



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN**  
**MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

**TEMA:**

**LA LÚDICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-  
MATEMÁTICO PARA LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en  
Educación. Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

**Autora:**

María Elizabeth Tene Gualán

**Tutor:**

Dr. Ángel Ramírez Eras. MSc

Quito – Ecuador

2023

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo Elizabeth Tene, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “LA LUDICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO-MATEMATICO PARA LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO”, como requisito para optar al grado de MAESTRIA EN EDUCACIÓN. MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI). Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo. Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito a los 10 días del mes de enero de 2023, firmo conforme:

**Autora:** María Elizabeth Tene Gualán

**Firma:**



.....

**Número de Cédula:** 1104722754

**Dirección:** Quitumbe

**Correo Electrónico:** yarina\_95@hotmail.com

**Teléfono:** 0980549928

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “LA LUDICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO-MATEMATICO PARA LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO” presentado por María Elizabeth Tene Gualán, para optar por el Título MAESTRIA EN EDUCACIÓN. MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO,

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 10 de enero de 2023



Firmado electrónicamente por:  
**ANGEL MARCELO  
RAMIREZ ERAS**

---

Dr. Ángel Ramírez Eras. MSc

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de **MAESTRIA EN EDUCACIÓN. MENCIÓN INNOVACIÓN LIDERAZGO EDUCATIVO** son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 10 de enero de 2023



---

**María Elizabeth Tene Gualán**  
**C.I.: 1104722754**

## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “LA LUDICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO-MATEMATICO PARA LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO”, previo a la obtención del Título de **MAESTRIA EN EDUCACIÓN. MENCIÓN INNOVACIÓN LIDERAZGO EDUCATIVO**, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 10 de enero de 2023



.....  
MSc. Beatriz Hortencia Condor Quimbita, Ph. D.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



.....  
Lic. María Fernanda Granda Dávila, MSc  
VOCAL



.....  
Dr. Ángel Ramírez Eras. MSc.  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

A Dios por guiarme por el camino correcto, protegerme y permitirme conocer excelentes personas; por iluminarme con sabiduría que a pesar de mi condición nunca ha permitido que me diera por vencida, y porque ha llenado mi corazón con la luz de su espíritu dejando que cumpla una meta más en mi vida.

Con todo mi corazón dedico mi logro alcanzado a mi madre, ya que sin su ayuda no lo hubiera logrado, tu bendición me ha protegido a lo largo de mi vida y me lleva por el camino del bien, gracias por todo el amor incondicional que me has dado.

A mí hijo que es el amor de mi vida, mi motivación y que todo lo hago por ti. Recuerda que siempre te voy a amar y que puedes contar siempre conmigo. Tu eres mi inspiración para seguir luchando con toda adversidad que se presente en la vida, eres mi motivo por lo cual daría lo mejor de mí para que tengas un mejor futuro.

A todos mis hermanos por su cariño y apoyo absoluto, durante toda esta etapa, por estar pendientes conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia y amigos porque con sus consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona ya que de una u otra forma han estado ahí en todos mis sueños y metas.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi tutor, MSc Ángel Ramírez Eras, sin usted y sus conocimientos, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiese logrado. Sus consejos fueron siempre y su punto de vista útiles que aportaron la tesis. Usted formó parte importante de este trayecto con sus aportes profesionales que lo caracterizan. Muchas gracias por sus palabras de aliento, cuando más las necesite. Gracias por sus orientaciones.

A los docentes, sus palabras fueron sabias y sus conocimientos impartidos en las clases, fueron profesionales e invaluable, gracias por su dedicación, perseverancia y tolerancia. Siempre los llevaré conmigo en mí carrera profesional.

A mi madre y a mi hijo que han sido el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles en el trayecto de mi estudio. Siempre han sido mis mejores guías de vida. Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro, amado hijo y querida madre, como una meta más cumplida. Orgullosa de tenerlos en mi vida y que estén a mi lado en este momento tan importante. Gracias por ser quienes son y por creer en mí.

A mis compañeros de clase, gracias por la maravillosa aventura donde quedaron recuerdos las horas de trabajo que nos reuníamos a lo largo de nuestra formación. Hoy nos toca cerrar un capítulo extraordinario en esta historia de vida y quiero agradecerles por su apoyo y constancia, al estar en los tiempos más difíciles, por compartir horas de tareas y estudio. Gracias por estar siempre en el momento adecuado.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA .....	i
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN .....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	viii
ÍNDICE DE CUADROS .....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
Importancia y actualidad .....	1
Planteamiento del problema .....	6
Análisis crítico .....	8
Formulación del Problema .....	8
Interrogantes de la investigación .....	8
Delimitación de la investigación .....	9
Destinatarios .....	9
Objetivos .....	10
Objetivo General .....	10
Objetivos Específicos .....	10
CAPITULO I .....	11
MARCO TEORICO .....	11
Antecedentes de la investigación (estado del arte) .....	11
Organizador lógico de variables .....	12
Red conceptual de la variable independiente .....	13
Red conceptual de la variable dependiente .....	14
Desarrollo teórico del objeto y campo .....	15
Variable independiente: Lúdica .....	15
Estrategias metodológicas .....	15



Juego .....	17
Juegos didácticos .....	19
Lúdica .....	21
Definición .....	21
Características .....	21
Importancia .....	22
Ventajas .....	22
Estrategias .....	25
Beneficios .....	25
Variable dependiente: Desarrollo del pensamiento lógico matemático .....	26
Constructivismo .....	26
Inteligencias múltiples .....	27
Funciones mentales .....	28
Clasificación .....	29
Funciones cognitivas globales .....	29
Desarrollo del pensamiento lógico matemático .....	30
Definición .....	30
Desarrollo .....	30
Características .....	31
Beneficios .....	32
Ventajas .....	33
Desarrollo del pensamiento lógico y competencias matemáticas: fase concreta, semiconcreta y abstracta .....	33
Didáctica de la matemática .....	34
Método Singapur .....	35
Etapas en el método Singapur .....	35
CAPÍTULO II .....	37
DISEÑO METODOLÓGICO .....	37
Enfoque y diseño de la investigación .....	37
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación .....	38
Proceso de recolección de los datos .....	38
Operacionalización de variables .....	40
Análisis de resultados .....	43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	66

Conclusiones .....	66
Recomendaciones .....	67
CAPÍTULO III .....	69
PROPUESTA .....	69
Nombre de la propuesta .....	69
Objetivos .....	69
General .....	69
Específicos .....	69
Justificación .....	69
Estructura de la Propuesta .....	70
BIBLIOGRAFÍA .....	88
ANEXOS .....	94

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1. Periodos del desarrollo del pensamiento lógico matemático.....	31
Cuadro N° 2. Operacionalización de la variable Independiente: La lúdica.....	40
Cuadro N° 3. Operacionalización de la variable Dependiente: Pensamiento lógico matemático .....	42
Cuadro N° 4. La enseñanza del ajedrez en el alumno desarrolla su pensamiento lógico.....	43
Cuadro N° 5. Considera que el ajedrez permite a los estudiantes estructurar su pensamiento y solucionar problemas .....	44
Cuadro N° 6. Se debería aplicar actividades lúdicas al aire libre como parte de la enseñanza .....	45
Cuadro N° 7. Considera que los alumnos desarrollan habilidades al jugar al aire libre .....	46
Cuadro N° 8. Considera que los juegos didácticos contribuyen al estímulo de procesos memorísticos en los alumnos .....	47
Cuadro N° 9. Los juegos de mesa en sus diferentes variedades son aptos para desarrollar la memoria y desarrollo cognitivo en los alumnos.....	48
Cuadro N° 10. Para realizar actividades de aprendizaje se debe tener claro los objetivos de aprendizaje .....	49
Cuadro N° 11. A través de las actividades lúdicas se logran objetivos de aprendizaje .....	50
Cuadro N° 12. Las actividades lúdicas permiten demostrar los conocimientos adquiridos.....	51
Cuadro N° 13. Considera que los alumnos pueden conseguir el desarrollo de competencias a través de la lúdica .....	52
Cuadro N° 14. Con el uso de estrategias lúdicas se promueve una enseñanza basada en el pensamiento lógico. ....	53
Cuadro N° 15. La incorporación de estrategias lúdicas fortalece al buen desempeño pedagógico de los alumnos .....	54
Cuadro N° 16. Las estrategias como mapas conceptuales ayudan a un buen desempeño de los niños.....	55
Cuadro N° 17. Es necesario utilizar mapas conceptuales didácticos para desarrollar el entendimiento en los niños .....	56
Cuadro N° 18. Considera que la lúdica a través de las redes semánticas puede verse como estrategia pedagógica .....	57
Cuadro N° 19. Las redes semánticas fortalecen la memoria en los estudiantes ....	58
Cuadro N° 20. La estrategia metodología basada en la lluvia de ideas contribuye a la resolución de problemas .....	59
Cuadro N° 21. Para facilitar el proceso de enseñanza es importante aplicar una lluvia de ideas.....	60
Cuadro N° 22. Ficha de observación aplicada al grupo de estudiantes del paralelo “A” .....	61

Cuadro N° 23. Ficha de observación aplicada al grupo de estudiantes del paralelo “B” .....	63
Cuadro N° 24. Ficha de observación aplicada al grupo de estudiantes del paralelo “C” .....	64
Cuadro N° 25. Técnica Lúdica 1 .....	74
Cuadro N° 26. Planificación para la técnica Lúdica 1 .....	75
Cuadro N° 27. Técnica Lúdica 2 .....	76
Cuadro N° 28. Planificación para la técnica Lúdica 2 .....	77
Cuadro N° 29. Técnica Lúdica 3 .....	77
Cuadro N° 30. Planificación para la técnica Lúdica 3 .....	78
Cuadro N° 31. Técnica Lúdica 4 .....	79
Cuadro N° 32. Planificación para la técnica Lúdica 3 .....	80
Cuadro N° 33. Técnica Lúdica 5 .....	81
Cuadro N° 34. Planificación para la técnica Lúdica 5 .....	82
Cuadro N° 35. Técnica Lúdica 6 .....	83
Cuadro N° 34. Planificación para la técnica Lúdica 6 .....	84
Cuadro N° 37. Técnica Lúdica 7 .....	84
Cuadro N° 38. Planificación para la técnica Lúdica 7 .....	85
Cuadro N° 39. Criterios de evaluación de las técnicas lúdicas .....	86

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Árbol de problemas .....	7
Gráfico N° 2 Organizador lógico de variables .....	12
Gráfico N° 3 Red conceptual de la variable independiente: Lúdica .....	13
Gráfico N° 4 Red conceptual de la variable dependiente: Desarrollo del pensamiento lógico matemático .....	14
Gráfico N° 5 Estrategias metodológicas .....	16
Gráfico N° 6 contribuciones del juego al desarrollo de los niños .....	18
Gráfico N° 7 Beneficios educativos del juego .....	20
Gráfico N° 8 Ventajas de la lúdica.....	23
Gráfico N° 9 Estrategias de la lúdica .....	25
Gráfico N° 10. Beneficios del pensamiento lógico matemático .....	32
Gráfico N° 11. Enseñanza del ajedrez.....	43
Gráfico N° 12. Procesamiento y solución de problemas.....	44
Gráfico N° 13. Actividades lúdicas.....	45
Gráfico N° 14. Juegos al aire libre .....	46
Gráfico N° 15. Juegos didácticos .....	47
Gráfico N° 16. Juegos de mesa .....	48
Gráfico N° 17. Actividades de aprendizaje .....	49
Gráfico N° 18. Actividades lúdicas.....	50
Gráfico N° 19. Conocimientos adquiridos .....	51
Gráfico N° 20. Desarrollo de competencias .....	52
Gráfico N° 21. Estrategias lúdicas .....	53
Gráfico N° 22. Desempeño pedagógico.....	54
Gráfico N° 23. Mapas conceptuales .....	55
Gráfico N° 24. Mapas conceptuales didácticas.....	56
Gráfico N° 25. Redes semánticas.....	57
Gráfico N° 26. Fortalecimiento de la memoria .....	58
Gráfico N° 27. Lluvia de ideas.....	59
Gráfico N° 28. Proceso de enseñanza .....	60
Gráfico N° 29. Estructura de la propuesta.....	71

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSTGRADOS**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO  
EDUCATIVO**

**TEMA: LA LUDICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO  
LOGICO-MATEMATICO PARA LOS ESTUDIANTES DEL TERCER  
AÑO.**

**Autora:** María Elizabeth Tene Gualán

**Tutor:** Dr. Ángel Ramírez Eras. MSc

**RESUMEN EJECUTIVO**

La investigación se direcciona en analizar la lúdica en el desarrollo del pensamiento lógico matemático para los estudiantes del tercer año de Educación General Básica. De esta manera, el problema se centra en la falta de profesionalización docente y escasa organización sobre actividades lúdicas en el aula. El objetivo es analizar el uso de estrategias lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del tercer año de Educación General Básica de la Escuela “Valencia Herrera”. El trabajo se sustentó en un estudio con enfoque mixto, de diseño no experimental y alcance descriptivo, donde la población está conformada por 10 docentes que imparten la materia de matemáticas a básica elemental, a los cuales se les aplicó el cuestionario con 18 preguntas. Además, se estableció la ficha de observación de nueve ítems de doble entrada aplicada a los 27 estudiantes del tercer año de los tres paralelos. Este proceso, ha permitido obtener como resultados que, en las aulas de clase de matemáticas es necesario utilizar técnicas didácticas, porque con estas, los estudiantes obtienen nuevos conocimientos, entre las técnicas están los mapas conceptuales, redes semánticas y lluvia de ideas que les permiten adquirir nuevos conocimientos y a ser críticos ante problemas. Por ello, se concluye que el diseño de la guía de aplicación de las técnicas lúdicas es importante para el desarrollo mental y para la preparación escolar, donde los estudiantes se activan utilizando su criterio centrándose en el uso de estrategias, ayudándolos a concentrarse, buscar soluciones más complejas, consolidando sus conocimientos y entender la tarea de forma autónoma.

**Palabras clave:** Lúdica, pensamiento lógico matemático, aprendizaje, estrategias.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSTGRADOS**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO  
EDUCATIVO**

**TOPIC: PLAY IN THE DEVELOPMENT OF LOGICAL-MATHEMATIC  
THINKING FOR THIRD YEAR STUDENTS.**

**Autora:** María Elizabeth Tene Gualán

**Tutor:** Dr. Ángel Ramírez Eras. MSc

**ABSTRACT**

The research is aimed at analyzing play in the development of mathematical logical thinking for students in the third year of General Basic Education. Thus, the problem is centered on the lack of teacher professionalization and scarce organization of ludic activities in the classroom. The objective is to analyze the use of ludic strategies in the development of mathematical logical thinking in students of the third year of General Basic Education of the "Valencia Herrera" School. The work was based on a study with a mixed approach, of non-experimental design and descriptive scope, where the population is made up of 10 teachers who teach the subject of mathematics to basic elementary, to whom the questionnaire with 18 questions was applied. In addition, the observation sheet of nine double-entry items applied to the 27 third-year students of the three classes was established. This process has allowed obtaining as results that, in mathematics classrooms, it is necessary to use didactic techniques, since the students obtain new knowledge, among the techniques are concept maps, semantic networks and brainstorming that allow them to acquire new knowledge and be critical when faced with problems. Therefore, it is concluded that the design of the application guide of the ludic techniques is important for mental development and for school preparation, where students are activated using their criteria focusing on the use of strategies, helping them to concentrate, look for more complex solutions, consolidating their knowledge and understanding the task autonomously.

**Keywords:** Ludic, mathematical logical thinking, learning, strategies.

## INTRODUCCIÓN

### **Importancia y actualidad**

La presente investigación que se denominó la lúdica en el desarrollo del pensamiento lógico matemático para los alumnos del tercer año, se direccionó a la línea de exploración “innovación” y a la sublínea del “aprendizaje”. Puesto que, en la actualidad la eficacia de la enseñanza está claramente coherente con el nivel de competencias educativas que los profesores poseen, adquieren o desarrollan durante la formación inicial o en el proceso de cualificación profesional, así como a través del ejercicio cotidiano de la acción competitiva.

Las dimensiones y el contenido de la instrucción global se identificaron como un reto para las nuevas generaciones, puesto que, a partir de la iniciación de la epidemia por el Covid-19 este sector ha identificado una serie de competencias específicas para los profesores que trabajan en la educación global, así como los padres y estudiantes como tal. Entre ellas el uso de tecnología y adaptación al cambio de modalidad tradicional a la virtual.

Sin embargo, en la actualidad, estos problemas han sido superados con la ayuda de la tecnología, con la cual los estudiantes han podido interactuar con sus compañeros y docentes, dado que, en tiempo de pandemia se han presentado factores que desmotivan el aprendizaje de los pequeños, pequeñas y adolescentes, como la falta de acción mutua (Hurtado, 2020).

Por ello, de acuerdo con Del Valle (2020) el juego ocupa un lugar esencial en la vida del niño en la educación. El uso de juegos en la situación pedagógica ayuda a estimular la colaboración activa del niño en el desarrollo educativo. A través de la lúdica los niños forman su actividad cognitiva, desarrollan sus habilidades sociales, la comunicación interpersonal e intercultural, se estimulan sus sentimientos, emociones y experiencias.



Por ello, en la actualidad, el plan de estudios considera el juego como una forma y un método de aprendizaje, las formas de planificar y realizar actividades lúdicas en las instituciones. En la práctica, durante la formación se muestran juegos apropiados, adaptados al período y a las particularidades y necesidades individuales de los chicos, como: Entretenimiento de rol, de teatro, de construcción, juegos con reglas, y creativos, etc. En este sentido, se desarrollan reglas y técnicas de diferentes tipos de juegos para implementar un proceso educativo eficaz.

En este contexto, Cerdas (2019) afirma que, la organización del círculo pedagógico a través de la lúdica permite el progreso de la acción cognitiva, el beneficio por las matemáticas y el progreso del movimiento lógico.

De esta manera, para sustentar lo expuesto la Declaración Universal de Derechos Humanos acaecida en las Naciones Unidas (2015) asevera que toda persona tiene el libre acceso a la educación de forma equitativa. Así como promover la enseñanza y educación a hombres y mujeres de cualquier estatus económico.

Asimismo, esta misma declaración menciona en su artículo 26 literal 1:

Toda persona tiene derecho a la educación, gratuita al menos a lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. (..) la educación tendrá pleno desarrollo de la personalidad humana y fortalecimiento del respeto a los derechos (Naciones Unidas, 2015, pág. 54).

Con este sustento, se aseveró que, en su sentido más amplio, la educación forma parte del proceso por el que los aprendizajes, costumbres, prácticas y principios de una sociedad se comunican de uno a otro. En aspecto técnico, la instrucción es un asunto metódico de progreso de los efectos materiales, cerebrales y éticos de un individuo para una mejor integración en la familia o en su conveniente entorno.

En tal virtud, el Pacto Internacional de Derechos Humanos, Sociales y Culturales realizado por las Naciones Unidas (2006) menciona en su artículo 13 numeral 1 que:

Los Estados aceptan el derecho de todo individuo a la instrucción (..) misma que debe colocar hacia el progreso de las cualidades y del sentido de su dignidad, y debe fortalecer el respeto por los derechos humanos y las libertades fundamentales (..) (Naciones Unidas, 2006).

En el caso de la Convención sobre los Derechos del Niño firmada y ratificada por las Naciones Unidas (1990), expone en su artículo 24 y 28 que:

Atestiguar que todos los fragmentos de la humanidad, y en específico los patriarcas y la descendencia (...) tengan acceso a la educación pertinente y tomen sostén en la diligencia de esas ilustraciones.

Se examina el derecho de a la educación con el propósito de que se logre practicar gradualmente y en contextos de identidad de oportunidades ese derecho (Naciones Unidas, 1990).

