019), el pensamiento lógico matemático se define como el desarrollo matemático en los estudiantes con el objeto de lograr competencias y fortalecer sus capacidades cognitivas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática, así como su vinculación necesaria con otras áreas de la escuela.

Las competencias matemáticas en la Educación Inicial se centran en logro de los estándares de aprendizaje, en donde se especifica los niveles que deben alcanzar de acuerdo al nivel y grado de estudio. En la primera infancia se tiene como propósito que los niños aprendan en base a sus vivencias y en este proceso aprendan a solucionar problemas de forma creativa y coherente. Finalmente, para aclarar la definición del pensamiento lógico matemático, Colorado y Álvarez (2017), afirman que es un procesos gradual o sistemático de identificar el problema, ordenar los datos, realizar un análisis mediante la comparación y abstracción para cerrar el proceso con la codificación, decodificación y clasificación de los resultados.

Esta definición coincide con las anteriores en el sentido de enfatizar que el pensamiento lógico matemático es un proceso de acciones que se pueden graduar de acuerdo a la edad de los estudiantes con el propósito de promover procesos lógicos, no solo en las matemáticas, puede ser aplicado en cualquier aspecto de la vida o donde se requiere de procesos cognitivos para la resolución de problemas.

2.2. Desarrollo del pensamiento lógico matemático

El desarrollo del pensamiento lógico se convierte en el lenguaje comunicacional de las matemáticas, sus procesos lógicos permiten organizar las ideas para actuar de forma coherente. Las propiedades matemáticas permiten establecer proposiciones lógicas para validar nuestro razonamiento y de esta forma se puedan construir nuevas teorías matemáticas, convirtiéndose en un recurso para mejorar nuestras capacidades de razonar y argumentar nuestras decisiones (Hidalgo, 2018).

Todo proceso lógico conlleva a desarrollar el pensamiento lógico, teniendo en cuenta que desde la niñez buscamos darle sentido a nuestro proceder y actuamos de acuerdo a nuestro criterio y razonamiento que ha venido evolucionando de acuerdo a nuestras experiencias. De alguna forma vamos aplicando la metodología del ensayo error hasta tener la solución más adecuada que satisfaga nuestros interés y expectativas creadas previas a la problemática atendida.

La metodología para el desarrollo del pensamiento lógico matemático se centra en una secuencia de procedimientos necesarios que el docente puede indicar mediante una inducción matemática de acuerdo al nivel y grado de estudios (De Armas y Valle, 2011). En la siguiente figura se muestra la secuencia de procedimientos:



Figura 7. Secuencia procedimental del desarrollo del pensamiento lógico matemático
Adaptado de Armas y Valle (2011).

El proceso planteado tiene por finalidad analizar cada aspecto del desarrollo del pensamiento lógico matemático. En primer lugar, es necesario establecer el tipo de actividad a desarrollar, para quién es y en qué contexto se aplicará; para luego conceptualizar y aclarar los elementos matemáticos a utilizar en el procedimiento; una vez que ejecutaron procesos cognitivos claros puedan demostrar y evaluar los resultados obtenidos a partir de una reflexión de lo aprendido.

2.2.1. Características del pensamiento lógico matemático

Según Hidalgo (2018), los niños cuentan con características propias para desarrollar su pensamiento lógico matemático, las cuales deben ser identificadas por el docente y mediante ellas potencializar sus habilidades de razonamiento y demostración con la finalidad de mejorar su aprendizaje. El autor plantea las siguientes características del pensamiento lógico matemático:

Tabla 2*Características del pensamiento lógico matemático*

Ítem	Características del pensamiento lógico matemático
1	Perciben con exactitud objetos y sus funciones en el medio
2	Se familiarizan pronto con los conceptos de cantidad, tiempo, causa y efecto
3	Usan símbolos abstractos para representar objetos concretos y conceptos
4	Demuestran gran habilidad para resolver problemas
5	Suelen percibir y discriminar relaciones y extraer la regla de las mismas
6	Formulan y comprueban las hipótesis de trabajo
7	Usan con facilidad habilidades matemáticas con la estimulación
8	Utilizan y construyen elementos consistentes para aceptar o rechazar cualquier información.
9	Suelen ser introspectivos cuando estudian un problema y los procedimientos para resolverlos.

Adaptado de Hidalgo (2018).

Las características del pensamiento lógico matemático planteado por el autor describen nueve ítems que sintetizan los beneficios de del pensamiento en mención. Los niños cuando tienen un pensamiento lógico matemático en procesos de formación pueden percibir objetos y determinar sus funciones a partir de sus experiencias previas, de igual forma durante su paso por la Educación Inicial se van familiarizando con las nociones de tiempo y espacio donde hacen unos de símbolos sencillos para representarlos.

Además, suelen percibir y comparar para resolver problemas mediante la construcción de procedimiento lógicos sencillos donde estimulan sus habilidades matemáticas mediante el uso de procedimiento lógicos para plantear soluciones acordes a su edad; en este sentido es tarea docente llevar estos procesos de forma significativa y experiencial.

2.2.2. Habilidades que desarrolla el pensamiento lógico matemático

Saenz (2018), en sus investigaciones, sintetiza las habilidades que desarrolla el pensamiento lógico matemático basado en procedimientos, operaciones mentales, secuencias resolutorias, toma de decisiones, juicio crítico, pensamiento reflexivo, operaciones mentales u otras habilidades relacionada a la práctica de las matemáticas enfocadas en la resolución de problemas mediante cálculos matemáticos simples y prácticos.



Figura 8. Habilidades que desarrolla el pensamiento lógico

Adaptado de Sáenz (2018).

El pensamiento lógico matemático desarrolla un conjunto de habilidades en los niños permitiendo establecer las bases de su formación integral en la Educación Inicial. Permite que el niño comience a analizar situaciones cotidianas y entender sucesos para compararlos con otros eventos, de esta forma establece procesos mentales al analizar un fenómeno.

Estas experiencias permiten definir conceptos para clasificar o distribuir elementos, promoviendo así la observación e indagación con el propósito de que el niño comience a representar situaciones matemáticas y de esta forma realizar una evaluación valorativa de sus respuestas, es así, que todo niño mediante procesos cognitivos lógicos puede aplicar cotidianamente sus habilidades para resolver problemas y trabajar colaborativamente.

2.3. El pensamiento lógico matemático en la educación inicial

La Educación Inicial sienta las bases de la formación integral del niño en los aspectos de su aprendizaje, actitudinal y cognitivo, en esta fase de su desarrollo evolutivo se les forma para que puedan afrontar lo que resta de la Educación Básica. Por eso es necesario que el docente utilice estrategias que permitan al niño analizar, describir, razonar y resolver situaciones concretas mediante el pensamiento lógico matemático (Cruz, 2017).



Figura 9. El pensamiento lógico en la educación inicial

Adaptado de Cruz (2017).

Las consecuencias de no desarrollar adecuadamente el pensamiento lógico matemático en los niños durante su etapa infantil, suelen ser significativas, debido a que no fueron estimuladas las capacidades necesarias en la etapa donde los niños están ávidos de adquirir nuevos saberes, limitando de esta forma su procesamiento lógico al momento de resolver un problema.

Según Urquijo, Antilef, y Restrepo (2016), el pensamiento lógico matemático debe desarrollarse con énfasis en la educación inicial porque permite a los niños fortalecer las capacidades de observación, análisis y comprensión. Estudios realizados por la Universidad de Los Lagos, inciden en la importancia que los niños de la primera infancia experimenten actividades que promuevan el razonamiento lógico matemático a través del juego considerando los intereses de los niños en esta etapa de descubrimiento.

Las posibilidades de que los niños desarrollen su pensamiento lógico matemático en el Educación Inicial son infinitas debido a la predisposición que tienen por descubrir y asimilar nuevos aprendizajes que les permitan entender de una mejor forma los problemas cotidianos que deben afrontar, por eso la necesidad de proponer nuevas estrategias que favorezcan el pensamiento lógico matemático de los niños, propósito del presente estudio.

2.3.1. Proceso del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años

El proceso del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años se caracteriza por priorizar el desarrollo cognitivo con la finalidad de que el niño cuente con herramientas para explorar y poder entender el contexto que le rodea. Dentro de este proceso es necesario estimular las nociones del tiempo, forma, textura, espacios, tamaño y color haciendo uso de estrategias lúdicas para promover nuevas experiencias y la construcción del aprendizaje significativo haciendo uso de las matemáticas (Rodríguez, 2019).

Los procesos cognitivos desarrollados por los niños de 5 años buscan establecer la formación integral a partir de las experiencias cotidianas que debe de afrontar haciendo uso de sus habilidades para manejar situaciones de conflicto. En este sentido es importante promover estrategias adecuadas donde los niños puedan aprender a manejar dichas situaciones.

Rodríguez (2019), establece un proceso lógico que debe desarrollar todo niño a los 5 años, con el propósito de fortalecer las capacidades de análisis y resolución de problemas matemáticos a poner en práctica en las escuelas de Educación Inicial, dicha finalidad también se contempla en los fines del nivel de estudio vinculada a los procesos de socialización del niño.

Es necesario tener claro los fines de la educación inicial en este proceso evolutivo, el MINEDU (2016), remarca la importancia de que el niño en esta etapa pueda investigar y socializar en su contexto que se desenvuelve. Bajo esta premisa el pensamiento lógico matemático se convierte en una estrategia lúdica para afianzar los aprendizajes del nivel en mención. El perfeccionamiento de este proceso se debe dar mediante talleres o sesiones interactivas, donde los niños puedan expresar su máxima creatividad para la solución de problema, colaboración y trabajo en equipo. Los talleres deben ser lúdicos e innovadores, que permitan la seriación, clasificación, secuencia, agrupamiento de objetos como estrategia de formación, estos elementos del proceso se describen en tabla N° 3.