Consecuentemente, la Constitución de la República del Ecuador (2008) en el artículo 26 señala:

La instrucción es un derecho de todo individuo durante su ciclo de vida y una obligación necesaria e injustificable del Estado. Forma un espacio primordial del deber público y de la transformación gubernamental, garantía de la equivalencia e inserción social y situación precisa para el buen vivir (Asamblea Nacional, 2008, p. 16).

Art. 44. El gobierno y la sociedad originarán de manera prioritaria el progreso exhaustivo de las niños y jóvenes, y afirmarán el adiestramiento integral de los derechos; (..). Este espacio consentirá la complacencia de sus necesidades físico-emocionales y sociales, con el sostén de políticas intersectoriales.

A su vez, el Código de la Niñez (2002) en el artículo 37 señala que:

Los niños y la juventud poseen derecho a una educación de calidad, garantizando la senda y persistencia de todo niño a la instrucción básica, así como del joven inclusive el bachillerato o su semejante; asimismo

respetando las creencias de cada región y lugar, tomando en consideración que la educación es laica en todos sus niveles (Asamblea Nacional, 2002, p. 4).

A modo de conclusión, y tomando en cuenta lo expuesto en el sustento legal, se puede asegurar que, la instrucción es un aspecto universal de las civilizaciones. Y como señala Hurtado (2021) la educación incluye una variedad de experiencias y formas, que pueden agruparse en tres tipos de elementos: instrucción no seria y formal. Esta tipología son los más extensos, ya que abarcan la totalidad de los modelos educativos, por sectores, métodos, campos de conocimiento, etc.

A su vez, con la educación y la lúdica se genera una gran estrategia para que los pequeños, pequeñas y adolescentes logren interactuar y sobre todo desarrollar sus habilidades, así como un razonamiento dentro de su pedagogía, como es el caso de las matemáticas.

Por tal razón, el desarrollo lógico y matemático de los chicos en período de preescolar, se alterna de cambios y modificaciones en la actividad cognitiva del niño que se originan como resultado de la alineación de conceptos matemáticos elementales y operaciones lógicas relacionadas.

Desde el punto de vista de Lugo et al. (2019) el progreso del movimiento matemático es la capacidad de observar, de calcular cómo determinadas acciones pueden afectar a cosas o doctrinas y cómo se conciernen entre ellos. Los individuos con esta comprensión esgrimen el razonamiento lógico y emplean la lógica deductiva e inductiva para resolver dificultades matemáticas.

En el caso de la educación ecuatoriana, el sistema educativo tras la pandemia por el Covid-19, ha impulsado diversos programas donde la colaboración activa de los pequeños y pequeñas inicia con juegos o la lúdica, siendo un incentivo o motivación para el aprendizaje (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020).

Por consiguiente, para sustentar el trabajo, se ha considerado principales trabajos relacionados a las dos variables en un contexto mundial, latinoamericano y nacional.

A nivel mundial, el trabajo desarrollado en Lausana – Ginebra por Dubrit y Aegerter (2016) menciona que, en la escuela primaria, y en particular en los dos primeros años, los juegos desempeñan un papel central en el aprendizaje. A partir de esta observación y de diversas prácticas observadas, se responde a si estos juegos desarrollan habilidades en los alumnos. Y las respuestas se direccionan a que, el juego es una parte completa de la existencia diaria del niño. Al principio del jardín de infancia, la necesidad del niño de jugar es siempre fuerte. Y es normal que el profesor responda a esta necesidad dando al niño la oportunidad de jugar.

El rol del docente en el primer ciclo de enseñanza es permitir la transición de niño a alumno, pero esto no sucede de la oscuridad a la madrugada. Los juegos pueden ayudar en esta transición. Su carácter lúdico permite al alumno adentrarse en el aprendizaje real en todas las asignaturas, y en especial al de las matemáticas, puesto que es una de las áreas complejas en la escuela. Y es este último punto el que se desea desarrollar a través de la presente investigación. Y a través de los lineamientos propuestos por el autor se genere estrategias para una buena lúdica.

Asimismo, en el contexto Latinoamericano como es en Perú, Gordón et al. (2022) estudian a la lúdica como habilidad para el progreso del movimiento matemático. Donde dan a conocer que, la lúdica aporta y desarrolla las capacidades transversales de los alumnos y que, con la práctica, permiten desarrollar el razonamiento lógico del jugador (estudiante). Y a través de la experimentación, muestran la importancia y el papel de la manipulación de objetos, pues ayuda al jugador a resolver el reto y lleva al alumno a anticipar sus acciones. Si el profesor observa a un alumno jugando, tendrá acceso a su capacidad de razonamiento a través de las manipulaciones.

Se observa, además, que los alumnos son capaces de aprender el razonamiento hipotético-deductivo, un indicador del desarrollo lógico. Para que el alumno desarrolle el razonamiento lógico a través de este tipo de juegos y sea consciente de sus acciones, el profesor también juega un papel importante. Este análisis previo del autor es esencial, porque es importante conocer el juego y los objetivos que desarrolla, antes de proponerlo a los estudiantes con el progreso del estudio.

Dentro de una situación nacional, Fernández y Robles (2019) analizan las estrategias en el progreso lógico matemático de alumnos del subnivel medio. Logrando identificar que, el profesor también tiene un rol de intermediario entre el estudiante y el juego, para recordarle el significado de los símbolos, las reglas del juego o ayudarle a tomar conciencia de su razonamiento. Sin embargo, estas intervenciones requieren que el profesor dedique cierto tiempo a guiar a los alumnos en estos juegos.

Sin caer en la trampa de una orientación excesiva, es necesario dar tiempo a los alumnos para que aprendan a perseverar, a buscar la solución por sí mismos y a implicarse en la resolución de los problemas. Por ello, frente a las investigaciones previas, el presente proyecto profesional permite cambiar la representación del uso de los juegos lúdicos lógicos individuales, y de los juegos en general. Estos juegos de lógica están totalmente adaptados al proceso pedagógico y permiten a los alumnos desarrollar habilidades reales.

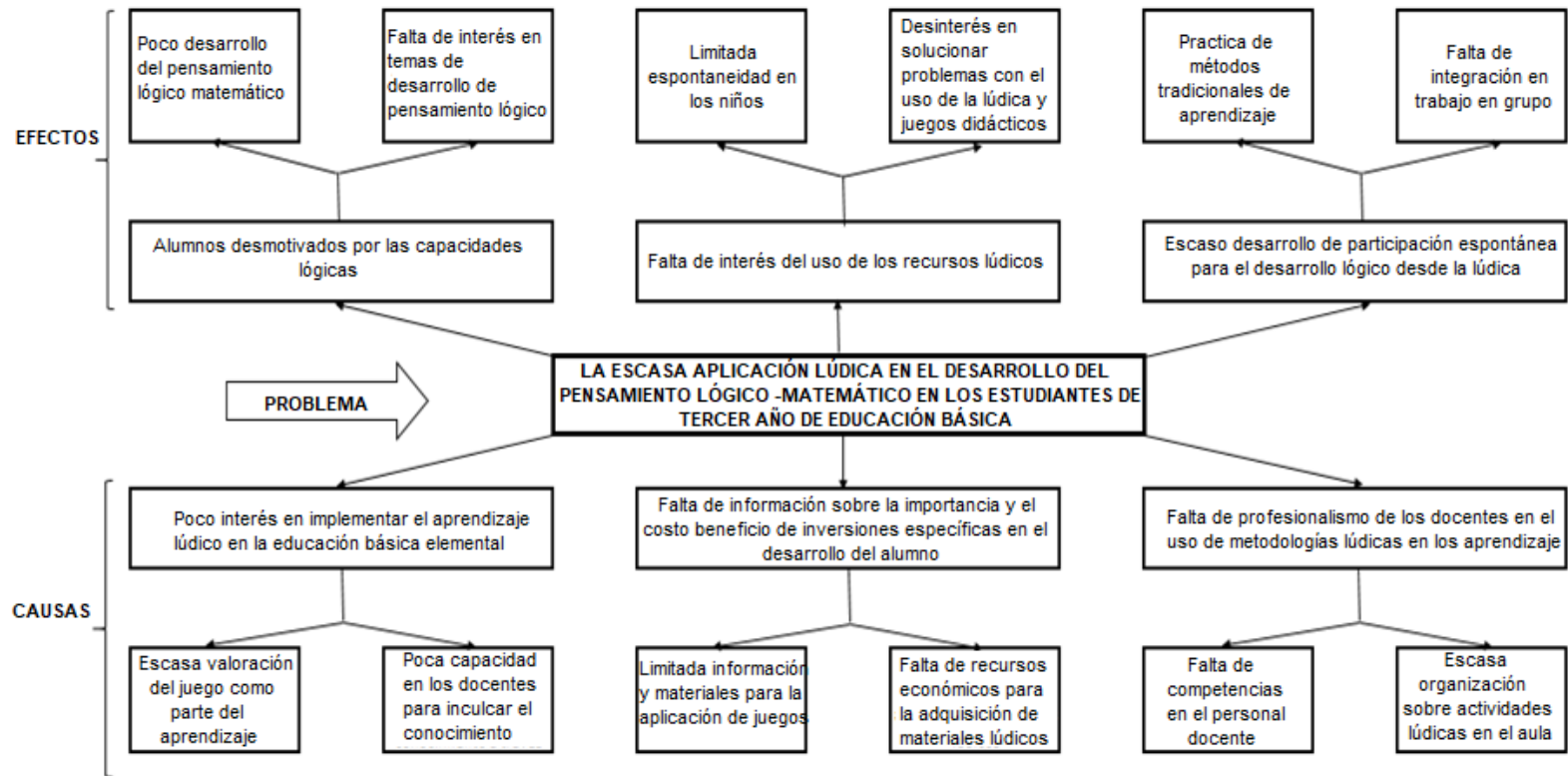
### **Planteamiento del problema**

Los juegos son una buena forma de desarrollar el aprendizaje, por ello, se opta por utilizar juegos de lógica. Los juegos que actualmente se propone a los alumnos son especiales porque son individuales. Sin embargo, no todas las instituciones ofrecen este tipo de estrategias para que los alumnos puedan desarrollar sus competencias.

Se ha demostrado que la exploración, la reflexión, la resolución de problemas y la comunicación verbal que implica el juego incide en el progreso del cerebro de los pequeños. La investigación también ha demostrado que el aprendizaje a través del juego promueve el éxito social, emocional y académico.

Pero estas acciones no se logran si el docente está capacitado o tiene los conocimientos necesarios para poder impartirlos a los alumnos a su cargo. Y mediante el análisis de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”., se asemeja que en el establecimiento existe la dificultad de percibir el razonamiento lógico de un alumno.

A continuación, se expone los puntos negativos identificados en la institución al no utilizar frecuentemente este tipo de juegos con los niños, o simplemente el no aplicar estrategias lúdicas para el razonamiento matemático:



**Gráfico N° 1** Árbol de problemas  
 Elaborado por: Tene, 2022

## **Análisis crítico**

En el proceso pedagógico, las matemáticas han sido una de las materias con mayor complejidad en los estudiantes. Por lo que, muchos de ellos no la toman como su materia favorita. Esto se da por múltiples razones, y genera poco interés en desarrollar o resolver problemas. Frente a esto, el sistema educativo ha dado escasa disposición en implementar la enseñanza lúdica en la instrucción básica elemental.

La escasa apreciación del juego como parte del proceso de aprendizaje, genera en los alumnos el desinterés por los ejercicios numéricos, obteniendo poco progreso en el pensamiento lógico matemático. A su vez, la escasa capacidad en los maestros para infundir el conocimiento mediante el juego y la falta de información sobre la importancia y el costo beneficio de inversiones en el desarrollo de instrucción-aprendizaje ocasiona desinterés en temas de progreso lógico, así como el desinterés de los recursos lúdicos.

Por otro lado, la limitada información compartida a los docentes para la aplicación de los juegos lúdicos y adquisición de los materiales necesarios restringe la espontaneidad en los estudiantes, desmotivados a resolver problemas con el uso de la lúdica y juegos didácticos. Pero la falta de profesionalización docente y escasa organización sobre actividades lúdicas en el aula, trae consigo de igual forma una deficiente participación espontánea para desarrollo lógico matemático. Acostumbrándose a seguir con las técnicas tradicionales de aprendizaje y limitando a los alumnos a la integración en trabajo de equipo

## **Formulación del Problema**

¿De qué manera la lúdica incide en el desarrollo del pensamiento lógico – matemático de los estudiantes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera” de la ciudad de Quito?

## **Interrogantes de la investigación**

- ¿Qué tipo de estrategias lúdicas se utiliza para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes?



- ¿Cómo incide el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del uso de técnicas lúdicas?
- ¿Las técnicas aplicadas por los docentes son adecuadas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los alumnos del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”?

### **Delimitación de la investigación**

- **Campo:** Educativo.
- **Área:** Implementación.
- **Aspecto:** Aplicación
- **Delimitación Espacial:** Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”.
- **Delimitación Temporal:** Año lectivo 2022-2023
- **Unidades de Observación:** Los docentes que imparten la materia de matemática a básica elemental del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera” situada en Cooperativa “Santo Tomás 1” – Parroquia Turubamba, cantón Quito, provincia de Pichincha.

### **Destinatarios**

Esta investigación se direcciona en establecer dentro del círculo y ambiente educativo social de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera” una visión más amplia del tema real y de la ayuda que representa llegar a aplicar la lúdica en el progreso del movimiento lógico-matemático. Por ello, está direccionado de forma directa a los profesores del tercer año de EGB y a sus estudiantes; y de manera indirecta a los padres de familia, pues solo así se forma un ambiente óptimo de aprendizaje mutuo, tanto entre los alumnos, docentes, autoridades, padres de familia, y todo lo que implica aprender dentro de la sociedad.

De esta manera, dejando un precedente de calidad y estrategias para que el resto de las áreas, materias, clases puedan enfocarse y tomar escuela de lo que se logra en este desarrollo, y generar individuos de excelencia para la sociedad en un futuro no muy lejano.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Analizar el uso de estrategias lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes.
- Evaluar el desarrollo del pensamiento lógico matemático utilizando técnicas lúdicas.
- Diseñar una guía de aplicación de las técnicas lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

## CAPITULO I

### MARCO TEORICO

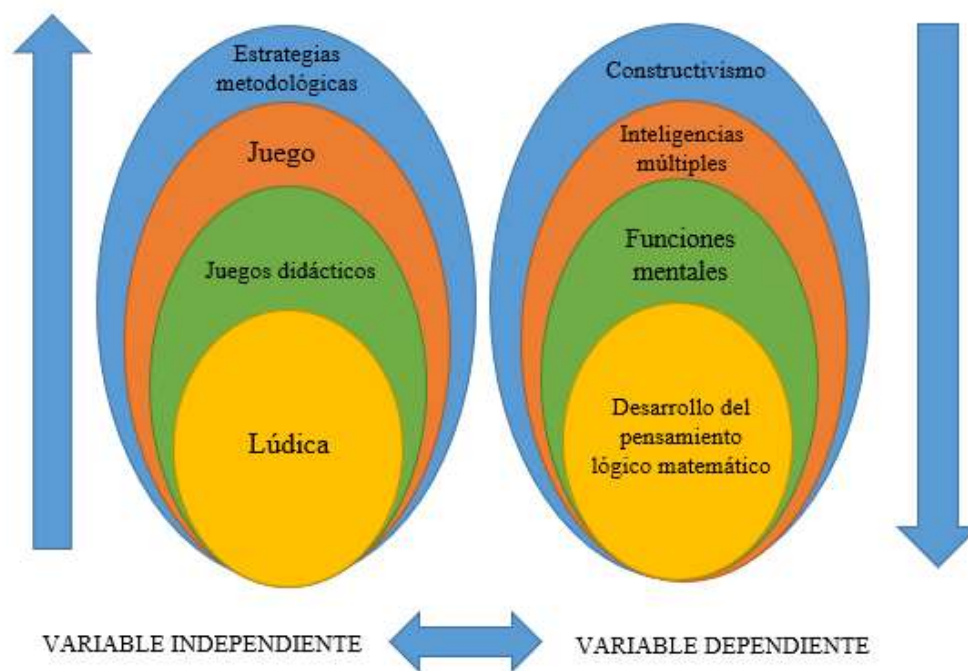
#### **Antecedentes de la investigación (estado del arte)**

El actual estudio cuenta con la investigación de trabajos investigativos anteriores sobre el tema de indagación, tras dicha búsqueda se ha encontrado a nivel internacional en Colombia, la siguiente información perteneciente a Aguilar (2018) con el objetivo de promover la práctica pedagógica en matemáticas, la elaboración y también el uso de preceptores lúdicos para afirmar el desarrollo de enseñanza en esta materia. La metodología fue cualitativa y cuantitativa donde el principal resultado fue que los profesores no emplean frecuentemente acciones lúdicas. Por donde que se ha llegado a la conclusión que los juegos contribuyeron a mejorar los problemas identificados en los estudiantes de acuerdo con las insuficiencias de formación del progreso de los estudiantes. Este estudio contribuyó a identificar aquellas metodologías lúdicas en el progreso del movimiento lógico matemático en los estudiantes.

Asimismo, a paralelismo nacional en Ecuador se ha considerado el estudio de Hidalgo (2019) cuyo objetivo es elaborar del material conocida como guía de estrategias lúdicas para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los alumnos. La metodología fue un enfoque mixto, inductivo-derivativo, aplicado y descriptivo. Así, se comprobó que los profesores tienen un valioso horizonte de conocimiento sobre la categoría de incorporar la actividad lúdica en el proceso de estudio y se concluyó que el pensamiento lógico matemático ayuda a los alumnos y crear disposición para el aprendizaje, además, las actividades lúdicas como el juego cumple su función en el aula si garantiza, no sólo el niño aprende habilidades específicas de aprendizaje, sino también que desarrolla el deseo de aprender; que el alumno entienda sus actividades en el aula no como un simple juego escolar, sino como un aprendizaje. Esta investigación aporta a evaluar el desarrollo del pensamiento lógico matemático utilizando técnicas lúdicas.

Finalmente, a nivel local se ha encontrado la indagación de Lascano (2022) donde el objetivo es asemejar la destreza metodológica idónea para la utilización del material didáctico en la instrucción de matemáticas. La metodología manejada para esta indagación fue cualitativa de un alcance descriptiva, el resultado de la entrevista a las docentes reflejó que uno de los principales problemas de los alumnos de primaria es que en las clases no son capaces de encontrar una salida racional a los problemas matemáticos, concluyendo que la tarea de aprendizaje se complica ya que no se utiliza regularmente aquellas actividades lógicas matemáticas. En este sentido el estudio aporta a diseñar una guía de estudio de las técnicas lúdicas en el progreso del movimiento lógico matemático.

### Organizador lógico de variables



**Gráfico N° 2 Organizador lógico de variables**  
 Elaborado por: Tene, 2022

### Red conceptual de la variable independiente

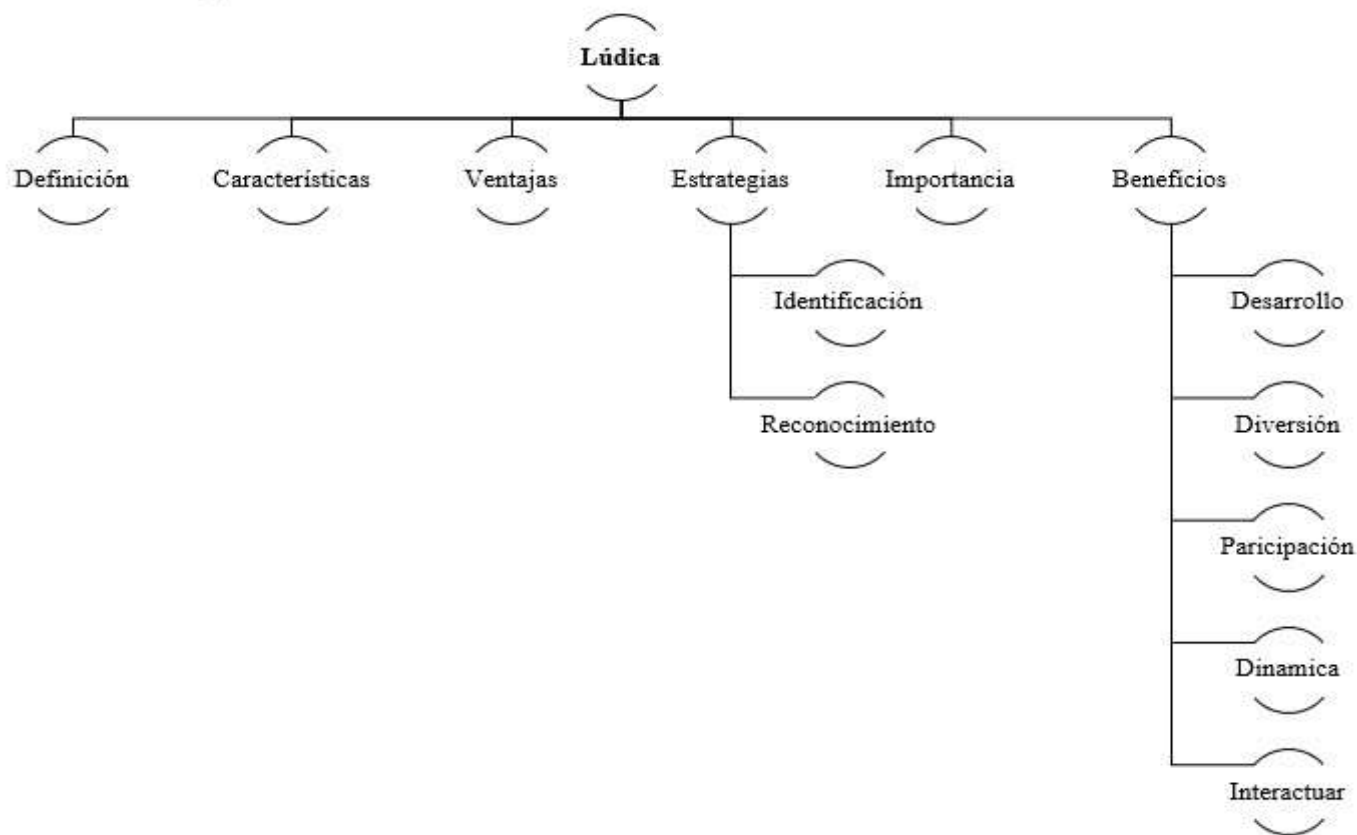


Gráfico N° 3 Red conceptual de la variable independiente: Lúdica  
Elaborado por: Tene, 2022

### Red conceptual de la variable dependiente

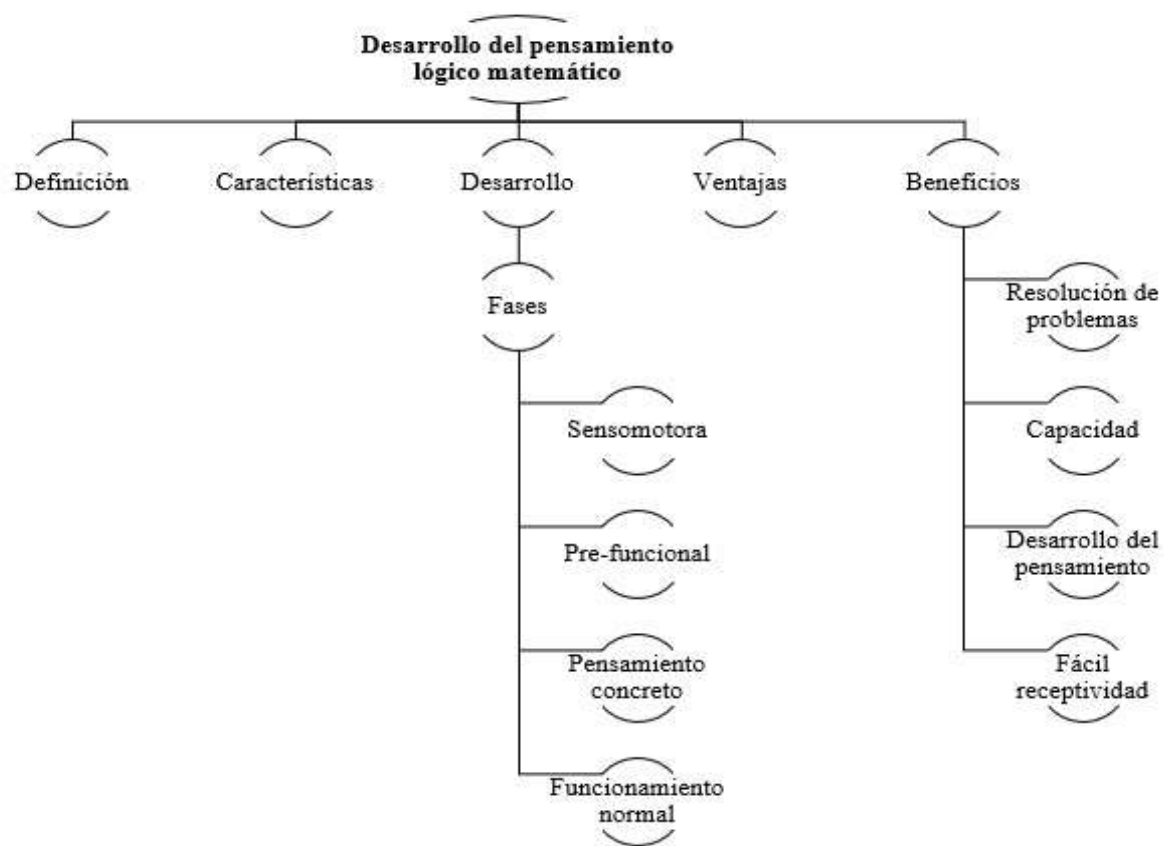


Gráfico N° 4 Red conceptual de la variable dependiente: Desarrollo del pensamiento lógico matemático  
Elaborado por: Tene, 2022

## **Desarrollo teórico del objeto y campo**

### **Variable independiente: Lúdica**

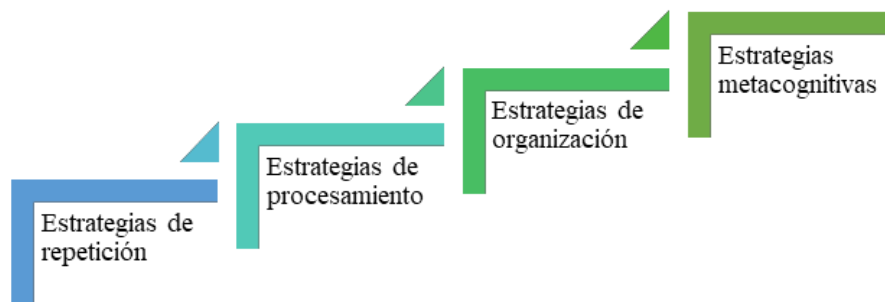
#### **Estrategias metodológicas**

Ante los retos de la mejora del aprendizaje, es imprescindible que el profesor se dote de herramientas metodológicas que puedan utilizar realmente cada uno de los agentes que contribuyen al desarrollo autónomo del alumno, tanto a nivel personal como colectivo.

Sin embargo, para aprender más y mejor, hay que preferir un camino, es decir, habilidades metodológicas que logren tener las tipologías de un plan, un plan donde, al ser trasladado al perímetro del estudio, se bautiza en un grupo de procesos y medios cognitivos, emocionales y de psicomotores. La aplicación de determinadas estrategias por parte del sujeto, a la vez, crea estilos de aprendizaje que no son más que aptitudes o predisposiciones. (Weitzman, 2022)

Entonces, se debe considerar las destrezas de enseñanza como un grupo de acciones siempre cambiantes y vivas, tanto cognitivas como conductuales, que el sujeto que aprende aplica en el transcurso de provecho de conocimientos y cogniciones. Así, el aspecto metodológico entra en juego cuando el profesor, actúa como facilitador y armado con las propias estrategias, toma las notas que se convertirán en las melodías más importantes del proceso educativo en el futuro.

De hecho, para Gutiérrez (2018) si se clasifica las estrategias de aprendizaje, en las acciones y atrevimientos de la imaginación del alumno para influir en el asunto de categorización de la indagación, obteniendo las siguientes estrategias:



### **Gráfico N° 5 Estrategias metodológicas**

**Elaborado por:** Tene, 2022

**Fuente:** (Gutiérrez, 2018, p. 13)

**Estrategias de repetición:** son estrategias en las que los alumnos utilizan la reproducción o la designación para educarse. Ejemplo: instruirse una serie de verbos correctos, estudiar el orden de los objetos.

**Estrategias de procesamiento:** Son estrategias basadas en la representación mental o en la creación de frases que pueden corresponder dos o más elementos. Ejemplo, contar los fragmentos del sistema estomacal o estudiar el glosario de un dialecto extranjero.

**Estrategias de organización:** son estrategias que utilizan los alumnos para hacer más comprensible una explícita indagación, trasladándola de una forma a otra. Como el recalcar las opiniones primordiales de un texto de lectura para diferenciar de las sustitutas o construir diagramas para facilitar la comprensión.

**Estrategias metacognitivas:** También se denominan estrategias de evaluación y control son las que llegan utilizar los estudiantes para establecer objetivos para una acción o unidad de estudio, apreciar el valor de logro de los propósitos y ajustar las estrategias según sea necesario.

En conclusión, estas estrategias metodológicas establecen los criterios, principios y procedimientos que guían el curso de los aprendizajes y la actuación de los profesores en consonancia con el currículo, la aplicación y la valoración de la instrucción y el aprendizaje. Se aplican para un aprendizaje mejor y más integrado y suponen una técnica que, aplican en el entorno de enseñanza, se bautiza en un grupo de instrucciones que a la vez crean diferentes estilos de aprendizaje.



## **Juego**

El juego es esencial para el progreso de los alumnos porque a través de él aprenden a convivir con otros niños y a protegerse, es decir, se abandona poco a poco la dependencia total de los padres y comienzan la vida social, se valora la individualidad y defendiendo los derechos y los de los demás. (Meneses, Monge, & De los Ángeles, 2020)

También, es una operación esencial para el progreso y la noción de los pequeños, debido a que les accede desenvolver la ilusión, examinar el espacio en el que crecen, expresan la particular perspectiva del mundo mediante la creatividad en forma de lenguaje verbal y físico, y desarrollar habilidades socioemocionales y psicomotrices a través de las relaciones con los compañeros y los adultos.

Entonces, el juego no es una simple actividad, sino que se engrandece el intelecto, el organismo y la vida del niño de maneras muy significativos e influye en el crecimiento y desarrollo saludables. Perfecciona la cabida de los hijos para planear, fundar, establecer relaciones y curar las alteraciones. También ayuda a aprender el lenguaje, a desarrollar diversas habilidades e incluso a controlar lo que es el estrés a través del juego. (Pérez, 2022)

De forma que, para los infantes el aprendizaje se motiva de mejor manera a través de actividades lúdicas. Les ayuda a obtener competencias que optimizan el trabajo en grupos y provocan la creatividad y la invención. El juego asiste a los hijos a crear lazos cariñosos que crean seguridad y permanencia, lo que les protege del estrés y fomenta la resiliencia emocional.

A continuación, según Núñez (2018) se mencionan algunas de las contribuciones del juego al desarrollo de los niños:



### **Gráfico N° 6 contribuciones del juego al desarrollo de los niños**

**Elaborado por:** Tene, 2022

**Fuente:** (Núñez, 2018, p. 9)

**Entradas físicas:** Presenta inclinaciones que instruyen a los estudiantes a través de la actividad, mejorando el enlace psicomotriz.

**Desarrollo sensorial y cognitivo:** aprenden a distinguir grafías, cuerpos, colores y texturas.

**Aportación emocional:** consiente en apreciar y examinar diferentes agitaciones como la admiración, las emociones, la sorpresa, la desconfianza, etc.

**Creatividad:** los compendios congénitos del juego que contribuyen a la sociabilización con los compañeros. En consecuencia, la actividad influye en la creación de conexiones emocionales que promueven la colaboración, el bienestar y la certeza en los niños.

Sin embargo, dar a los niños la conformidad de divertirse son excelentes formas de ayudarles a convertirse en adultos curiosos, creativos, sanos y felices. No pierda la oportunidad de compartir la alegría de las nuevas experiencias con el hijo mientras construyen relaciones entre ellos y con el mundo que les rodea.

## **Juegos didácticos**

Es la mejor manera de aprender mientras se juega. El uso de esta estrategia de desarrollo es una gran manera de originar el aprendizaje de los estudiantes y entretenerlos al mismo tiempo. Por juego de aprendizaje se entiende que es un método de enseñanza utilizado para impartir conocimientos de forma divertida y educativa. El objetivo es desarrollar las habilidades cognitivas y sociales de los niños. (Pallares & Murillo, 2019)

Además, el juego es uno de las técnicas de instrucción más tradicionales y eficaces. Esta demuestra que los niños aprenden mejor cuando se interesan y disfrutan del entorno. La motivación aumenta y las habilidades mejoran. Al mismo tiempo, se desarrollan la atención, la confianza, la memoria, el desarrollo social, la creatividad y otros valores y habilidades.

Por lo que, los juegos de aprendizaje son actividades que fomentan o estimulan alguna forma de aprendizaje en los niños de forma sencilla y divertida. Se dispone de una amplia gama de juegos educativos muy usados tanto en el hogar como en la escuela. Los ejemplos más clásicos son los juegos con bloques, las sopas de letras y los rompecabezas. Hay que tener en cuenta que este tipo de juegos son muy importantes para el desarrollo saludable de un niño en estos días, ya que los niños pequeños se sienten cómodos no aprendiendo todo a través de una pantalla. (Prior, 2020)

Sobre todo, para los niños pequeños, el aprendizaje a través de juegos educativos desempeña un rol transcendental en la educación, ya que les permite cooperar, comunicarse y desarrollar diversas habilidades como de memoria y concentración, mientras se divierten.

Para Gallardo (2018) numerosos estudios confirman los beneficios educativos del juego. He aquí algunos ejemplos de juegos educativos y los beneficios para los niños:



### **Gráfico N° 7 Beneficios educativos del juego**

**Elaborado por:** Tene, 2022

**Fuente:** (Gallardo, 2018, p.46)

Los juegos de estrategia, como el tres en raya, fomentan el movimiento lógico y la iniciativa de problemas. Mientras juegan, los niños tratan de desviar las jugadas del adversario que desarrolla la propia estrategia, lo que estimula constantemente el pensamiento.

Además, los juegos de estrategia pueden aumentar la autoestima, cuando los niños ven que pueden derrotar al oponente donde anticipa los movimientos, la autoestima aumenta y ven que tienen la confianza necesaria para intentar y aprender cosas nuevas.

Los juegos de mesa, como el dominó, mejoran la comunicación y la participación y preparan a los niños para los éxitos y los fracasos. Como no siempre ganan, los niños entrenan la tolerancia a la decepción, lo que les ayuda a afrontar positivamente las situaciones de la vida. Además, al aceptar las reglas del juego y seguirlas con el otro jugador, se crea un vínculo que les permite fortalecer las relaciones con los demás.

Los juegos de memoria, como los clásicos memos, mejoran varias habilidades cognitivas. Por ejemplo, cuando los niños intentan recordar la disposición de imágenes repetidas en parejas, entrenan de forma natural de la percepción, atención y memoria, que son procesos cognitivos fundamentales.

Es así como, los niños también necesitan entrenar la paciencia, la perseverancia y la concentración para tener éxito en el juego. Estas tres habilidades son esenciales para un buen desarrollo, y practicarlas a una edad temprana ayuda a dominarlas lo antes posible.

## **Lúdica**

### ***Definición***

La metodología basada en el juego es una alternativa al aprendizaje basado en el juego. Esta metodología permite el uso de diversas formas de juego, incluyendo los juegos digitales, analógicos y de rol. El uso de este método está pensado para despertar la averiguación, estimular el beneficio y animar la creatividad en el aula. (Orellana, 2021)

Por ende, este método contribuye al rendimiento del grupo en el conjunto, especialmente en las primeras etapas de la escolarización, ya que los niños tienden a distraerse fácilmente a una edad temprana. Sin embargo, es importante señalar que el método de juego no se limita a la edad escolar, ya que también da buenos resultados en los grados medios, diferenciados y superiores.

### ***Características***

Para Olivos (2021) las actividades lúdicas son adecuadas para cada persona y en cada contexto. Se encuentra juegos de mesa, juegos online y actividades de aprendizaje didácticos incluso tecnológicos.

Sin embargo, todas estas actividades deben cumplir ciertas características, algunas de las cuales se puede destacar por:

- Promover la concentración.
- Fomentar la concentración.
- Ayudar a estimular la concentración.
- Mejorar el estado de ánimo.
- Fomentar el progreso de las habilidades sociales.
- Construir la enseñanza y la asimilación de nuevos conceptos.
- Establecer el progreso de las destrezas físicas y sociales.

### ***Importancia***

Desde el origen hasta los dos años, el cerebro construye enlaces neuronales por un entorno rico, nutritivo y protector en el contexto de una crianza cariñosa y lúdica, que fomenta el vínculo y el apego seguro y promueve un desarrollo emocional positivo. (Preciado, 2022)

El rápido desarrollo del lenguaje y de las habilidades del juego y cognitivas se produce entre los 3 y los 5 años. Durante este periodo, el entorno de juego permite a los pequeños explorar y comprender el universo que les envuelve, donde es fundamental utilizar la imaginación y creatividad. (Acuña, 2020)

Entre los 6 y los 10 años, que coinciden con la iniciación de la escuela primaria, esta dirección del aprendizaje basado en el método lúdico en esta etapa puede transformar las experiencias de aprendizaje de los alumnos y mejorar la motivación y rendimiento académico. (Lizama, Orellana, & González, 2019)

Aunque los beneficios de la lúdica son evidentes a cualquier edad, la importancia radica en el desarrollo personal en las iniciales épocas de la infancia, sobre todo entre muchos años correspondientes a la crianza y los primeros de la escuela primaria.

### ***Ventajas***

El aprendizaje basado en el juego es el uso de estos como medio y herramienta para apoyar la adquisición de conocimientos o la valoración del aprendizaje. Se trata sobre un método innovador que brinda a los estudiantes y a los docentes una práctica de aprendizaje desigual y práctica que se puede aplicar en una sola lección o materia. Cuando se elige por juegos de aprendizaje digital y la utilización de la tecnología es un enfoque muy integrado que también funciona en la lúdica. (Borja, 2020)

De acuerdo con Cevedo & Carvajal (2020) las principales ventajas de esta técnica de instrucción basado en la lúdica son:



### Gráfico N° 8 Ventajas de la lúdica

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: (Acevedo & Carvajal, 2020)

Motivación de los alumnos: una de las primordiales superioridades de la lúdica es la competencia para mantener la vigilancia de los estudiantes porque les suministra un medio que les resulta divertido, agradable y muy estimulante. El juego trae el impulso al aula, reaviva el interés anterior y lo mantiene, no sólo por el triunfo final, sino por la conveniente experiencia del juego.