Tabla 3*Proceso del pensamiento lógico en niños de 5 años*

Ítem	Proceso lógico	Descripción
1	Noción	En sentido habitual, cualquier ejemplo de discernimiento; limitadamente, sinónimo de concepto. También se usa el término nociones como principios fundamentales o básicos de un saber, sin haber estudiado o tratado con exactitud.
2	La clasificación	En términos habituales esta se precisa como: “reunir” por igualdades y “apartar” por diferencias, es decir, se junta por color, forma o tamaño, o por el contrario se separa lo que tiene otra propiedad desigual, se establece los perfiles de los objetos.
3	La seriación.	Se piensa como la analogía cierta entre elementos con una discrepancia, el establecer por esta (el relato de materiales definidos).
4	La conservación del número.	Es la capacidad de conservar, revela la habilidad para reconocer que ciertas propiedades como número, longitud o sustancia permanecen invariables aun cuando sobre ellas se realicen cambios en su forma, color o posición.
5	Secuencia numérica	La sucesión numérica verbal y la tarea de contar, son materiales muy apreciables tanto para valorar cantidades de objetos, como para solucionar las principales dificultades aditivas.
6	Noción de conjunto	Es muy dificultoso precisar lo que se deduce por conjunto, la matemática futura será el saber de los “conjuntos”; pero si se atestiguara que formula esa expresión conjunta, se notaba los conflictos al pretender dar una enunciación.

Tomado de Rodríguez (2019).

2.3.2. Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático

En relación a las estrategias del pensamiento lógico matemático, Cortijo (2010), enfatiza el uso de los medios de comunicación y las herramientas virtuales que sirvan de soporte para desarrollar las capacidades de razonamiento y uso de la lógica en la solución de problemas cotidianos o en la organización de alguna actividad colaborativa.

Los medios de comunicación ejercen una gran influencia en la sociedad al igual que las redes sociales, es entonces tarea de la escuela aprovechar el uso de estos recursos para fortalecer el pensamiento lógico matemático de los niños relacionados al análisis y manejo de la información. Cortijo (2010), plantea algunas estrategias que se muestran en la tabla N° 4.

Tabla 4

Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático

Ítem	Estrategia	Descripción
1	Búsqueda	Buscar información de manera práctica y guiada en los diversos medios de información.
2	Simulación	Desarrollar procesos de simulación para estimular la experimentación.
3	Participación	Promover la participación activa mediante los juegos didácticos, motrices, dramáticos u otros que conlleven a la interacción.
4	Evaluación	Evaluar los procesos de aprendizaje para establecer mecanismos de mejora continua.
5	Facilitación	Prepara materiales físicos y digitales como herramientas de consolidación de los aprendizajes.

Tomado de Cortijo (2010).

2.3.3. El docente y su rol en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

El docente al momento de planificar sus sesiones de aprendizaje debe tener claro cuál es el propósito de la actividad y cuál es la competencia que desea abordar para el logro del desempeño esperados de los estudiantes. El rol del docente se convierte en una mediación de los contenidos acompañado de estrategias que facilitan el proceso de aprendizaje, en el caso concreto del pensamiento lógico matemático los niños deben desarrollar actividades lúdicas como lo juegos porque promuevan la creatividad y la toma de decisiones (Pedrero, 2012).

En los tiempos actuales el docente no debe ser un transmisor de conocimiento, debe convertirse en un especialista de la moderación y uso de la información con fines de aprendizaje. Para este enfoque es necesario que el docente cuenta con estrategias de interés para los niños y pueda ejercer una motivación que invite a razonar lógicamente a los estudiantes.

En este sentido, Pedrero (2012), enfatiza el juego como una estrategia necesaria para el desarrollo del pensamiento lógico matemático y en esta mirada se enfatiza el rol de un docente innovador, que se permita romper los esquemas tradicionales.

El docente dentro de su rol de educador debe considerar los puntos mostrados en la figura para desarrollar el pensamiento lógico matemático, teniendo en cuenta la importancia de que los niños logren las competencias necesarias que les permitan desenvolverse en cualquier espacio social de forma oportuna y asertiva.

Tabla 5

El docente y su rol en el desarrollo del pensamiento lógico matemático

ítem	Roles del docente
1	Los juegos utilizados como estrategias educativas deben desarrollar capacidades cognitivas.
2	Seleccionar estrategias que van a realizar en el aula según la competencia que deseen lograr con sus estudiantes, algunas actividades desarrollan la observación, otros la imaginación, otros la orientación espacial, otros los cuantificadores, entre otros.
3	Promover en los niños experiencias con materiales concreto para que puedan manipularlos.
4	Promover la interacción en grupos de trabajo colaborativo.
5	Convertirse en un mediador para que los niños construyan su propio aprendizaje.
6	Desarrollar un clima afectivo en aula para generar la confianza y puedan expresar sus ideas libremente.
7	Utilizar los conocimientos previos de los niños en los procesos de aprendizaje.
8	Realizar evaluaciones periódicas para medir los progresos de los estudiantes.

Tomado de Pedrero (2012).

CAPÍTULO III. EL JUEGO MOTRIZ Y SU RELACIÓN CON EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

La Educación Inicial es la etapa donde los niños se pueden desenvolver en los diversos campos del saber, entre ellos destacan como esenciales el desarrollo motor y el pensamiento lógico matemático. La incidencia que tiene el pensamiento lógico matemático en esta se refleja en la carga horaria y la carga de actividades en dicha área (Gómez, 2014).

La importancia de las áreas que enfatiza el autor, es prioridad para los docentes, porque establecen las bases para el desarrollo de otras competencias interáreas y de esta forma garantizar la formación integral de los niños. En este sentido la relación del juego motriz con el pensamiento lógico matemático se conecta esencialmente en la resolución de problema para producir un aprendizaje significativo que conlleve al logro de las competencias del nivel inicial.