Enseña a pensar con lógica y enseña a ser independiente: en lo que corresponde al juego, los alumnos se enfrentan a circunstancias en donde tienen que pensar y llegar a tomar decisiones buenas, resolver errores y recuperarse de los vencimientos. A través de este procedimiento de aprendizaje, el alumno no sólo aprende las concepciones de la materia o el argumento que se aborda en el juego, sino que también despliega destrezas cognitivas mediante la inclinación crítica, el examen de la realidad y la resolución de inconvenientes.

La posibilidad de tener un aprendizaje activo: el aprendizaje asentado en el juego correspondiente ofrece la oportunidad de aplicar los conocimientos de forma práctica. El aprendizaje práctico implica que el alumno experimente, practique el ensayo y error, establezca conexiones entre las instrucciones previas y tome disposiciones para reparar.

Da al estudiante el control sobre el proceso de enseñanza: el juego proporciona al pequeño o al joven una retroalimentación inmediata sobre los conocimientos de un argumento o material. Le ayuda a ser consecuente de hasta qué punto ha aprendido el material y le auxilia a entender en qué debe estar centrado y concentrarse.

Facilita investigación útil al profesor: además del tanteo y el éxito o fracaso en la asignatura, las deliberaciones que hizo el estudiante, los inconvenientes específicos que encontró, los tanteos en los que falló o tuvo éxito, dan al profesor mucha información para identificar los puntos fuertes y débiles relacionados con la materia, o para comprobar el nivel de comprensión. También permite conocer mucho mejor al estudiante en cuanto a la capacidad de repasar, solucionar dificultades, tomar disposiciones o vencer fracasos.

Estimula la imaginación y la utopía: el juego también envuelve la independencia de improvisar y la posibilidad de encontrar una solución a cualquier problema, abriendo la mente y la percepción del mundo. Estos beneficios se multiplican cuando los alumnos diseñan el juego por sí mismos o lo adaptan y perfeccionan a partir de la base ya proporcionada por el profesor, una práctica muy recomendable si se quiere llevar el aprendizaje un paso más allá.

Fomento de las habilidades sociales: el aprendizaje establecido en la actividad del juego es ideal para la instrucción cooperativa. A través de esta práctica, el niño trabaja los condicionamientos emocionales, la comunicación, el diálogo y las habilidades de liderazgo, el trabajo conjunto para una finalidad común, el control de uno mismo o la nobleza. Llega a conducir a una mejor temperatura en el aula, a la coherencia entre las partes de la clase y al aprendizaje de valores.

Contribuye al progreso de la alfabetización digital. Si esto opta por utilizar juegos de internet, videojuegos o apps de entretenimiento, esto no sólo se aprovecha el juego, sino que se añaden las bondades de utilizar las TIC en la clase. Los alumnos consolidarán las instrucciones sobre el tema centrado de los juegos, al turno que se familiarizan con las tecnologías nuevas y practican el uso de equipos informáticos y módulos digitales en un hábitat en el que pueden aprender a utilizarlos.



## ***Estrategias***

Según Peña (2020) considera que para lograr los objetivos específicos y comprobar si los estudiantes han alcanzado las competencias, el profesor debe utilizar estrategias de enseñanza en el aula, las cuales son:

Identificación de colores: el profesor crea grupos de objetos de diferentes colores y pide a los alumnos que los agrupen en cuadrados pertenecientes a cada color, en un juego competitivo.

Reconocimiento de letras: creación de carteles con diferentes letras.

Reconocimiento de números: Se practica los números en la animación y cantándolos, el niño aprende jugando.

### **Gráfico N° 9 Estrategias de la lúdica**

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: (Peña, 2020, p. 147)

## ***Beneficios***

La lúdica es buena para el desarrollo del niño ya que cuando uno es un niño, se juega para intentar comprender el universo y revelar la importancia de las experiencias relacionándolas con lo que ya se ha logrado conocer. El Análisis y comentario de estas experiencias llegan a expresarse y ampliarse a través del juego. (García, 2019)

Además, se trata de una atmósfera de diversión, la sensación general es de placer, motivación, entusiasmo y alegría. Otro beneficio es la participación debido a que cada escenario de juego invita también a la intervención, un elemento común que

fomenta una composición de acción física, intelectual y verbal, y desarrolla destrezas en cada uno de los sitios.

Por lo tanto, las actividades son dinámicas y repetitivas puesto que el juego no es detenido, sino que llega a basarse en la aplicación de habilidades, la comprobación de posibilidades, la revisión de supuestos y el descubrimiento de nuevos retos, un comportamiento repetitivo que conduce inevitablemente a un mayor aprendizaje. (Valencia, 2019)

Finalmente, es socialmente interactivo a través del intercambio de ideas, el entorno de juego también es útil para entender a otras personas. La interacción social, que sirve de puente para un discernimiento más hondo y accede a estrechar las conexiones con otros colaboradores.

### **Variable dependiente: Desarrollo del pensamiento lógico matemático**

#### **Constructivismo**

El constructivismo es conocido como una manera de enseñanza que aumenta la altura educativa de los estudiantes mediante desemejantes actividades que promueven el estudio. En suma, sólo se utiliza en algunas escuelas primarias. El constructivismo es un movimiento educativo que da a los alumnos las herramientas para construir el propio conocimiento a partir de las experiencias previas del entorno. (Bernal, 2020)

En otras palabras, los alumnos interpretan la información, el comportamiento, las cualidades o las destrezas previamente logradas para lograr resultados de aprendizaje significativos, impulsados por la motivación y deseo de aprender. (Huerta & Castro, 2018)

En este modelo, cada alumno es responsable del propio desarrollo de aprendizaje, pero el docente crea las situaciones óptimas y se transforma en facilitador, donde guía al alumno paso a paso en el proceso. En las aulas constructivistas, el papel del profesor es establecer un ambiente de colaboración en donde los alumnos participen rápidamente en el proceso de enseñanza.

Según Pinto, Castro, & Siachoque (2019) sus características son:

- Intercambio de conocimientos entre docentes y estudiantes.
- Los docentes son facilitadores del aprendizaje o creadores de este.
- Las clases están formadas por pequeños grupos de alumnos.
- Las clases constructivistas se centran en los problemas y provechos de los alumnos, en la formación interactiva y se centran en ellos mismos.

Por lo tanto, existen diferentes tipos de constructivismo: en primer lugar, está el constructivismo social, donde la edificación del intelecto es irrelevante, ya que se trata únicamente de un asunto propio. Al frente se encuentra el constructivismo social, para el que, como muestra la conveniente relación, el elemento humano es circunstancia necesaria para la construcción del conocimiento. (Bolaño, 2020)

Para el constructivismo cognitivo, la unidad social desempeña un rol en la ganancia de instrucciones, pero no es un estado indispensable para la construcción del conocimiento. Por último, en el argumento del constructivismo social, el componente es una situación sustancial pero no esencial para esta edificación. (Serrano & Pons, 2019)

### **Inteligencias múltiples**

El concepto de inteligencia múltiple fue introducido en el año de 1983 por el destacado y reconocido Howard Gardner, docente de la Universidad de Harvard. Investigó durante más de 20 años a personas superdotadas y con daños cerebrales. A diferencia del cociente intelectual, que mide esencialmente sólo la inteligencia lógico-matemática, verbal y visual-espacial, Gardner planteó la suposición de la inteligencia múltiple. Esta teoría examina la inteligencia en diferentes contextos específicos, en lugar de considerarla como el dominio de una capacidad general para hacer algo. (González L. , 2022)

Gardner distinguió los tipos de inteligencia observando cómo las personas perciben el mundo y la información, cuál es su motivación para actuar y cómo toman decisiones. El modelo tenía originalmente siete tipos de inteligencia, pero el propio Gardner lo amplió posteriormente a nueve tipos. (González L. , 2022)

Los tipos de inteligencias múltiples según Gardner son:

- Visual-espacial
- Lingüística
- Musical
- Interpersonal
- Intrapersonal
- Naturalista
- Cinestesia corporal
- Lógico-matemático
- Existencial

La idea básica de Gardner es que estas inteligencias son autónomas y no hay ninguna o muy poca conexión entre ellas. Asimismo, sostiene que una persona suele tener varios tipos de inteligencias bien desarrollados, pero algunos de ellos pueden estar muy por detrás de la inteligencia principal.

### **Funciones mentales**

Las funciones cognitivas implican la comprensión del dominio relacionado con la identificación y la conformación de la existencia humana. Para entender las ocupaciones mentales, se debe pensar la interacción de las desemejantes estructuras corticales en la realización y planificación de los movimientos. Entre ellos se encuentran los procesos de conciencia, memoria, atención y pensamiento, así como los procesos de percepción y ejecución. (Ramírez & Castillo, 2020)

De igual forma, las ocupaciones mentales son el fruto de la aceleración de varios circuitos neuronales, especialmente en la corteza cerebral. La inestabilidad funcional depende del desarrollo de territorios cerebrales con tipologías neuronales particulares que forman un modelo de red. Entre las estructuras más significativas están la corteza cerebral y prefrontal. (Ordóñez & Sánchez, 2020)

## ***Clasificación***

Según Ordóñez & Sánchez (2020) la clasificación de las funciones mentales son:

- Funciones mentales globales: Relacionado con la conciencia y el grado de respuesta a un determinado estímulo. Relacionado con el estado de alerta, la conciencia y la vigilia.
- Funciones cognitivas específicas: Las funciones cognitivas superiores son la atención, la orientación, la memoria y la cognición. Se considera la función fisiológica del lóbulo frontal en combinación con las otras ondas, especialmente la toma de disposiciones, la meditación y la planificación, la elasticidad cognitiva y la suficiencia de tomar decisiones sobre los contextos o juicio; que a muchas veces se llaman funciones ejecutivas.

## ***Funciones cognitivas globales***

El nivel de conocimiento varía fisiológicamente de la vigilia al sueño, que a menudo se ve perturbado por condiciones que afectan al método neurológico. Coexiste una tecnología diferente para las etapas que puede experimentar un sufrido, que van desde la vigilia o el estado de alerta hasta la insensibilidad, donde no hay contestación a los estímulos, la respuesta de la persona a los adecuados estímulos y a los estímulos del entorno. (González F. , 2020)

Entonces, se debe establecer el grado de alerta, o la capacidad de interactuar con el entorno, así como la capacidad de la persona para comprender la realidad circundante. Por lo tanto, en lo que respecta a la conciencia, independientemente del estado general del paciente y de los motivos, puede verse reducida, y en diversos grados.

Según Gonzáles (2020) los grados son:

- Vigilancia: Respuesta oportuna a diversos estímulos.
- Somnolencia: Indiferencia al entorno, reacciones retardadas.
- Estupor: El paciente se despierta en respuesta a estímulos fuertes.

- Coma superficial: Pérdida de la función cortical, reacción parcial a los estímulos dolorosos, sonidos, reacciones lentas. No hay respuesta verbal a los estímulos dolorosos, los sonidos o la luz.

## **Desarrollo del pensamiento lógico matemático**

### ***Definición***

El progreso del pensamiento lógico matemático se trata de habilidades donde los alumnos desarrollan en relación con los conceptos matemáticos, el razonamiento y la comprensión lógica y la investigación del universo a través de analogías y conexiones, y desarrolla exteriores más indeterminados del pensamiento. (Pinos, Ayala, & Bonilla, 2018)

Por ende, es afín con la cabida de ocuparse y pensar con dígito de razonar lógicamente, ya que es innato la capacidad de desenvolverse en este tipo de razón. Las distintas capacidades dependen de los estímulos que recibimos. Es significativo saber que estas destrezas logran y corresponden adiestrarse. Con aquella estimulación adecuada, se pueden obtener resultados y favores significativos.

El pensamiento matemático lógico es esencial para alcanzar nociones indeterminadas, razonar y entender conexiones. Todas estas destrezas van de la mano con las operaciones lógicas. Las ventajas de esta forma de pensar ayudan significativamente a un progreso saludable y a la obtención de fines y beneficios propios y, por tanto, al éxito es personal. (García, 2022)

### ***Desarrollo***

Una motivación correcta a una edad precoz favorece el desarrollo posible y relajado de la comprensión lógico-matemática y permite al niño integrar estas destrezas en la vida diaria. Esta motivación busca adaptarse a la edad y las peculiaridades de los niños y respetar sus ritmos; debe ser lúdica, significativa y estar acompañada de un refuerzo que la haga agradable. Las matemáticas son fundamentales en la escuela: los niños interactúan con ellas desde una edad temprana, como con todas las actividades humanas. (Lugo J. , 2019)

Según Vélez (2020) el progreso del pensamiento lógico matemático en los pequeños incluye cuatro períodos, teniendo en cuenta algunos aspectos clave:

**Cuadro N° 1. Periodos del desarrollo del pensamiento lógico matemático**

<b>Periodos del desarrollo del pensamiento lógico matemático</b>	
<b>Fase sensomotora</b>	Persiste a partir del origen de la vida hasta los dos años. El niño aprende a través de los sentidos.
<b>Fase pre funcional</b>	En esta etapa, el niño comienza a imaginar la realidad de forma simbólica. Son adecuados los juegos con bloques de construcción, en los que el niño puede entrenar la creatividad y el pensamiento matemático y lógico.
<b>Etapa del pensamiento concreto</b>	De 7 - 11 años, aquí desenvuelve la capacidad mental abstracta de clasificar u organizar mentalmente las cantidades. Durante este periodo, también se desarrolla la capacidad de socialización. Las necesidades cambian y el interés por las cosas aumenta, así que se debe limitar la curiosidad.
<b>Funcionamiento formal</b>	Durante este periodo los niños empiezan a entrar en la pubertad y desarrolla pensamientos muy complejos. Está haciendo grandes progresos en todas las habilidades que afectan al pensamiento matemático y lógico.

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Vélez (2020)

### ***Características***

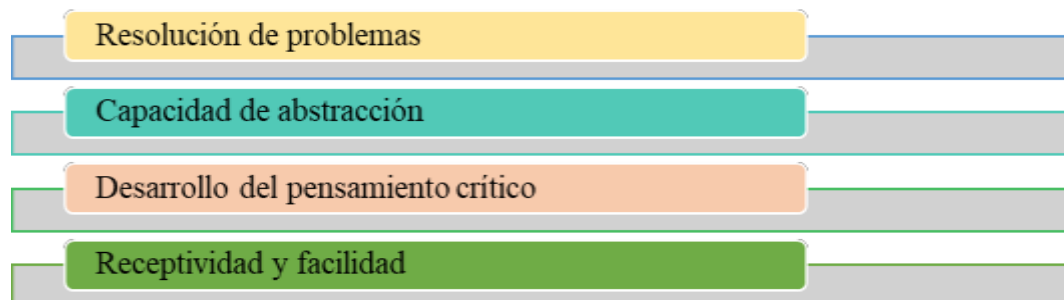
Según Martín (2022) las personas con un superior nivel de progreso del movimiento lógico matemático suelen poseer ciertas características, las cuales son:

- Potestad de las concepciones de conjunto, tiempo y causa y efecto.
- Capacidad para hallar recursos lógicos a las dificultades. Este proceso de intrepidez puede ser muy vertiginoso.

- Trabajar con números en corriente y sistematizaciones matemáticas.
- Alta capacidad de analizar y pensar lógicamente.
- Disfrutar de la realización de ensayos y la enunciación de conclusiones.
- Capacidad para formular y probar diversas hipótesis.
- Capacidad de establecer relaciones y conexiones entre diferentes elementos, debido a la gran capacidad de clasificación y categorización.
- Facilidad para evaluar y recordar diversos signos numéricos.
- Capacidad de realizar cálculos mentales y monetarios.

### ***Beneficios***

De acuerdo con Vives (2021) los beneficios del pensamiento lógico matemático son:



### **Gráfico N° 10. Beneficios del pensamiento lógico matemático**

**Elaborado por:** Tene, 2022

**Fuente:** Vives (2021)

Analizar y resolver dificultades depende en gran medida de la habilidad de enunciar en términos de lógica. Esto se debe a que el pensamiento de este tipo consiente comprenderlos superior: una base importante para el éxito del aprendizaje asentado en inconvenientes.

Asimismo, la capacidad de abstracción en relación con el punto anterior sostiene que el pensamiento lógico permite anticipar y especular en contextos y cosas que no están directamente al frente de la vista. Mientras que, al desarrollar el



pensamiento crítico hay muchos prejuicios y generalizaciones se basan en falacias lógicas.

En cuanto a la fácil receptividad el movimiento lógico sirve como un género de estantería para establecer el volumen de indagación y reseñas que se encuentra, y mejora la retentiva. Además, es una herramienta para el futuro donde gran parte del lenguaje informativo se basa en formalizaciones lógicas.

### ***Ventajas***

Según García (2022) la inteligencia lógica y matemática proporciona beneficios como:

- El progreso de la capacidad de la razón y de la inteligencia.
- Aptitud para resolver dificultades en otros ámbitos de la existencia, formular suposiciones y hacer profecías.
- Estimula la capacidad de razonar sobre los objetivos y cómo planificar para alcanzarlos.
- Permite instituir conexiones entre varias concepciones y profundizar en la perspicacia.
- Da paso a las decisiones ya que en la primera infancia favorece el desarrollo fácil y relajado de la inteligencia lógico-matemática y permite al niño integrar estas capacidades en la vida cotidiana.

### **Desarrollo del pensamiento lógico y competencias matemáticas: fase concreta, semiconcreta y abstracta**

El desarrollo del pensamiento lógico es un proceso de adquisición de nuevos códigos que permiten la comunicación con el entorno (Ordóñez, Mero, & Murillo, 2018). Las relaciones lógico-matemáticas son la base necesaria para la adquisición de conocimientos en todos los campos académicos que formara parte del futuro profesional de los niños de hoy; por ello, Azúa et al. (2018) afirman que son la

herramienta mediante la cual se posibilita la interacción humana, de ahí la importancia de desarrollar el pensamiento lógico, esencial para una educación humana integral.

De acuerdo con Angulo et al. (2020) las principales etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas son: concreta, semiconcreta y abstracta, que se describen a continuación:

1. Etapa concreta: el profesor puede empezar a explicar los conocimientos haciendo que las experiencias familiares cobren vida en el aula, que utiliza recursos fáciles de usar y accesibles para el profesor y los alumnos.

2. Etapa semiconcreta: se pretende que, tras el trabajo en la primera etapa, los alumnos sean capaces de realizar representaciones matemáticas de las experiencias e interacciones con la materia, que utiliza recursos gráficos como dibujos, diagramas, tablas, programas, etc. Que muestren la comprensión del conjunto de conocimientos adquiridos.

3. Etapa abstracta: también llamada etapa simbólica. En esta etapa los alumnos demuestran la capacidad para manipular los conceptos matemáticos aprendidos en las etapas anteriores, ya que pueden representar los conocimientos matemáticos donde se utiliza los símbolos y signos propios de la materia, donde se logra el uso del lenguaje matemático ordinario.

### ***Didáctica de la matemática***

La enseñanza de las matemáticas es una disciplina nueva (la Comisión Internacional para la Enseñanza de las Matemáticas se fundó en 1908) que se ocupa de identificar y explicar fenómenos y de intentar resolver problemas relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas (Cananne, 2020). La didáctica utiliza las propias teorías y métodos para estudiar estos problemas y fenómenos, así como muchos otros aportados por disciplinas como la psicología, la antropología, la ergonomía, la sociología, las ciencias políticas, etc.

Como bien aseguran Ribaya y Cabanne (2020) los campos de investigación sobre la enseñanza de las matemáticas son cada vez más variados, por ejemplo:

concepciones erróneas de las matemáticas por parte de alumnos y profesores, uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas, formación y profesionalización del profesorado de matemáticas, uso de las matemáticas en culturas y grupos desfavorecidos, superdotación y creatividad en matemáticas, estructura y características de los libros de texto de matemáticas, aspectos emocionales del aprendizaje de las matemáticas... entre otros muchos temas. En mi opinión, esta variedad de direcciones de investigación hace de la enseñanza de las matemáticas un campo de estudio apasionante y agradable.