Gómez (2014), también enfatiza que, sin embargo, el primer recurso educativo utilizado por los docentes para que el niño comprenda su entorno es el juego motriz y a través de este medio comience a desarrollar su pensamiento lógico aplicado en la resolución de problemas. Es necesario que el docente cuenta con las estrategias para vincular ambos aspectos y los niños puedan mejorar sus deficiencias en las competencias motoras y matemáticas.

Es importante realizar una revisión de las capacidades que debe lograr el niño en relación a las competencias motoras y matemáticas en el Currículo Nacional, por que describen las habilidades y destrezas que deben lograr de acuerdo a su edad. La revisión, análisis, contextualización y criterio del docente permitirán utilizar las estrategias necesarias y de acuerdo a los intereses de los niños para lograr los aprendizajes esperados. Las relaciones de las variables del presente estudio se centran en la necesidad que tiene el docente y el niño de vincularlas para lograr los procesos de exploración, investigación y socialización; principios establecidos como objetivos de la Educación Inicial.

3.1. El juego motriz como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático

Según Sáenz (2018), para el logro de las competencias en la Educación Inicial es necesario desarrollar una planificación de actividades de aprendizaje con características significativas, contextualizadas, creativas e innovadoras y que el propósito sea fortalecer las habilidades y destrezas de los niños. En el caso específico del juego motriz y el pensamiento lógico es necesario vincularlas mediante estrategias sensomotoras que puedan transformarse luego en lógicas.

La vinculación de las variables del presente estudio permitirá utilizar estrategias pedagógicas con el propósito de desarrollar el aspecto motriz y el pensamiento lógico matemático. En este sentido es necesario conocer las habilidades y limitaciones del grupo de estudio y de esta manera aprovechar las habilidades innatas de cada niño con la finalidad de superar sus limitaciones.

Según Herreda (2017), el juego motriz como estrategia permite que el niño investigue y descubra desarrollando su pensamiento lógico, una deficiencia motriz puede tener como consecuencia dificultades en el aprendizaje, Sin embargo, un desarrollo motriz adecuado facilita el aprendizaje significativo y tiene impacto en la formación integral del niño.

Es importante que en la Educación Inicial se establezcan las bases del desarrollo motriz y el pensamiento lógico matemático mediante el uso de estrategias relacionadas al juego motriz para fortalecer el razonamiento lógico de los niños y por ende garantizar el logro de los estándares específicos del nivel. Herreda (2017), en sus investigaciones plantea estrategias basadas en tres aspectos: circuitos motrices, movimientos corporales y motriz inteligente.

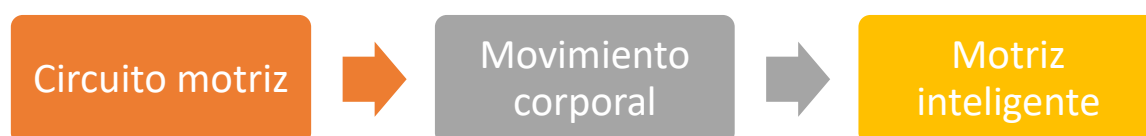


Figura 10. Estrategias del juego motriz para el desarrollo del pensamiento lógico matemático
Adaptado de Herreda (2017).

3.1.1. Circuitos motrices. Mediante el desarrollo de la estrategia del circuito motriz el niño fortalece el conocimiento del funcionamiento de su cuerpo, experimentando modificaciones de postura y ubicación del cuerpo en el espacio. Los circuitos motrices ejercitan la estabilidad, habilidad motora y el dominio de su cuerpo permitiéndoles actuar con seguridad y capacidad para resolver problemas. (Herreda, 2017)

El circuito motriz es una estrategia que permite al docente situar al niño en situaciones de dominar su cuerpo y resolver problemas mediante la toma de decisiones en su actuar al momento que querer pasar un obstáculo. Es importante que los circuitos motrices se gradúen de acuerdo a la edad de cada niño y regular la complejidad de acuerdo a los avances demostrados por los niños.



Figura 11. Circuitos motrices

Recuperado de <https://www.imageneseducativas.com/>

3.1.2. Movimientos corporales. Los niños desde los primeros años tienen la necesidad de comunicarse, utilizando como primer medio para transmitir sus experiencias el lenguaje gestual y corporal que se desarrollará mediante sus experiencias cotidianas para luego migrar al lenguaje verbal. (Herreda, 2017).

El autor enfatiza que las estrategias relacionadas al movimiento corporal utilizando los juegos motrices permiten que el niño adquiera una mejor seguridad y moldea su pensamiento lógico.

Las estrategias que buscan fortalecer el movimiento corporal se inician desde el juego, para luego organizar los sentidos rítmicos de los niños en relación a posturas, coordinación y gestualidad con el propósito de transmitir un mensaje o un estado emocional. Las rutinas corporales mediante el dominio del cuerpo permiten que el niño desarrolle estructuras lógicas para darle una mayor armonía a su expresión corporal y gestual.



Figura 12. Movimiento corporal

Recuperado de <https://eresmama.com/importante-la-expresion-corporal-los-ninos/>

3.1.3. Motriz inteligente. Esta estrategia está relacionada al desarrollo cognitivo, mediante las interacciones con los demás y la construcción de un movimiento corporal que emita un mensaje. Los niños entran en contacto con la observación y experimentación con el propósito de comprender el contexto y resolver problemas cotidianos, buscando de concientizar a las personas mediante mensajes corporales y el uso de elementos para darle un mayor impacto y armonía al movimiento motriz inteligente (Herreda, 2017).