Es importante señalar que el campo de la enseñanza de las matemáticas puede tener diferentes nombres. Y según Bernot (2018) el nombre utilizado para el campo de estudio depende obviamente de la zona geográfica en la que uno se encuentre, pero el nombre utilizado también puede depender de las tradiciones académicas e incluso de actitudes políticas.

### **Método Singapur**

El Método Singapur de Matemáticas fomenta la comprensión, la memorización, el disfrute de las matemáticas y la resolución de problemas cotidianos con destrezas sencillas (Reyes, 2020). No se centra en la memorización, sino que crea una comprensión profunda y duradera.

El método es aplicable a todos los niveles educativos, ya que el objetivo es muy sencillo: resolver problemas leyendo correctamente el proceso para llegar a una solución satisfactoria (Linares, 2020).

El Método Singapur enseña a razonar antes de pasar a la técnica de las operaciones, los procedimientos, las fórmulas y, después, a la notación de los símbolos matemáticos. Es muy importante comprender y dar sentido al propio proceso de aprendizaje.

### ***Etapas en el método Singapur***

#### **1. Etapa concreta**

Presentación específica del problema: se prefiere el abordaje y la exploración. Los alumnos descubren un concepto matemático donde manipulan objetos (cubos,

dados) (Meneses & Ardila, 2019). Aquí se pueden utilizar cubos Mathlink, juegos básicos de 10, torres de ruptura o fichas sencillas.

## **2. Etapa visual**

Modelización de problemas: alguien traduce la información dibujándola, los objetos se sustituyen por imágenes en las que aparecen representados, en este paso se realiza una simulación de barra (Pomaquiza & Salazar, 2021). El método de las barras es simplemente una representación del problema en forma esquemática mediante barras, lo que permite al alumno comprender que la pieza consta de diferentes partes (conocida/desconocida, antes/después o comparación). Esto conduce naturalmente a un planteamiento similar para la suma y la resta.

## **3. Etapa abstracta**

La traducción abstracta de la tarea: encontrar la operación matemática correspondiente, cuando alcanzan esta fase, el concepto se vuelve completo y comprensible (Díaz & Ramos, 2021). Por lo tanto, al principio de la escuela primaria, todavía no se conocen los símbolos + y -, aunque los alumnos lleven seis semanas haciendo sumas y restas.

## CAPÍTULO II

### DISEÑO METODOLÓGICO

#### **Enfoque y diseño de la investigación**

En una orientación de métodos mixtos, los enfoques cualitativos y cuantitativos están vinculados en la mayoría de las etapas, lo que hace que sea práctico combinarlos para producir información que permita la triangulación. Dicha triangulación resulta ser una alternativa para lograr la más completa comprensión, análisis e interpretación del fenómeno estudiado. (Medina, Quintero, & Valdez, 2018)

Se trabajó con el enfoque cuantitativo debido a que contribuyó a la obtención de datos numéricos procedentes de las encuestas, que fueron aplicadas a los docentes de básica elemental de la Institución Educación Básica “Valencia Herrera”, mientras que el enfoque cualitativo ayudó a recopilar las opiniones obtenidas a través del instrumento ficha esencial para la observación aplicada a los alumnos del tercer año de Educación Básica.

Además, el diseño no experimental y transversal no introduce cambios en las variables de la investigación; asimismo permite una resolución de problemas en un momento dado. En esencia, la investigación exploratoria implica probar tanto los instrumentos como los materiales metodológicos, como los cuestionarios in situ. Asimismo, el diseño descriptivo sirve para caracterizar el tema de la investigación utilizando fuentes de información científicamente válidas, tanto primarias como secundarias. (Tomala, 2022)

Por tanto, en este proceso no se efectuó ningún tipo de manipulación sobre las variables lúdica y pensamiento lógico matemático, seguido, fue exploratorio debido a los constantes recorridos y visitas que se realizó para la recopilación de información tanto a los profesores como estudiantes del tercer año del establecimiento de estudio.

Por último, fue descriptivo debido a que se recurrió a la búsqueda de información de forma sistemática para la construcción del marco teórico, en donde se exponen las primordiales tipologías de las variables lúdica y de pensamiento lógico matemático.

### **Descripción de la muestra y el contexto de la investigación**

Según López (2018) una población es un conjunto de individuos u elementos sobre los que se quiere saber más en un estudio. Una población puede incluir individuos, animales, entre otros.

Mientras que, una muestra es un fragmento de la población o población objeto de la indagación. Existen procedimientos para lograr un conjunto de datos a partir del prototipo, como técnicas, lógicas y otras porciones particulares de la población. (López, 2018)

Por ende, el contexto de la investigación obedece a la Institución de Educación Básica “Valencia Herrera”, donde la muestra de estudio fue de 10 docentes que imparten la materia de matemáticas a básica elemental a los estudiantes de la institución, a los cuales se les encuestó por medio del cuestionario estructurado bajo la escala de Likert, la cual está diseñada con 18 preguntas de opción múltiple de tipo politómica.

Adicional, la ficha de observación estuvo compuesta por nueve preguntas de doble entrada de sí y no, la cual se aplicó a un grupo de estudiantes, conformado por 27 estudiante, 9 estudiantes del paralelo A, 9 para el paralelo B y 9 para el C de la institución de estudio, con el objetivo de detectar si tienen la capacidad de resolver los ejercicios a través del pensamiento lógico matemático.

### **Proceso de recolección de los datos**

La recopilación de aspectos cualitativos fue por medio de la revisión de fuentes de información de carácter científico en bases de datos que contienen estudios recientes. De igual forma, para los datos cuantitativos se procedió a validar la información con expertos en el tema, una vez receptada la aprobación de aplicación del instrumento, por medio de una carta se realizó el acercamiento a los profesores

y alumnos del tercer año de la Institución de Educación Básica “Valencia Herrera”, quienes van a responder al cuestionario de encuesta y ficha de observación.

Es así como, se procedió estadísticamente a validar el instrumento por medio de una prueba piloto a los 5 docentes, las respuestas fueron procesadas en el programa estadístico SPSS por medio del coeficiente de alfa de Cronbach, la derivación al ser totalmente aceptable, se continua con la encuesta al total de la muestra. Finalmente, se tuvo la data completa donde se procesó las tablas de frecuencia y gráficos, a fin de continuar con el análisis de resultados.



## Operacionalización de variables

**Cuadro N° 2. Operacionalización de la variable Independiente: La lúdica**

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica/Instrumentos
Es todo lo relativo y relacionado al juego, recreación, ocio, entretenimiento o diversión, entendido desde la necesidad humana de desenvolverse y expresarse, siendo una parte de los humanos que se hilvana en relacionarse con otros	Juegos didácticos	Ajedrez	¿La enseñanza del ajedrez en el alumno desarrolla su pensamiento lógico? ¿Considera que el ajedrez permite a los estudiantes estructurar su pensamiento y solucionar problemas?	<b>Técnica</b> Encuesta  <b>Instrumento</b> Cuestionario Instrumento dirigido a los docentes.  Escala de Likert “de acuerdo”
		Aire libre	¿Se debería aplicar actividades lúdicas al aire libre como parte de la enseñanza? ¿Considera que los alumnos desarrollan habilidades al jugar al aire libre?	
		De memoria	¿Considera que los juegos didácticos contribuyen al estímulo de procesos memorísticos en los alumnos? ¿Los juegos de mesa en sus diferentes variedades son aptos para desarrollar la memoria y desarrollo cognitivo en los alumnos?	
	Actividades	Objetivos	¿Para realizar actividades de aprendizaje se debe tener claro los objetivos de aprendizaje? ¿A través de las actividades lúdicas se logran objetivos de aprendizaje?	
		Competencias	¿Las actividades lúdicas permiten demostrar los conocimientos adquiridos?	



			<p>¿Considera que los alumnos pueden conseguir el desarrollo de competencias a través de la lúdica?</p>	
		Metodología	<p>¿Con el uso de estrategias lúdicas se promueve una enseñanza basada en el pensamiento lógico?</p> <p>¿La incorporación de estrategias lúdicas fortalecen al buen desempeño pedagógico de los alumnos?</p>	
	Estrategias metodológicas	Mapas conceptuales	<p>¿Las estrategias como mapas conceptuales ayudan a un buen desempeño de los niños?</p> <p>¿Es necesario utilizar mapas conceptuales didácticos para desarrollar el entendimiento en los niños?</p>	
		Redes semánticas	<p>¿Considera que la lúdica a través de las redes semánticas puede verse como estrategia pedagógica?</p> <p>¿Las redes semánticas fortalecen la memoria en los estudiantes?</p>	
		Lluvia de ideas	<p>¿La estrategia metodología basada en la lluvia de ideas contribuye a la resolución de problemas?</p> <p>¿Para facilitar el proceso de enseñanza es importante aplicar una lluvia de ideas?</p>	

Elaborado por: Tene, 2022

**Cuadro N° 3. Operacionalización de la variable Dependiente: Pensamiento lógico matemático**

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica/Instrumentos
Son las capacidades que los estudiantes han ido desarrollando, mismas que se asocian con conocimientos numéricos, de razonamiento aplicado a la lógica, de razón e investigación del universo por medio de igualdades, relaciones, y manejos matemáticos	Inteligencias múltiples	Teoría de conjuntos	¿Para el desarrollo de la inclusión, clasificación, la composición, es necesario la aplicación de la teoría de conjuntos? <i>(estudiantes) Resuelva el siguiente ejercicio usando el rompecabezas tangram.</i>	<b>Técnica</b> Encuesta Observación  <b>Instrumento</b> Cuestionario Instrumento dirigido a los docentes. Bajo la escala de Likert “de acuerdo”  Ficha de observación dirigido a los estudiantes
		Operaciones básicas	¿Los estudiantes necesitan ejercitar su pensamiento lógico siguiendo un proceso adecuado de operaciones básicas?	
		Lógica matemática	¿Cree usted que la aplicación de la lógica matemática mejoraría el desarrollo de los alumnos? <i>(Estudiantes)realice la siguiente operación utilizando el Abaco</i>	
	Desarrollo del pensamiento	Conocimiento	¿A través del conocimiento, los alumnos van desarrollando conceptos matemáticos?	
		Comprensión	¿Para llegar a la solución de problemas se necesita un proceso de comprensión en los estudiantes?	
		Aplicación	¿Los estudiantes aplican correctamente los ejercicios de matemática?	
	Funciones mentales	Memoria	¿Usted considera que la aplicación de técnicas lúdicas mejora la memoria en los alumnos?	
		Retención	¿Los niños retienen la información que el docente imparte en clases?	
		Atención	¿Para resolver problemas matemáticos, los estudiantes requieren poner atención a los procesos metodológicos?	

Elaborado por: Tene, 2022

## Análisis de resultados

### Análisis de la variable independiente – La lúdica

La primera variable por analizar fue la independiente que corresponde a la Lúdica y a través del estudio de la habilidad de recolección de información, dirigida a 10 profesores que comparten la asignatura de matemáticas a los alumnos de la Escuela de básica principal de Educación Básica “Valencia Herrera, se han obtenido los siguientes resultados:

#### Cuadro N° 4. La enseñanza del ajedrez en el alumno desarrolla su pensamiento lógico.

		Enseñanza del ajedrez			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válido	Indiferente	3	30,0	30,0	30,0
	De acuerdo	3	30,0	30,0	60,0
	Muy de acuerdo	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

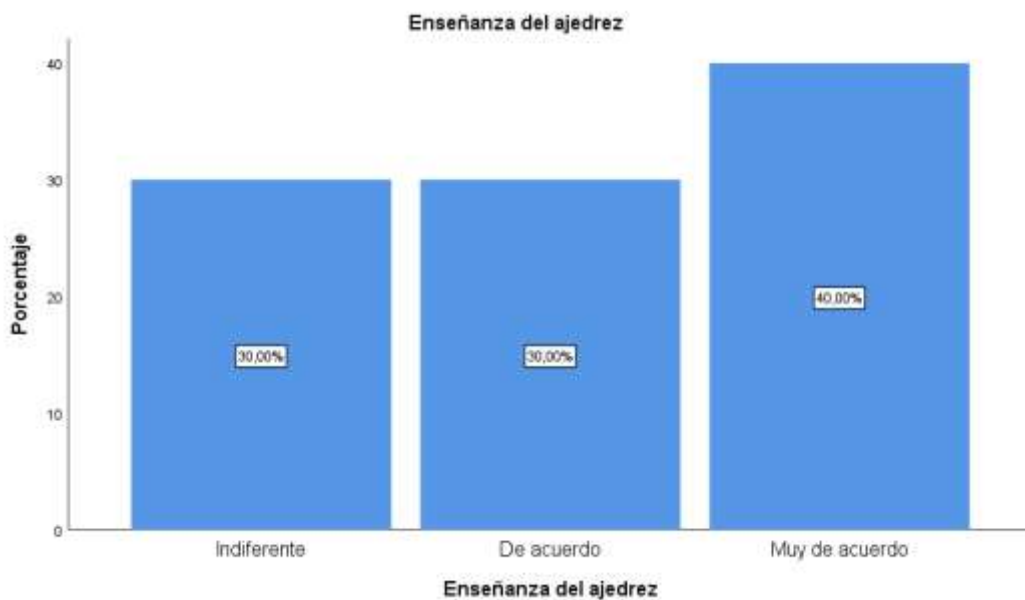


Gráfico N° 11. Enseñanza del ajedrez

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

### Análisis e interpretación

Conforme con la pregunta realizada, en su mayoría el 40% de profesores encuestados están muy de acuerdo en que la enseñanza del ajedrez en los estudiantes desarrolla su pensamiento lógico. Por lo cual, proporciona conocimientos para que los alumnos logren desenvolver su movimiento de la razón, y que mejor con un juego donde se fortalezca la memoria, concentración y la creatividad para que puedan desarrollar ejercicios matemáticos.

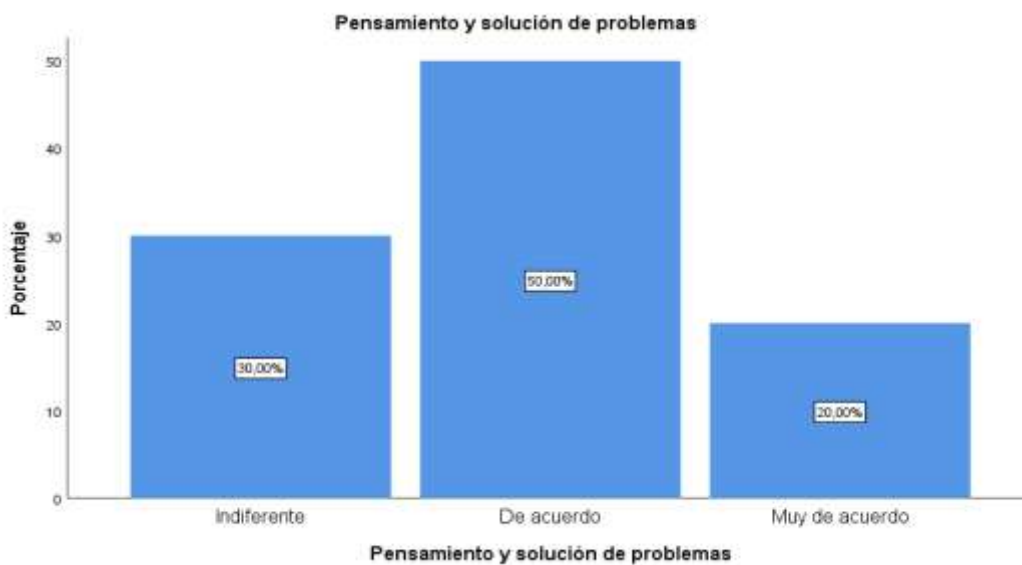
### Cuadro N° 5. Considera que el ajedrez permite a los estudiantes estructurar su pensamiento y solucionar problemas.

**Pensamiento y solución de problemas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	3	30,0	30,0	30,0
	De acuerdo	5	50,0	50,0	80,0
	Muy de acuerdo	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

**Elaborado por:** Tene, 2022

**Fuente:** Investigación de campo.



**Gráfico N° 12. Procesamiento y solución de problemas**

**Elaborado por:** Tene, 2022

**Fuente:** Investigación de campo.

## Análisis e interpretación

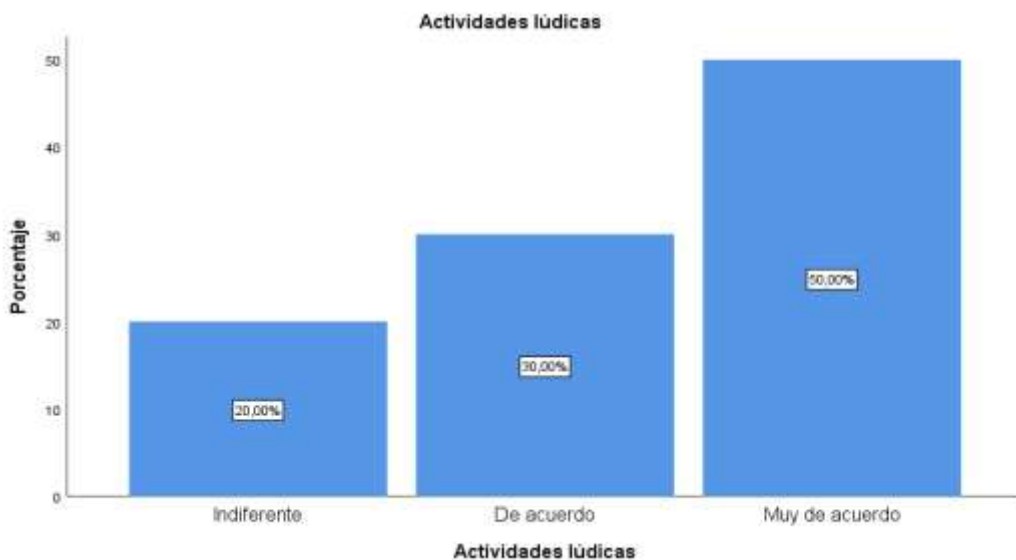
En su mayoría con el 50% los docentes de la institución están de acuerdo en que el ajedrez permite estructurar el pensamiento y solución de problemas en los estudiantes. De esta forma, con el ajedrez pueden fortalecer su pensamiento y sobre todo tener mayor capacidad para la solución de problemas, puesto que, el juego aporta con ejercicios relacionados al coeficiente intelectual, favoreciendo las habilidades mentales de los estudiantes.

### Cuadro N° 6. Se debería aplicar actividades lúdicas al aire libre como parte de la enseñanza.

		Actividades lúdicas			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	2	20,0	20,0	20,0
	De acuerdo	3	30,0	30,0	50,0
	Muy de acuerdo	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



**Gráfico N° 13. Actividades lúdicas**

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

## Análisis e interpretación

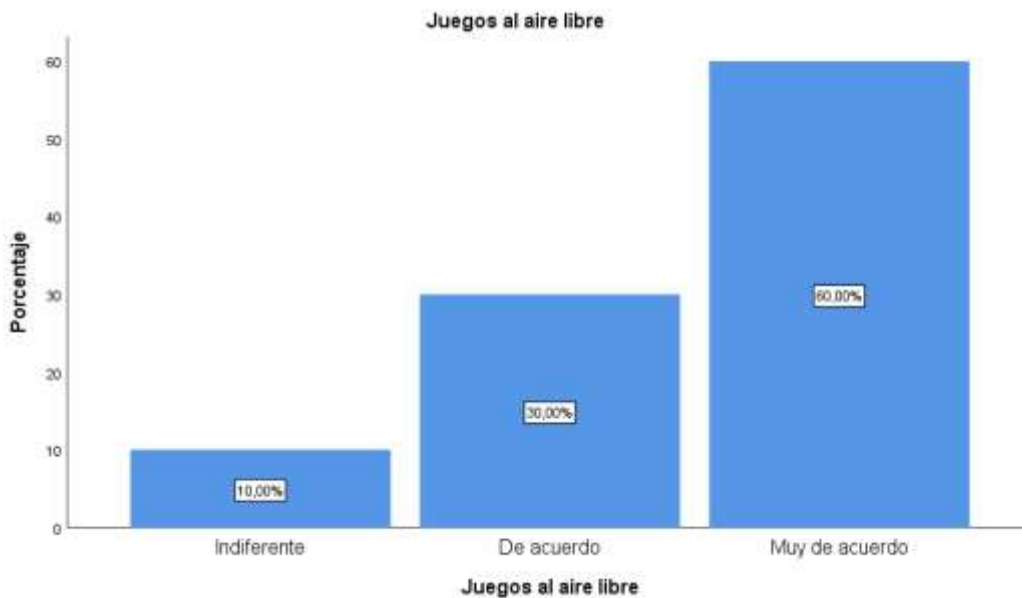
Con relación a la pregunta tres, el 50% de profesores están muy de acuerdo en que se debería aplicar las actividades lúdicas al aire libre como parte de la enseñanza. Debido a que, las actividades direccionadas a la lúdica forman una parte estratégica para que los alumnos puedan mejorar su comprensión dentro del proceso pedagógico, puesto que los direccionan a un progreso intelectual y exploración.

### Cuadro N° 7. Considera que los alumnos desarrollan habilidades al jugar al aire libre.

		Juegos al aire libre			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	3	30,0	30,0	40,0
	Muy de acuerdo	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



**Gráfico N° 14. Juegos al aire libre**

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

### Análisis e interpretación

Con relación a la pregunta cuatro, el 60% de profesores están muy de acuerdo en que los alumnos desarrollan habilidades al jugar al aire libre. De esta manera, se afirma que las estrategias basadas en los juegos al aire libre están envueltas en acciones que mejoran las destrezas de los alumnos, cuando en estos espacios se abre la mente y se otorga calidad de enseñanza, dejando de lado los procesos monótonos o tradicionales que son pupitre y pizarrón.

### Cuadro N° 8. Considera que los juegos didácticos contribuyen al estímulo de procesos memorísticos en los alumnos.

		Juegos didácticos			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válido	Indiferente	3	30,0	30,0	30,0
	De acuerdo	4	40,0	40,0	70,0
	Muy de acuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

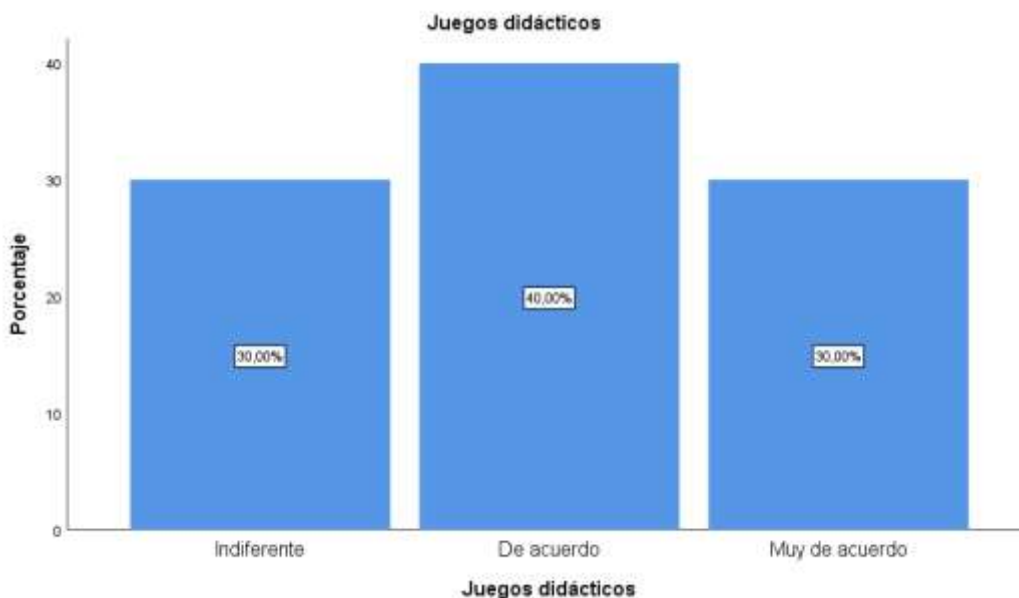


Gráfico N° 15. Juegos didácticos

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

### Análisis e interpretación

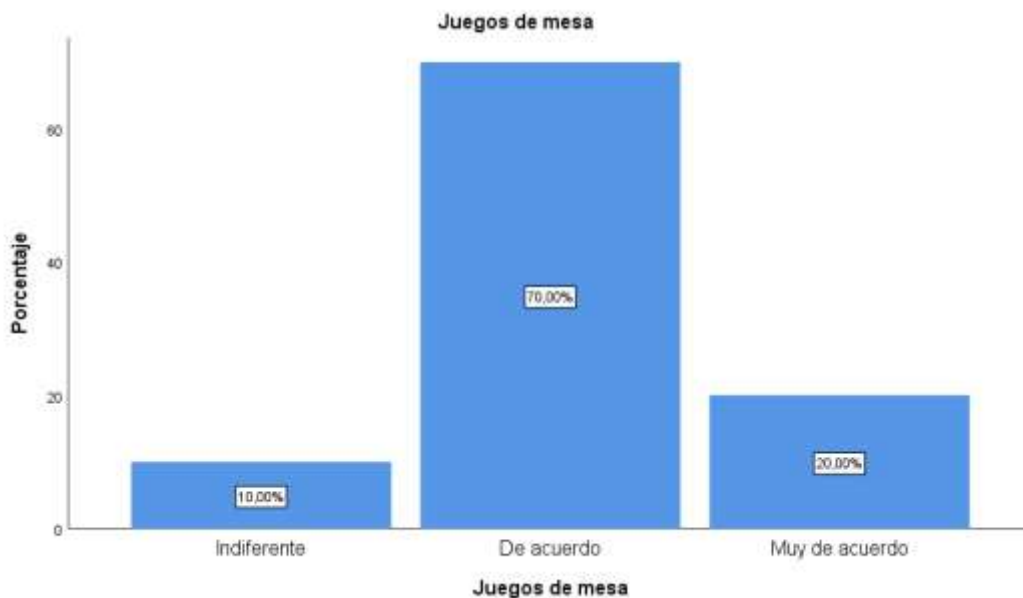
Del 100% de encuestados, el 40% de profesores están de acuerdo en que los juegos didácticos contribuyen al estímulo de los procesos memorísticos de los estudiantes. Estos juegos basados en la didáctica, permite a los estudiantes estimular su concentración y sobre todo motivarlos a construir procesos memorísticos, es decir, que a través de estrategias didácticas puedan ser capaces de divertirse y al mismo tiempo aprender nuevos conocimientos.

### Cuadro N° 9. Los juegos de mesa en sus diferentes variedades son aptos para desarrollar la memoria y desarrollo cognitivo en los alumnos.

		Juegos de mesa			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válido	Indiferente	1	10,0	10,0	10,0
	De acuerdo	7	70,0	70,0	80,0
	Muy de acuerdo	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



### Gráfico N° 16. Juegos de mesa

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



### Análisis e interpretación

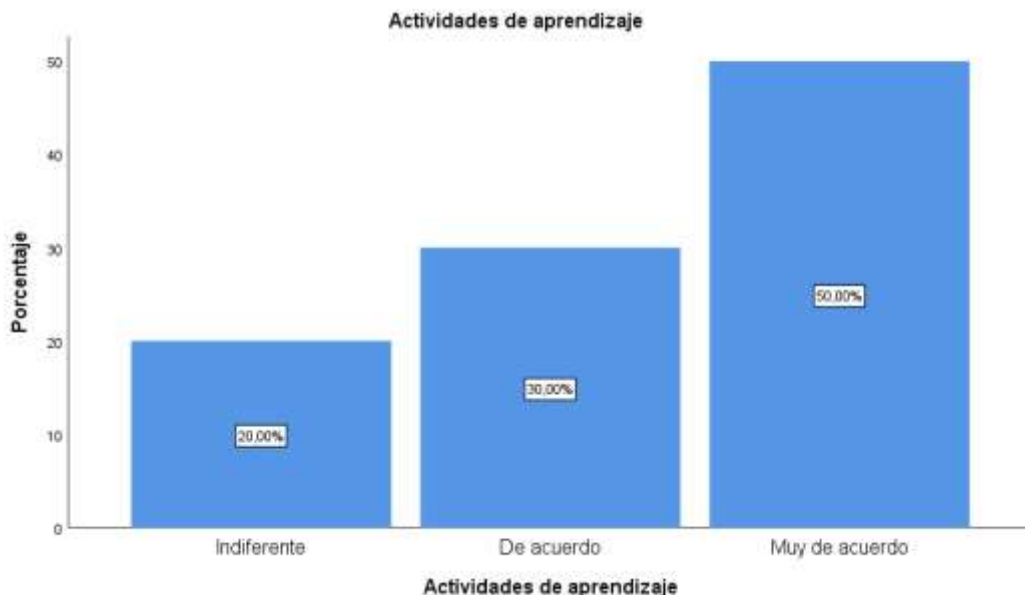
Del 100% de encuestados, en su gran mayoría con el 70% los profesores están de acuerdo en que los juegos de mesas contribuyen a la memoria y desarrollo cognitivo de los estudiantes. De esta manera, los juegos de mesa como el master chess, dominó, ajedrez, entre otros, contribuyen al desarrollo cognitivo de los alumnos, puesto que, en ellos se trabaja mucho la concentración y memoria, destrezas que llegan ser aptos para la resolución de dificultades.

**Cuadro N° 10. Para realizar actividades de aprendizaje se debe tener claro los objetivos de aprendizaje.**

		Actividades de aprendizaje			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	2	20,0	20,0	20,0
	De acuerdo	3	30,0	30,0	50,0
	Muy de acuerdo	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



**Gráfico N° 17. Actividades de aprendizaje**

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

### Análisis e interpretación

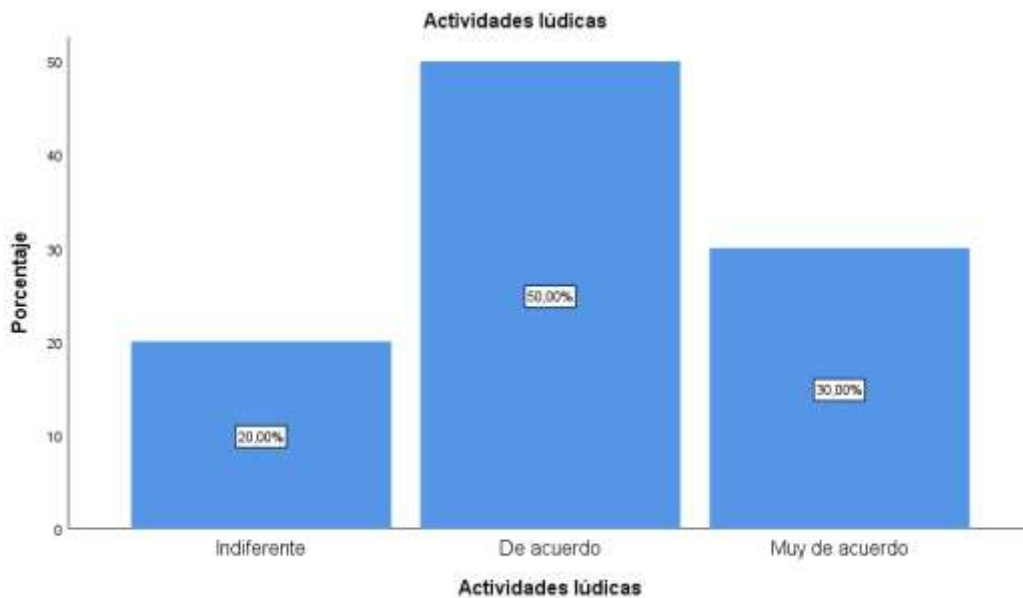
Por medio de la relación a las actividades de aprendizaje el 50% de encuestados, están muy de acuerdo en que se debe tener claro los objetivos para este proceso. Por lo cual, los objetivos de aprendizaje se consideran necesario para direccionar los procesos pedagógicos, con los cuales se puede medir y verificar el cumplimiento de actividades de enseñanza (profesor) y las actividades de aprendizaje (estudiantes), por ello, es fundamental formularlos al inicio de la clase.

### Cuadro N° 11. A través de las actividades lúdicas se logran objetivos de aprendizaje.

		Actividades lúdicas			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	2	20,0	20,0	20,0
	De acuerdo	5	50,0	50,0	70,0
	Muy de acuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



**Gráfico N° 18. Actividades lúdicas**

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

## Análisis e interpretación

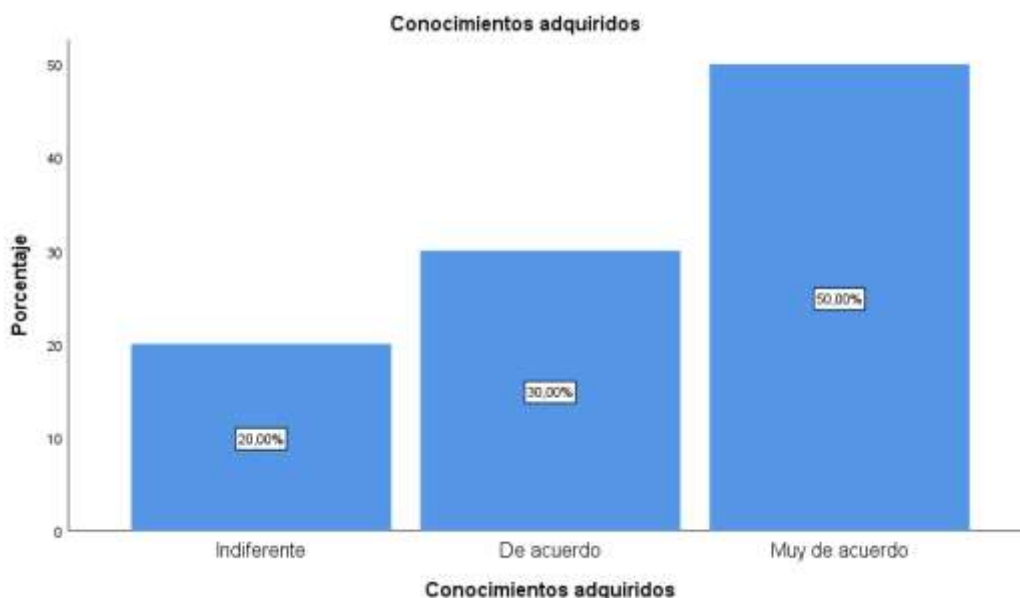
Con respecto a las actividades lúdicas el 50% de encuestados están de acuerdo en que mediante estas actividades se cumplen los objetivos de aprendizaje. Por lo cual, las actividades lúdicas se han fortalecido para el proceso pedagógico, y a través de sus estrategias se logra que los estudiantes puedan relacionarse y aprender con los demás, es decir de manera cooperativa, mismos que permiten cumplir las metas de aprendizaje trazadas para proporcionar conocimientos.

### Cuadro N° 12. Las actividades lúdicas permiten demostrar los conocimientos adquiridos.

		Conocimientos adquiridos			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	2	20,0	20,0	20,0
	De acuerdo	3	30,0	30,0	50,0
	Muy de acuerdo	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



### Gráfico N° 19. Conocimientos adquiridos

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

### Análisis e interpretación

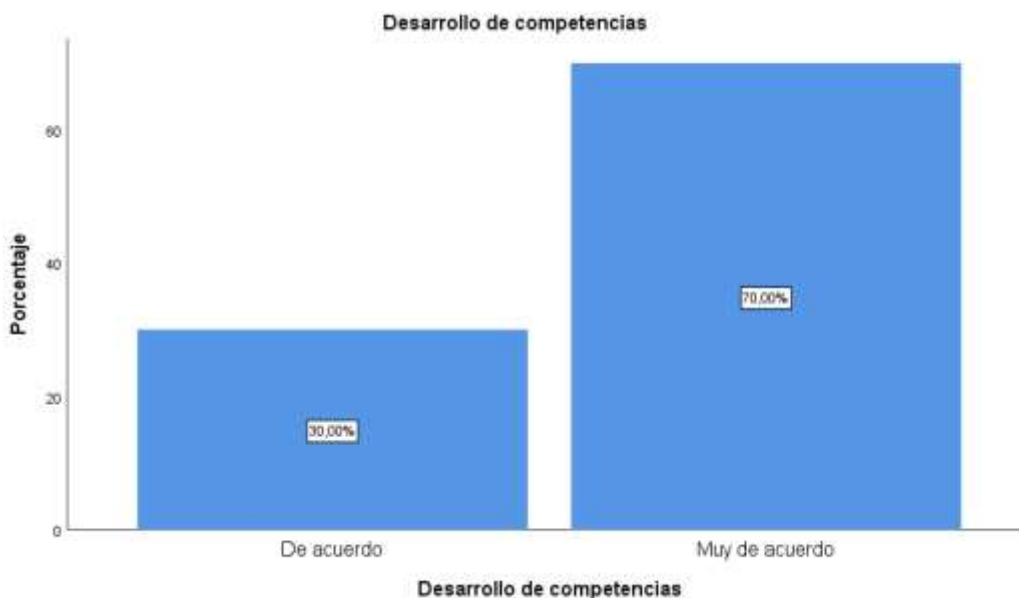
Del 100% de encuestados, el 50% de profesores están muy de acuerdo en que las actividades lúdicas permiten demostrar conocimientos. De esta manera, los docentes, toman mucho en cuenta este tipo de actividades en sus clases, por lo cual, logran aportar con nuevos conocimientos direccionados a la comprensión y análisis de problemas, de esta manera con las actividades se observa que conocimientos adquieren los alumnos.

**Cuadro N° 13. Considera que los alumnos pueden conseguir el desarrollo de competencias a través de la lúdica.**

		Desarrollo de competencias			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	3	30,0	30,0	30,0
	Muy de acuerdo	7	70,0	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



**Gráfico N° 20. Desarrollo de competencias**

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

### Análisis e interpretación

Del 100% de entrevistados, en su mayoría con el 70% los profesores están muy de acuerdo en que los alumnos pueden conseguir el desarrollo de competencias a través de la lúdica. De esta forma, se afirma que la lúdica en los estudiantes pueden forjar vínculos con sus compañeros y docentes, puesto que les permite fortalecer un dinamismo grupal y sobre todo compartir conocimientos para conseguir el desarrollo de competencias pedagógicas direccionadas a resolver conflictos en el área de matemáticas.