Es importante que el niño le encuentre el sentido al movimiento y de manera más compleja cuando emite un mensaje grupal con la finalidad de generar un impacto en sus interlocutores. Este proceso cooperativo requiere de un pensamiento lógico adecuado para sincronizar sus movimientos con los demás, es importante enfatizar que los casos de los niños de 5 años se encuentran en pleno desarrollo de su dominio corporal y desarrollo de sus habilidades comunicativas en general.



Figura 13. Motriz inteligente

Recuperado de <https://images.app.goo.gl/ooGdp2aXCiXsjFmZ9>

3.2. Incidencia del juego motriz en las competencias matemáticas

El juego motriz es importante para el desarrollo de las competencias matemáticas en la Educación Inicial, en este sentido es necesario desarrollar talleres vivenciales con materiales psicomotrices y lúdicos como estrategia pedagógica para articularlos con las competencias matemáticas, comprendiendo que es esencial para el estudiante contar con un pensamiento lógico para resolver problemas (Giraldo, García, y Emilsen, 2016).

El pensamiento lógico se enfoca en las diversas competencias del área de matemática y su desarrollo se sostiene a partir de las estrategias que el docente aplica en el aula. Es necesario que se establezcan parámetros para el desarrollo del pensamiento lógico a través del juego motriz con el propósito de establecer procesos didácticos sencillos que contribuyan a las capacidades de resolución de problemas y el trabajo cooperativo.

3.2.1. Competencias matemáticas. Según el MINEDU (2016), los niños desde los primeros años de edad comienzan a indagar de forma innata con todos los elementos de su contexto, comenzando a retener la información y puedan resolver las problemáticas cotidianas.

De esta forma los niños avanzan en su comprensión de las nociones espaciales y progresivamente podrán resolver situaciones de cantidad, forma, movimiento y localización, evidenciado así su madurez neurológica, afectivo y del pensamiento lógico.

Las competencias matemáticas que presenta el Currículo Nacional se orienta a la resolución de problemas en los ámbitos necesarios evidenciadas en las capacidades de cada competencia.

Tabla 6

Competencias del área de matemática

Ítem	Competencia	¿Cómo se visualiza el desarrollo de esta competencia en los niños del nivel de Educación Inicial?
1	Resuelve problemas de cantidad	Esta competencia se visualiza cuando los niños y niñas muestran interés por explorar los objetos de su entorno y descubren las características perceptuales de estos, es decir, reconocen su forma, color, tamaño, peso, etc.
2	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Esta competencia se visualiza cuando los niños y niñas van estableciendo relaciones entre su cuerpo y el espacio, los objetos y las personas que están en su entorno.

Tomado del MINEDU (2016).

3.2.2. Capacidades de las competencias matemáticas. Cuando se les plantea problemas a los niños y se les pide soluciones, enfrentan nuevos retos nuevos sobre todo cuando no conocen la alternativa de solución. Esta situación les exige a los niños desarrollar procesos de exploración y socialización que les permita solucionar el problema presentado mediante la construcción de nuevos conocimientos y organizar sus ideas haciendo uso de sus habilidades desarrolladas que se especifican en las capacidades de cada competencia (MINEDU, 2016).

Estas habilidades necesarias deben potencializarse y el docente debe brindar las oportunidades de desarrollar las capacidades necesarias para el logro de las competencias. Estas capacidades tienen en cuenta el nivel de complejidad del nivel y grado de estudios, así como las estrategias necesarias para lograrlas.

Tabla 7

Capacidades de las competencias matemáticas

Ítem	Competencia	Capacidades
1	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas, Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, y usa estrategias y procedimientos de estimación cálculo.
2	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, y Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

Tomado del MINEDU (2016).

3.3. Desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del juego motriz en la educación inicial

El juego motriz es una herramienta pedagógica importante para el aprendizaje del niño en la Educación inicial, porque aprenden disfrutando y de forma creativa a través del movimiento corporal, circuitos motrices y la motriz inteligente. En este sentido el juego motriz se convierte en una estrategia natural para desarrollar también aprendizajes cognitivos, donde los niños tienen que pensar y construir soluciones (Escribano, 2018).

Es importante que los niños jueguen libremente mediante rutinas motrices, descubriendo nuevos espacios y tengan la oportunidad de enfrentar nuevos retos con la finalidad de desarrollar el pensamiento lógico matemático. Las matemáticas se aplican en la vida cotidiana por eso es necesario que los niños en la educación inicial sienten las bases de las capacidades para trabajar en equipo, resolver problemas y reforzar su autonomía.

Las actividades que se plantean con respecto al juego motriz en la Educación Inicial, generalmente tienen por características el dominio del espacio corporal y el equilibrio del cuerpo con el objetivo de brindarle seguridad al niño para su desplazamiento y flexibilidad en otro tipo de rutinas con mayor complejidad que buscan en primer lugar que desarrollen su capacidad de resolver problemas mediante un razonamiento lógico coherente.

El pensamiento lógico matemático se reforzará mediante la práctica constante de los juegos motrices y la variedad de circuitos motrices que se le pueda presentar al niño, en este sentido es necesario contar con una sala de psicomotricidad que garantice un trabajo pedagógico idóneo a los objetivos del aprendizaje y complementados por rutinas que capten el interés de los niños.