### Cuadro N° 14. Con el uso de estrategias lúdicas se promueve una enseñanza basada en el pensamiento lógico.

		Estrategias lúdicas			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	2	20,0	20,0	20,0
	De acuerdo	3	30,0	30,0	50,0
	Muy de acuerdo	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

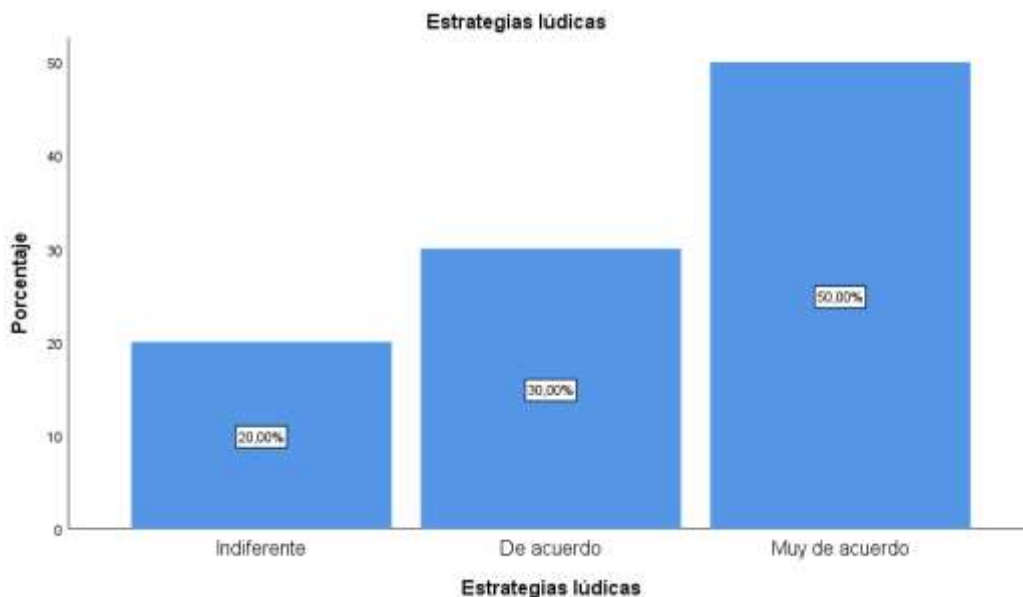


Gráfico N° 21. Estrategias lúdicas

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

### Análisis e interpretación

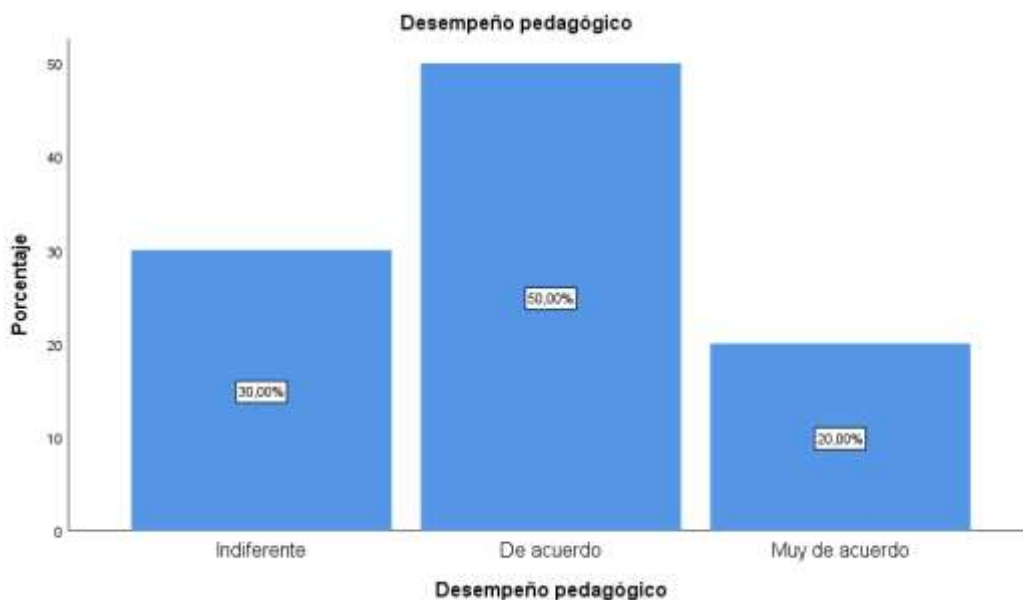
Del 100% de encuestados, en su mayoría con el 50% los profesores están muy de acuerdo en que el uso de estrategias lúdicas promueve la enseñanza del pensamiento lógico. No obstante, con la nueva generación de estudiantes, se ha evidenciado que las estrategias lúdicas que se fundan en el juego permiten abrir sus mentes y propiciar habilidades de aprendizaje, a su vez, con la lúdica se refuerza el conocimiento y competencias para logran un movimiento lógico para la resolución de dificultades.

**Cuadro N° 15. La incorporación de estrategias lúdicas fortalece al buen desempeño pedagógico de los alumnos.**

		Desempeño pedagógico			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válido	Indiferente	3	30,0	30,0	30,0
	De acuerdo	5	50,0	50,0	80,0
	Muy de acuerdo	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

**Elaborado por:** Tene, 2022

**Fuente:** Investigación de campo.



**Gráfico N° 22. Desempeño pedagógico**

**Elaborado por:** Tene, 2022

**Fuente:** Investigación de campo.

## Análisis e interpretación

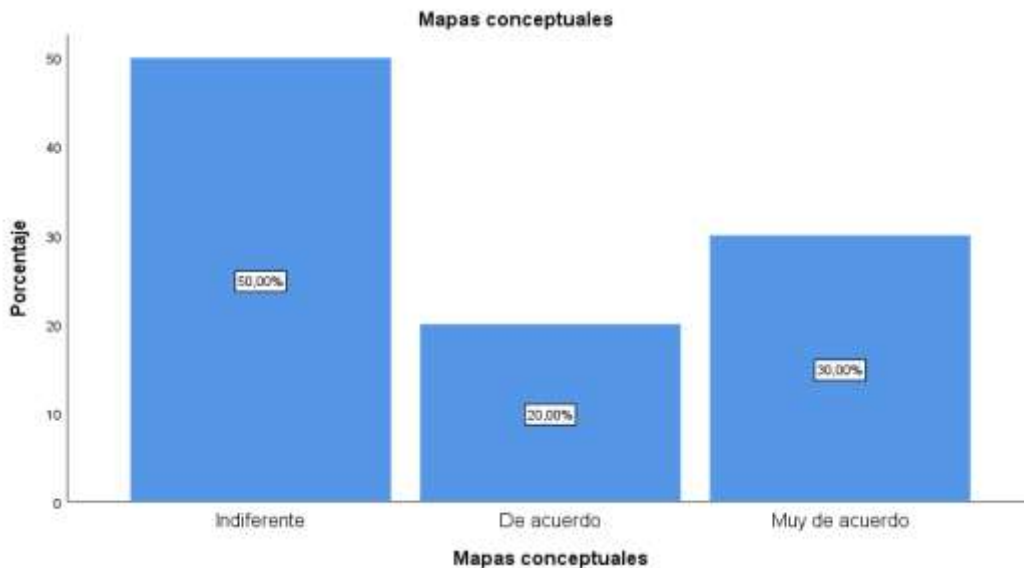
Conforme con las estrategias lúdicas, el 50% de los profesores están de acuerdo en que ayudan al fortalecimiento del desempeño en los estudiantes. Es así que, el buen desempeño pedagógico viene combinado con el esfuerzo y motivación que tienen los alumnos, así como las habilidades de instrucción que se aplique, por ello, la lúdica se ha convertido en una de las acciones que los docentes usan para que los alumnos se motiven y obtengan nuevas culturas en las clases de matemáticas.

**Cuadro N° 16. Las estrategias como mapas conceptuales ayudan a un buen desempeño de los niños.**

		Mapas conceptuales			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válido	Indiferente	5	50,0	50,0	50,0
	De acuerdo	2	20,0	20,0	70,0
	Muy de acuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



**Gráfico N° 23. Mapas conceptuales**

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

## Análisis e interpretación

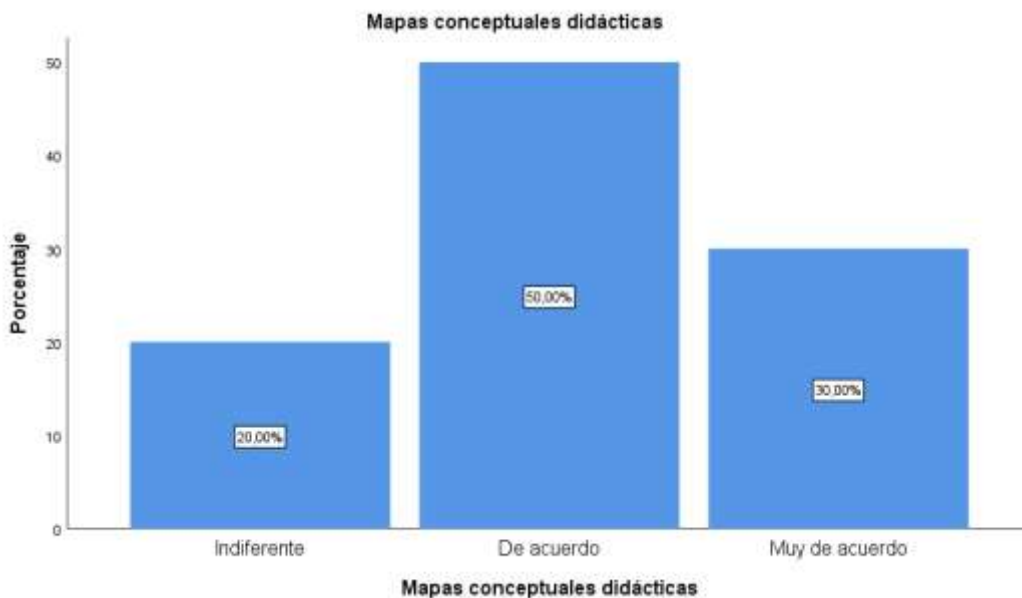
Del 100% de encuestados, el 50% de los profesores están indecisos en que las estrategias como mapas conceptuales ayuden al desempeño de los estudiantes. Por lo cual, las estrategias basadas en mapas conceptuales no son muy aptas para que los alumnos puedan optimizar su ocupación, puesto que aún siguen teniendo un direccionamiento tradicional con el uso de cuadernos y esferos, donde no se abre la imaginación o movimiento lúdico.

**Cuadro N° 17. Es necesario utilizar mapas conceptuales didácticos para desarrollar el entendimiento en los niños.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	2	20,0	20,0	20,0
	De acuerdo	5	50,0	50,0	70,0
	Muy de acuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



**Gráfico N° 24. Mapas conceptuales didácticas**

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



## Análisis e interpretación

Conforme con la pregunta 14, el 50% de los profesores están de acuerdo en que es necesario utilizar mapas conceptuales didácticos. De esta manera, los estudiantes de la nueva generación obtienen nuevos conocimientos por el uso de recursos didácticos que cada profesor del área de matemáticas implementa y adopta en su organización, dado que, al usar estos planos conceptuales de manera didáctica motiva a sus alumnos que usen y adquieran conocimientos.

**Cuadro N° 18. Considera que la lúdica a través de las redes semánticas puede verse como estrategia pedagógica.**

		Redes semánticas			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válido	De acuerdo	4	40,0	40,0	40,0
	Muy de acuerdo	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



**Gráfico N° 25. Redes semánticas**

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

## Análisis e interpretación

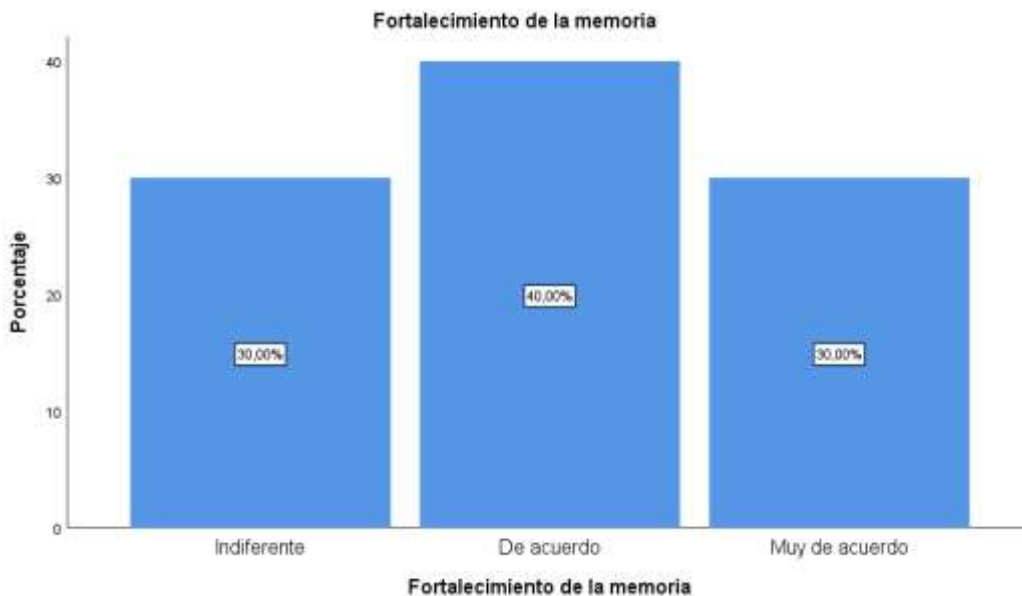
De acuerdo con la pregunta 15, en su mayoría con el 60% de los profesores están muy de acuerdo en que la lúdica mediante redes semánticas son estrategias pedagógicas. De esta forma, los estudiantes son motivados al implementar en las clases de matemáticas estrategias de forma didácticas o lúdicas, por lo que, las redes semánticas según los profesores son herramientas en las cuales se puede otorgar nuevos conocimientos para el razonamiento lógico matemático y resolución de dificultades, ya que, atravesando su red de conexión se relaciona toda la información para un mejor entendimiento.

**Cuadro N° 19. Las redes semánticas fortalecen la memoria en los estudiantes.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	3	30,0	30,0	30,0
	De acuerdo	4	40,0	40,0	70,0
	Muy de acuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



**Gráfico N° 26. Fortalecimiento de la memoria**

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

## Análisis e interpretación

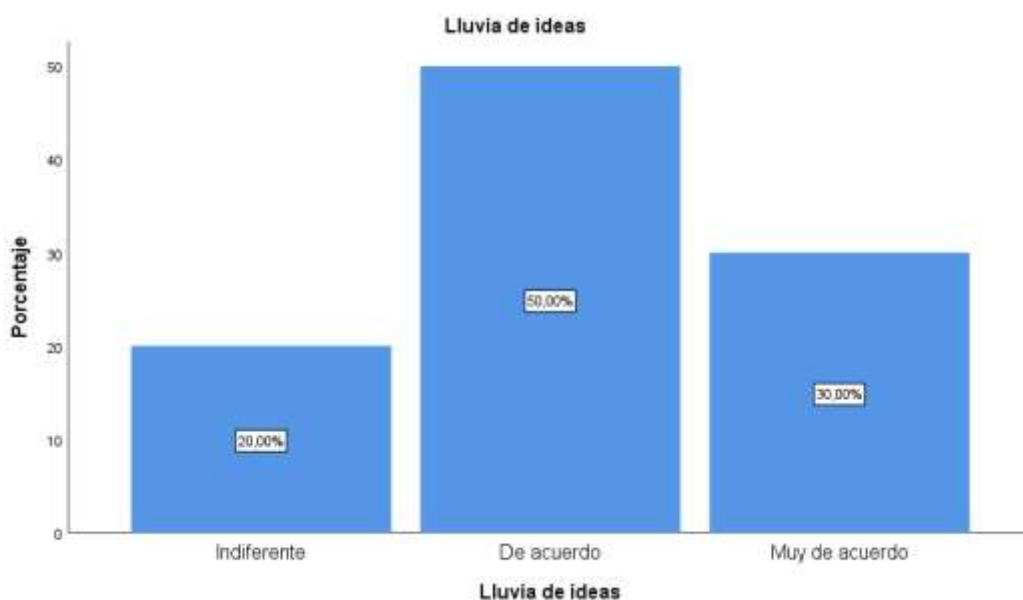
De acuerdo con la pregunta 16, el 40% de los profesores están de acuerdo en que las redes semánticas fortalecen la memoria en los estudiantes. Esto se debe a que, las redes semánticas fortalecen la concentración y con ello la memoria de los estudiantes, es decir, a través de las conexiones realizadas, se logra identificar de manera más rápida la información para una retroalimentación del área de matemáticas.

**Cuadro N° 20. La estrategia metodológica basada en la lluvia de ideas contribuye a la resolución de problemas.**

		Lluvia de ideas			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	2	20,0	20,0	20,0
	De acuerdo	5	50,0	50,0	70,0
	Muy de acuerdo	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.



**Gráfico N° 27. Lluvia de ideas**

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

## Análisis e interpretación

Del 100% de entrevistados, en su mayoría con el 50% de los profesores están de acuerdo en que las estrategias metodológicas como la lluvia de ideas contribuyen a la resolución de problemas. De esta manera, la lluvia de ideas es apta para la resolución de problemas, puesto que, al establecer diversas opciones de respuestas o situaciones se refleja que los estudiantes tienen varias alternativas de resolución a un problema, y esto produce en ellos un pensamiento lógico y crítico.

### Cuadro N° 21. Para facilitar el proceso de enseñanza es importante aplicar una lluvia de ideas.

		Proceso de enseñanza			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Indiferente	2	20,0	20,0	20,0
	De acuerdo	6	60,0	60,0	80,0
	Muy de acuerdo	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

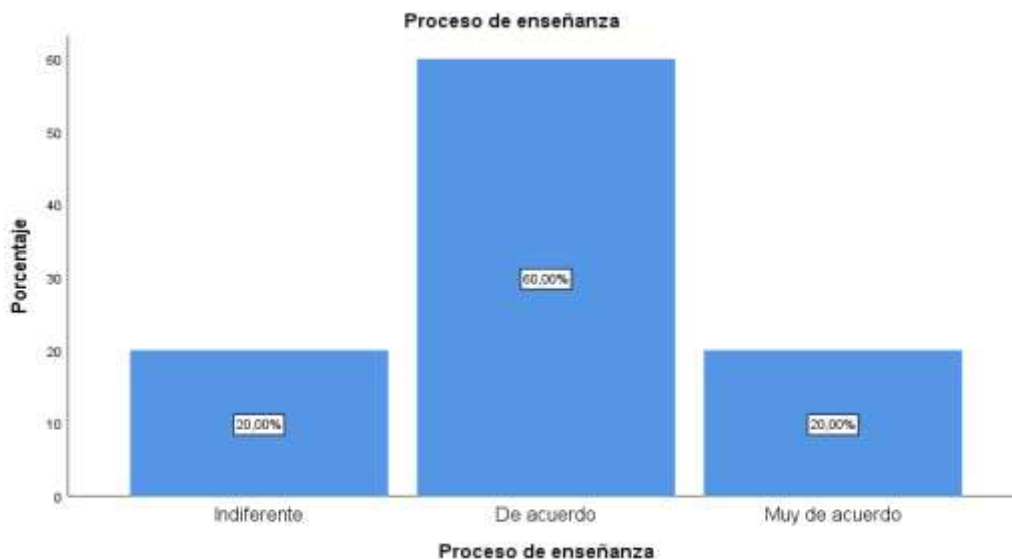


Gráfico N° 28. Proceso de enseñanza

Elaborado por: Tene, 2022

Fuente: Investigación de campo.

## Análisis e interpretación

Del 100% de entrevistados, en su mayoría con el 60% de los profesores están de acuerdo que, para favorecer el desarrollo de enseñanza es importante aplicar la lluvia de ideas. De esta manera, con la estrategia direccionada a la lluvia de ideas se puede facilitar en los estudiantes un proceso de enseñanza – aprendizaje más adecuado, puesto que se ve involucrado al trabajo en grupo, permitiendo que todos tengan la posibilidad de brindar alternativas de solución a problemas matemáticos.