Mediante el uso de las actividades motrices planificadas en las unidades didácticas de aprendizaje permitirán aplicar un proceso adecuado del desarrollo motriz. Favoreciendo diversas competencias con un mayor énfasis es la resolución de problemas y fortalecimiento del razonamiento que contribuye a la mejora de pensamiento lógico matemáticos de los niños. Dicha planificación debe tener como objetivo el logro de los estándares de aprendizaje esperados para el nivel y año de estudios que se contemplan en el Currículo Nacional diversificado al contexto del grupo de niños y a los materiales disponibles.

3.4. Actividades del juego motriz en la educación inicial

3.4.1. Constitución motriz y corporal

Actividades sugeridas	Propósito de la actividad	Secuencia didáctica	Medios y recursos	Producto
Conociendo mi cuerpo	Reconocer las funciones del cuerpo	<p>Saberes previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce sus partes del cuerpo y sus funciones <p>Situación problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Para qué sirven las partes del cuerpo? <p>Transmisión del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se identifican las partes del cuerpo: cabeza y extremidades - Se desarrollan los siguientes juegos motrices: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caminamos de reversa ▪ Caminamos en cuatro patas ▪ Caminamos sobre la línea en equilibrio <p>Manifestación del aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reflexiona sobre la importancia de las partes del cuerpo. - ¿Cuáles fueron las dificultades en los juegos motrices y como las superaron? 	<ul style="list-style-type: none"> - Cintas - Líneas de equilibrio - Guantes 	Rutina física
Fortalecemos nuestro cuerpo	Desarrollar rutinas físicas de fortalecimiento muscular	<p>Saberes previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ejercita libremente <p>Situación problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo podemos fortalecer nuestro cuerpo? <p>Transmisión del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importancia de las rutinas físicas. - Se desarrollan los siguientes juegos motrices: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calentamiento - ▪ Atrápame si puedes ▪ Estiramiento + <p>Manifestación del aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reflexiona sobre la importancia del fortalecimiento muscular - ¿Cómo preparar nuestro cuerpo para una rutina física? 	<ul style="list-style-type: none"> - Conos - Cintas - Audio - Marcadores 	

3.4.2. Hábitos y actitudes motrices.

Actividades sugeridas	Propósito de la actividad	Secuencia didáctica	Medios y recursos	Producto
Reglas de juego	Desarrollar hábitos y actitudes motrices	<p><u>Saberes previos:</u> - Socializa las reglas establecidas en sus casas</p> <p><u>Situación problemática:</u> - ¿Porque son importantes las reglas de juego?</p> <p><u>Transmisión del conocimiento:</u> - Se plantean reglas del juego y las normas de convivencia - Se desarrollan los siguientes juegos motrices: ▪ Corre camino ▪ Encestadas ▪ Salta pequeño canguro</p> <p><u>Manifestación del aprendizaje:</u> - Reflexiona sobre la importancia de establecer reglas en los juegos motrices - ¿Cómo competir priorizando las reglas del juego limpio?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pelotas - Canastas - Vallas - Cinta 	Creación de juegos y sus reglas
Creamos nuestras reglas del juego	Crear nuevas reglas de juego	<p><u>Saberes previos:</u> - Juega libremente</p> <p><u>Situación problemática:</u> - ¿Que reglas son necesarias para el juego?</p> <p><u>Transmisión del conocimiento:</u> - Estructura de un juego: participantes, materiales y reglas - Se desarrollan los siguientes juegos motrices: ▪ Creando mi juego ▪ Recolectando materiales ▪ Estableciendo reglas</p> <p><u>Manifestación del aprendizaje:</u> - Reflexiona sobre la importancia de la organización de los juegos motrices - ¿Cómo creamos nuevas reglas a los juegos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales diversos para juegos - Papelotes - Plumones - Imágenes 	

3.4.3. Interacción motriz.

Actividades sugeridas	Propósito de la actividad	Secuencia didáctica	Medios y recursos	Producto
Trabajo en equipo	Promover el trabajo en equipo	<p><u>Saberes previos:</u> - Conformamos equipos</p> <p><u>Situación problemática:</u> - ¿Cómo trabajar en equipo?</p> <p><u>Transmisión del conocimiento:</u> - Importancia del trabajo en equipo - Se desarrollan los siguientes juegos motrices: ▪ Nos agrupamos ▪ Ciempiés ▪ El tren</p> <p><u>Manifestación del aprendizaje:</u> - Reflexiona sobre la importancia del trabajo en equipo - ¿Cuál es la importancia del trabajo en equipo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cintas - Sogas - Audios - Cajas 	Organización de los equipos de trabajo
Nos organizamos como equipo	Desarrollar estrategias para organizarnos en equipo	<p><u>Saberes previos:</u> - Aportando a mi equipo de trabajo</p> <p><u>Situación problemática:</u> - ¿Cómo nos organizamos en equipos?</p> <p><u>Transmisión del conocimiento:</u> - Organización de los equipos de trabajo - Se desarrollan los siguientes juegos motrices: ▪ Postas ▪ Transbordo ▪ Estaciones</p> <p><u>Manifestación del aprendizaje:</u> - Reflexiona sobre la importancia de la organización de los equipos? - ¿Cuál es la importancia de los roles en el trabajo en equipo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Testimonios - Cintas - Conos 	

3.4.4. Resolución de problemas.

Actividades sugeridas	Propósito de la actividad	Secuencia didáctica	Medios y recursos	Producto
Circuitos motrices	Desarrollar estrategias de resolución de problemas	<p><u>Saberes previos:</u> - Soluciones de problemas</p> <p><u>Situación problemática:</u> - ¿Cuáles son las estrategias para resolver problemas en los juegos motrices?</p> <p><u>Transmisión del conocimiento:</u> - Estrategias para resolver problemas - Se desarrollan los siguientes juegos motrices: ▪ Circuitos motrices de estaciones ▪ Competencias en circuitos motrices</p> <p><u>Manifestación del aprendizaje:</u> - Reflexiona sobre la importancia utilizar estrategias para la resolución de problemas - ¿Cuál es la importancia conocer estrategias para resolver problemas?</p>	- Kid de circuitos motrices	Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico
Retos motrices	Desarrollar el pensamiento lógico	<p><u>Saberes previos:</u> - Retos en la vida cotidiana</p> <p><u>Situación problemática:</u> - ¿Cómo podemos enfrentar los retos?</p> <p><u>Transmisión del conocimiento:</u> - Uso del pensamiento lógico en los retos motrices - Se desarrollan los siguientes juegos motrices: ▪ Constructores ▪ Pescadores</p> <p><u>Manifestación del aprendizaje:</u> - Reflexiona sobre la importancia del desarrollo del pensamiento lógico - ¿Cuál es la importancia de utilizar el pensamiento lógico para solucionar problemas cotidianos?</p>	- Cajas - Piscinas de pelotas - Siluetas de peces - Caña de pescar de juguete	Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico

CONCLUSIONES

Al finalizar la presente investigación sobre el juego motriz para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años, se establece las siguientes conclusiones:

1. Las investigaciones previas y las teorías del juego motriz sustentan que es una estrategia lúdica motriz que favorece significativamente el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años.
2. El Currículo Nacional se enfoca en el desarrollo sociomotriz de los niños de la primera infancia con la finalidad de promover los procesos corporales, sociales, exploratorios y de resolución de problemas.
3. El juego motriz permite desarrollar el pensamiento lógico matemático debido a sus procesos de construcción, adecuación, resolución y organización de equipos de trabajo.
4. Las actividades del juego motriz en la educación inicial desarrollan la constitución motriz y corporal, hábitos y actitudes motrices, interacción motriz y la resolución de problemas.

RECOMENDACIONES

Al finalizar la presente investigación sobre el juego motriz para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años, se establece las siguientes recomendaciones:

1. Contribuir con nuevas investigaciones y estrategias relacionadas al juego motriz para desarrollar las competencias y capacidades de resolución de problemas en los niños de 5 años.
2. Aplicar los juegos motrices como estrategia pedagógica para vincularlas con las diferentes competencias y capacidades de la resolución de problemas establecidas en el Currículo Nacional.
3. Desarrollar procesos de formación continua docente sobre los juegos motrices e incluirlos en su programación curricular con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.
4. Implementar materiales lúdicos y de psicomotricidad para poner en práctica las estrategias de los juegos motrices con el propósito de fortalecer el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Hernández, V. (2018). El juego motor como estímulo en educación infantil.
- Álvarez Hernández, V. (2018). El juego motor como estímulo en educación infantil. (Tesis de grado). Universidad de Valladolid, España.
- Arboleda, Julio César (2013). Hacia un nuevo concepto de pensamiento y comprensión. Boletín Virtual Redipe 824. España.
- Baena Extremera, A., y Ruiz Montero, P. J. (2016). El juego motor como actividad física organizada en la enseñanza y la recreación. Emás F. Recuperado el 19 de noviembre de 2016, disponible en: file. C:/Users/Hogar/Downloads/DialnetElJuegoMotorComoActividadFisicaOrganizadaEnLaEnsen-5351993. pdf.
- Bruner, J. S. (2011). El juego: un contexto de desarrollo y aprendizaje. Recuperado de micentroeducativo.pe: www.micentroeducativo.pe/2011/docente/fileproject/file_docentes/22bi_3e30af.doc
- Chiva, O., Gil, J., y Salvador, C. (2015). Actividad física y Síndrome de Down: El juego motriz como recurso metodológico. Revista Digital de Educación Física, 6(33), 47-56.
- Cobos, J.A. (2011). El juego motor en la escuela. *Innovación y experiencias educativas*, (40), 1-11
- Colorado, D. S., y Álvarez Agudelo, E. J. (2017). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia* (Tesis Doctoral). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Medellín, Colombia.
- Colorado, D. S., y Álvarez Agudelo, E. J. (2017). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia* (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).
- Cortijo (2010). Métodos para desarrollar el pensamiento lógico.
- Cruz Muñoz, H. (2017). *Técnicas para el desarrollo del pensamiento lógico en niños del nivel pre primario* (Tesis de licenciatura). Universidad Rafael Landívar Quetzaltenango, Guatemala.
- De Armas, N. y Valle, L. (2011). Resultados científicos en la investigación educativa. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación. [[Links](#)]

- Diego, J.M. (2019). Adaptación y Validación del MRBQ (Mathematics Related Beliefs Questionnaire) al contexto colombiano con estudiantes de secundaria. *Educación Matemática*, 31(1). Recuperado de: <http://www.revistaeducacionmatematica.org.mx/descargas/vol3>
- El juego. (2018). El juego. Recuperado de: https://www.macmillaneducation.es/wp-content/uploads/2018/10/juego_infantil_libroalumno_unidad1muestra.pdf
- Escribano, A. G. (2018). Desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través del juego.
- Farfán Duma, W. E. (2012). El desarrollo del pensamiento lógico y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje. Ambato: UTA.
- Freire Cepeda, B. (2015). *Estudio del juego psicomotor en el desarrollo lógico - matemático de los niños y niñas de 3 a 5 años de edad de la Unidad Educativa "Esperanza Eterna" de la parroquia Santa Rosa, Cantón Mera, provincia de Pastaza* (Tesis de Licenciada en Ciencias de la Educación mención en "Educación Infantil"). Universidad de las Fuerzas Armadas, Sangolquí, Ecuador.
- Gallardo-López, José Alberto y Vázquez, Pedro. (2018). TEORÍAS DEL JUEGO COMO RECURSO EDUCATIVO.
- García Zufía, S. (2018). *El juego motor como estímulo en educación infantil* (Tesis de grado). Universidad de Valladolid, España.
- Giraldo Gómez, B. A., García, V., y Emilsen, G. (2016). Incidencia del juego en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas (Doctoral dissertation).
- Gómez, S. (2014). Influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 3(1), 49-73.
- Herlina, E. (2015). Advanced Mathematical Thinking and the Way to Enhance IT, *Journal of Education and Practice*, 6(5)
- Herrada, R. V. (2017). Proyecto psicomotriz: Escola Grèvol. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (35).
- Hidalgo, M. I. M. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@ lia: Didáctica y Educación*, 9(1), 125-132.

- Imbaquingo Achi, P. V. (2017). *El juego psicomotriz en el desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas de primer año de educación general básica en el centro infantil José Luis Román* (Tesis de grado). Universidad Central de Ecuador.
- Landazabal, M. G. (2008). *Intervención psicológica con adolescentes*. España: Ediciones Pirámide.
- Maganto, C, y Cruz, S. (2018) *DESARROLLO FÍSICO Y PSICOMOTOR EN LA ETAPA INFANTIL* Facultad de Psicología, Universidad UPV – EHU, San Sebastian en Gipuzkoa.
- Mestre Rodríguez, M. T. (2017). *El valor del juego dentro de las aulas de matemáticas. Recursos didácticos* (Tesis de grado de educación inicial). Universidad en Palma de Mallorca, España.
- Muñoz Puchol, J. (2017). *Los efectos de la psicomotricidad en Educación Infantil* (Tesis de maestría). Universidad de Jaume I, Castellón, España.
- Naranjo, L. M. J., y Peña, L. A. P. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (21), 31-55.
- Navarro, A. (1997). *El juego motor en el ámbito de la teoría del juego. Salud, Deporte y Educación*. Las Palmas: ICEPS.
- Nieves Pupo, S., Caraballo Carmona, C. M., y Fernández Peña, C. L. (2019). Metodología para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde la demostración por inducción completa. *Mendive. Revista de educación*, 17(3), 393-408.
- Pedrero, A. (2012). *Metodología de Rincones*. Valladolid: De la Infancia.
- Piaget, J. (1959). *The language and thought of the child*. London, UK: Routledge and Kegan Paul.
- Piaget, J. (1981). La teoría de Piaget. *Infancia y aprendizaje*, 4(sup2), 13-54.
- PIAGET, Jean 1980 *Teoría del desarrollo cognitivo*. España: Morata.
- Reyes-Vélez, P. E. (2017). El desarrollo de habilidades lógico matemáticas en la educación. *Polo del conocimiento*, 2(4), 198-202.
- Rodríguez Naranjo, Blanca. (2019). *Módulo -Operaciones Lógico Matemático Infantil*.

- Rodríguez, M. J. (2013). El Juego en la etapa de Educación Infantil (3-6 años): El Juego Social. (T.F.G., Universidad de Valladolid).
- Ruiz Gutiérrez, M. (2017). El juego: Una herramienta importante para el desarrollo integral del niño en Educación Infantil (Tesis de maestría). Universidad de Cantabria, Santander, España.
- Saenz Rubino, M. T. (2018). *Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico para niños del II ciclo de educación inicial* (Tesis de segunda especialidad en Educación Inicial). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú.
- Saenz Rubino, M. T. (2018). Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico para niños del II ciclo de educación inicial.
- Saenz Rubino, M. T. (2018). Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico para niños del II ciclo de educación inicial.
- Santamaría Varón, D. C., y Santamaría Varón, J. A. (2016). La importancia del juego en el desarrollo motriz del niño en la edad preescolar de la institución educativa exalumnas de la presentación de Ibagué Tolima.
- Urquijo, Ana y Antilef, Jacqueline y Restrepo, Gerardo. (2016). Desarrollo del pensamiento lógico basado en resolución de problemas en niños de 4 a 5 años. PANORAMA. 10. 10.15765/pnrm.v10i19.831.
- Villa, M. E., y Nella, J. (2019). Juego y educación corporal. *Memoria académica de la Universidad Nacional de la Plata*. Argentina.
- VYGOTSKY, L 1989 El pensamiento y lenguaje. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Fausto.