## Análisis de la variable dependiente – Pensamiento lógico matemático

La segunda inconstante que se analizó fue la dependiente que corresponde al Pensamiento lógico matemático atravesando la ficha de información, encaminada a 9 estudiantes del tercer año, donde se ha recurrido a tres estudiantes para cada paralelo A, B y C de la Institución de Educación Básica “Valencia Herrera, con el objetivo de detectar si tienen la capacidad de resolver los ejercicios a través del pensamiento lógico matemático, por ende, se han obtenido los siguientes resultados:

**Cuadro N° 22. Ficha de observación aplicada al grupo de estudiantes del paralelo “A”**

Fecha: 31-octubre-2022				
Paralelo: “A”				
No.	Indicadores	Resultados		
		Si	No	Observaciones
1	Clasifica la composición, aplicando la teoría de conjuntos.		X	No comprenden que es teoría de conjuntos.
2	Ejercita su pensamiento lógico siguiendo un proceso adecuado de operaciones básicas.	X		
3	Aplica la lógica matemática para mejorar su desarrollo de aprendizaje.	X		
4	Desarrolla conceptos matemáticos a través del conocimiento.		X	Desconocen la definición y concepto de figuras geométricas.

5	Soluciona un problema matemático mediante el proceso de comprensión.		X	Buscan el resultado sin emplear técnicas.
6	Aplica correctamente los ejercicios de matemática		X	No siguen un orden de ideas.
7	Aplica técnicas lúdicas que mejoran su memoria.	X		
8	Retiene la información que el docente imparte en clases	X		
9	Resuelve problemas matemáticos a través de la atención en los procesos metodológicos		X	Dificultad para evidenciar la lógica de proceso de orden de las figuras geométricas

**Elaborado por:** Tene, 2022

**Fuente:** Investigación de campo.

### **Análisis e interpretación**

Se logró evidenciar que el grupo de estudiantes evaluados del paralelo “A” del tercer año de la institución de estudio, en la actividad de tangram y ábaco no clasifican la composición, aplicando la hipótesis de conjuntos debido al desconocimiento de aquellas concepciones básicas de la materia que son bastante fáciles de entender y parecen evidentes. Sin embargo, en la actividad tratan de ejercitar su pensamiento lógico siguiendo un proceso adecuado de sistematizaciones básicas, como llegar a sumar, la restar, la multiplicar y la dividir. De igual forma, aplican la lógica matemática para mejorar su desarrollo de aprendizaje, pese a que, tratan de ver una solución no hace uso de conceptos y nombres de las figuras geométricas, por lo que les resultan complejo solucionar un problema matemático mediante el proceso de comprensión, desea con ímpetu alcanzar la respuesta sin procesos o técnicas. Además, no aplican correctamente los ejercicios de matemática debido a que el orden de ideas no es parte de ello, frente a la dificultad que les resulta la actividad trata de aplicar técnicas lúdicas que mejoran su memoria que les facilite el retener la información que el docente imparte. Así se pudo determinar que se les hizo complicado resolver problemas matemáticos a través de la atención en los procesos metodológicos, en particular en el cuadrado Tangram se pudo identificar con dificultad que es un conjunto aparentemente sencillo de siete formas geométricas compuesto por 5 triángulos, un cuadrado y un paralelogramo.

**Cuadro N° 23. Ficha de observación aplicada al grupo de estudiantes del paralelo “B”**

<b>Fecha:</b> 31-octubre-2022				
<b>Paralelo:</b> “B”				
No.	Indicadores	Resultados		
		Si	No	Observaciones
1	Clasifica la composición, aplicando la teoría de conjuntos.	X		
2	Ejercita su pensamiento lógico siguiendo un proceso adecuado de operaciones básicas.	X		
3	Aplica la lógica matemática para mejorar su desarrollo de aprendizaje.	X		
4	Desarrolla conceptos matemáticos a través del conocimiento.		X	Hay criterios matemáticos que les resulta difícil recordar como las figuras geométricas.
5	Soluciona un problema matemático mediante el proceso de comprensión.	X		
6	Aplica correctamente los ejercicios de matemática	X		
7	Aplica técnicas lúdicas que mejoran su memoria.	X		
8	Retiene la información que el docente imparte en clases	X		
9	Resuelve problemas matemáticos a través de la atención en los procesos metodológicos		X	Les resulta complejo emplear los procesos metodológicos que la docente recomienda.

**Elaborado por:** Tene, 2022

**Fuente:** Investigación de campo.

### **Análisis e interpretación**

Se logró evidenciar que el grupo de estudiantes evaluado del paralelo “B” del tercer año de la institución de estudio en la actividad de tangram y ábaco reconocen muy bien lo que es una la composición de un ábaco y tangram por lo que clasifican los colores y los tamaños de las piezas aplicando la teoría de conjuntos. Prestan atención a las instrucciones dadas, empiezan por contar el número de elementos en las filas, columnas, es decir, ejercitan su pensamiento lógico siguiendo un proceso

adecuado de operaciones básicas como es las unidades, decenas, centenas y unidades millar. Manejan una concentración metódica de razonamiento de lógica matemática para mejorar su desarrollo de aprendizaje. De igual manera, a través del conocimiento buscan constantemente la solución al problema matemático mediante el proceso de comprensión, debido a que consultan cuál es el objetivo de la actividad para mantenerse firme en la aplicación correcta de los ejercicios y técnicas lúdicas que mejoran su memoria, especialmente tratan de usar la música para motivarse. Asimismo, retienen la información que el docente imparte en clases, pero un punto débil es que no resuelven problemas matemáticos a través de la atención en los procesos metodológicos ya que consideran que hay varios caminos para llegar a la respuesta y que la disposición de los elementos no trastorna el producto.

**Cuadro N° 24. Ficha de observación aplicada al grupo de estudiantes del paralelo “C”**

<b>Fecha:</b> 31-octubre-2022				
<b>Paralelo:</b> “C”				
No.	Indicadores	Resultados		
		Si	No	Observaciones
1	Clasifica la composición, aplicando la teoría de conjuntos.		X	Desconocen la teoría de conjuntos
2	Ejercita su pensamiento lógico siguiendo un proceso adecuado de operaciones básicas.	X		
3	Aplica la lógica matemática para mejorar su desarrollo de aprendizaje.	X		
4	Desarrolla conceptos matemáticos a través del conocimiento.	X		
5	Soluciona un problema matemático mediante el proceso de comprensión.		X	Les resulta complejo entender como es el tangram
6	Aplica correctamente los ejercicios de matemática	X		
7	Aplica técnicas lúdicas que mejoran su memoria.		X	Buscan un sitio sin ruido para concentrarse
8	Retiene la información que el docente imparte en clases	X		



9	Resuelve problemas matemáticos a través de la atención en los procesos metodológicos	X		
---	--	---	--	--

**Elaborado por:** Tene, 2022

**Fuente:** Investigación de campo.

### **Análisis e interpretación**

Se logró evidenciar que el grupo de estudiantes evaluado del paralelo “C” del tercer año de la institución de estudio en la actividad de tangram y ábaco una de las debilidades es el desconocimiento de la teoría de conjuntos, les resulta difícil recordar cuales son las posesiones de las cosas y las relaciones entre los elementos. A su vez, tienen como prioridad el ejercitar su pensamiento lógico siguiendo un proceso adecuado de operaciones básicas, buscan dentro de la actividad llegar a aplica la lógica matemática para mejorar su desarrollo de aprendizaje, y lo hacen por medio de cálculos aritméticos como es la suma y resta. Para ello, el desarrollo de conceptos matemáticos es esencial pues han preguntado con detenimiento el sentido del juego, asimismo, no tratan de aplicar o evaden las técnicas lúdicas, ya que un espacio sencillo sin ruido es la mejor opción para mejorar su memoria. No obstante, retienen toda la información que el docente imparte en clases y tratan de seguir en orden las instrucciones, de esta manera intentan con disciplina resolver los problemas matemáticos a través de la atención en los procesos metodológicos. Finalmente, la metodología para los estudiantes se refiere a la estrategia general del juego. Implican el estudio de los métodos utilizados pasos o principios que los sustentan, con el fin de desenvolver una orientación que se ajuste a la resolución de la actividad.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Tras haber analizado los resultados obtenidos a través de la indagación, se ha llegado a establecer las conclusiones a partir de los objetivos planteados:

- Respondiendo al objetivo general, se ha identificado que, el uso de estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico, en el ámbito escolar se orienta hacia un aprendizaje integrado, abierto, innovador y basado en problemas, donde los estudiantes son capaces de razonar de forma efectiva frente a ejercicios matemáticos.
- Cumpliendo con el primer objetivo específico, las estrategias lúdicas utilizadas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, motiva a los alumnos a buscar nuevas ideas, pruebas e interpretar diferentes situaciones de forma más crítica y creativa, entre aquellas estratégicas se encuentran el uso de símbolos para designar objetos, secuencias y agrupaciones, uso de mapas conceptuales, redes semánticas y la lluvia de ideas, con los cuales, existe una creciente independencia en la elección de los materiales y herramientas de aprendizaje.
- De esta manera, en su gran mayoría con el 50% los profesores están de acuerdo en que es necesario utilizar técnicas didácticas, porque con estos, los estudiantes de la nueva generación obtienen nuevos conocimientos por el uso de recursos didácticos que cada profesor del área de matemáticas implementa y adopta en su planificación, dado que, el uso de estos mapas conceptuales, redes semánticas y lluvia de ideas motiva a sus alumnos que usen y adquieran conocimientos.
- De acuerdo con el segundo objetivo específico, las estrategias lúdicas se han transformado en una porción completa de la vida cotidiana de los estudiantes, puesto que, se las utilizan para aprender, socializar, entretenerse y jugar, por

ello, el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio de las técnicas lúdicas permite a los niños acostumbrarse a poder explorar el mundo y obtener cualquier información, en cualquier momento y lugar.

- Por ello, el 50% de profesores estuvieron muy de acuerdo en que se debería aplicar las actividades lúdicas en las aulas de clase como parte de la enseñanza, porque contribuyen al estímulo de los procesos memorísticos de los estudiantes, consiguiendo el desarrollo de competencias pedagógicas.
- Dando cumplimiento al tercer objetivo específico, el desarrollo de la lógica y el pensamiento es una parte integral de la preparación exitosa de los estudiantes para la escuela y su desarrollo armonioso, por ello, la guía de estudio de las metodologías lúdicas es generalmente importante para el impulso mental y para la preparación escolar, donde los niños se activan utilizando su criterio centrándose en el uso de estrategias, ayudándolos a concentrarse, buscar soluciones más complejas, consolidando sus conocimientos y entender la tarea de forma autónoma.

### **Recomendaciones**

De acuerdo con las conclusiones identificadas, se instauran las siguientes recomendaciones:

- Haciendo referencia al objetivo general el pensamiento lógico puede y debe desarrollarse de diferentes maneras en la etapa escolar, por ello, es importante que el desarrollo de las capacidades cognitivas no se haga de forma espontánea, sino de forma intencionada utilizando estrategias basadas en la lúdica de manera permanente.
- En cuanto al primer objetivo específico hay que incluir a los representantes de familia en el desarrollo del conocimiento como el principal vínculo para encontrar y ofrecer a su hijo juegos didácticos interesantes, tareas de

desarrollo u otros formatos de actividad atrayentes que estimulen el desarrollo de pensamiento lógico del niño en la dirección correcta.

- A su vez, haciendo énfasis al segundo objetivo específico, para que las habilidades que se establecen en la guía de aplicación de técnicas lúdicas tengan lugar, los alumnos deben trabajar con situaciones problemáticas reales que los animen a explorar e interpretar, este trabajo dependerá de los docentes a su cargo.
- Además, tomando en cuenta al tercer objetivo específico es muy significativo que los alumnos posean la ocasión de crear sus propios problemas para resolverlos de manera lúdica, y al realizar estas actividades, los alumnos matematizan su mundo; y un alumno creativo es un alumno que quiere responder a las preguntas ¿Por qué? y ¿Cómo? siendo más críticos tras responder estas interrogantes.

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA**

#### **Nombre de la propuesta**

“Guía de aplicación de las técnicas lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático”

#### **Objetivos**

##### **General**

Diseñar una guía de aplicación de las técnicas lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático que esté dirigido a los estudiantes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”.

##### **Específicos**

- Proporcionar a los docentes de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera” una guía didáctica con el fin de ser usada en el proceso pedagógico de los estudiantes.
- Reforzar el pensamiento lógico en el área de matemáticas de los estudiantes del tercer año mediante técnicas lúdicas.
- Otorgar técnicas lúdicas que vayan paralelas a la edad de los estudiantes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”.

#### **Justificación**

En el proceso pedagógico, no se puede confiar en la asimilación de un determinado nivel de conocimientos por parte de los niños, por lo cual, es necesario desarrollar su actividad cognitiva, la capacidad de ser creativo y sobre todo su capacidad lógica en todas las áreas, una de ellas las matemáticas. El desarrollo matemático desempeña un papel importante en la educación intelectual y en el conocimiento del niño. Su estudio contribuye al desarrollo de la memoria, el lenguaje, la imaginación y las emociones; fomenta la perseverancia, la paciencia y el potencial creativo del individuo.

Es indiscutible que las matemáticas es una de las materias comúnmente complejas, sin embargo, el potencial de un profesor no consiste en impartir ciertos conocimientos y habilidades matemáticas, sino en vincular a los niños con el material necesario, que alimenta la imaginación y se refiere no sólo a la esfera puramente intelectual, sino también a la emocional del niño. De esta manera, el profesor debe dar al estudiante la sensación de que puede entender, aprender no sólo conceptos particulares sino también patrones generales. Y, sobre todo, conocer la alegría de superar las dificultades, y que mejor con la aplicación de técnicas direccionadas a la lúdica.

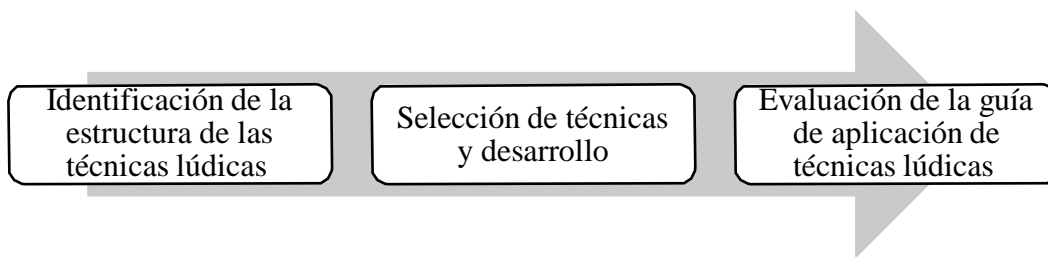
Los elementos lúdicos incluidos en las matemáticas, permite que los estudiantes logren abrir su mente e imaginación, llevándolos a resolver problemas básicos, medianos e incluso difíciles. De esta manera, la lúdica en este tipo de desarrollo orientado a las matemáticas ayuda al niño a aumentar su vitalidad y satisfacer sus intereses y necesidades sociales.

Por consiguiente, los beneficiarios directos con el diseño de la guía de aplicación de las técnicas entorno a la matemática serán los alumnos del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”, porque podrán obtener beneficios direccionados al razonamiento lógico, resolución rápida de problemas, análisis, etc. A su vez, los beneficiarios indirectos serán los docentes del establecimiento y los padres de familia, puesto que, con las diferentes técnicas establecidas en la guía, tendrán más direccionamiento para mejorar el asunto de instrucción y aprendizaje en el entorno de clase y en el hogar.

Finalmente, el uso de esta guía permitirá a los docentes de la materia de matemáticas promover el desarrollo de las habilidades de interacción y cooperación, las destrezas artísticas, el lenguaje dialógico y la manifestación de las habilidades visuales creativas.

### **Estructura de la Propuesta**

Para conocer cómo será diseñada la guía en necesario como se estructura la propuesta, para lo cual, en la siguiente figura se establecen las tres fases:



**Gráfico N° 29. Estructura de la propuesta**

Elaborado por: Tene, 2022

**a) Identificación de la estructura de la guía para el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de técnicas lúdicas**

La guía de aplicación de las técnicas lúdicas posee cinco actividades para mejorar el desarrollo enfocado al pensamiento lógico de la matemática en los niños del tercer año. Por lo cual, entre sus partes se encuentra:

- Nombre o título de la técnica
- Fines de la técnica lúdica
- Número de estudiantes
- Tiempo para el desarrollo de la técnica
- Materiales
- Espacio en donde se desarrollará
- Procedimiento (inicio, desarrollo y cierre)
- Evaluación de la técnica lúdica

**b) Selección de técnicas lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático**

Se debe tener en cuenta que aquellas técnicas lúdicas están diseñadas para la participación grupal, es decir para todo el grupo de estudiantes del tercer año o para pequeños grupos. Es así que, las técnicas elegidas son las siguientes:

- **Primera:** Ensartado
- **Segunda:** Juego de bolos
- **Tercera:** Identificar cantidades de dos cifras
- **Cuarta:** Clasificación de objetos
- **Quinta:** Estallar globos
- **Sexta:** Actividades mediante GeoGebra – Número figuras

- **Séptima:** Actividades mediante GeoGebra – Numeración hasta millares

Identificadas las técnicas adecuadas, se prosigue con el desarrollo de cada una de ellas.



**GUÍA DE APLICACION DE  
TECNICAS LÚDICAS PARA  
EL DESARROLLO DEL  
PENSAMIENTO LOGICO  
MATEMATICO**



## Introducción

La guía de aplicación introduce ideas pedagógicas innovadoras para la educación en la práctica de los conceptos y ejercicios matemáticos para los niños y niñas. De esta manera, es muy importante no perder el momento en que el niño se cansa y no quiere aprender, y utilizar técnicas lúdicas para que se sientan motivados y sobre todo despierten el interés de seguir aprendiendo.

La inclusión en las clases de formación de matemáticas elementales de técnicas lúdicas aporta variedad a las lecciones y aumenta el interés por ellas. El uso de la lúdica tiene un efecto beneficioso para los estudiantes, puesto que, enseñar a los niños de tercer año de EGB los fundamentos de las matemáticas ocupa un lugar importante.

Para un niño o niña, la principal vía de desarrollo es la generalización empírica, es decir, la generalización de su experiencia sensorial. Para un niño en edad preescolar, el contenido debe ser percibido sensorialmente, por eso en el trabajo con niños es tan importante utilizar material entretenido direccionados a la lúdica (juegos, aire libre, conocimientos de historia matemática, tareas para el desarrollo del pensamiento lógico, vacaciones matemáticas y entretenimiento).

Los elementos desarrollados con el juego dentro de las matemáticas, permite tanto a los docentes como a los padres reaccionar activamente, intercambiando ideas, encontrando soluciones originales, expresando quién podía hacer qué contribución al diseño del ejercicio de matemáticas, y con ello se inicia un trabajo creativo conjunto que permite generar mucha alegría a todos.

De esta manera, las técnicas lúdicas direccionadas con el juego ya sea dentro del aula o fuera de ella, motiva a los alumnos del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera” a tener más interés en resolver problemas matemáticos, y tener un criterio personal sobre cómo solucionarlos, es decir, desarrollar el pensamiento lógico matemático.


## Técnicas lúdicas

Las técnicas lúdicas proporcionan a los profesores de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera” una guía didáctica con el fin de ser usada en el proceso pedagógico. A su vez, estas técnicas, refuerzan el pensamiento lógico en el área de matemáticas de los estudiantes del tercer año, mismas que van acorde su edad.

- **Técnica lúdica 1- Ensartado**

La siguiente técnica corresponde al ensartado, que permite clasificar un conjunto de elementos por color y números.

**Cuadro N° 25. Técnica Lúdica 1**

Nombre	Ensartado
Representación	
Objetivo	Ensartar cada una de las esferas de colores de acuerdo con las indicaciones del docente.
# de participantes	Todos los estudiantes del tercer año
Tiempo	30 min. Aproximadamente.
Materiales	Piola, canasto, esferas de colores, mesa.
Espacio	Aula de clase
Procedimiento	<p><b>Inicio</b> Para iniciar la actividad, a cada niño se le otorga una piola de 50 cm., y una canasta de esferas de colores. Cabe mencionar que cada niño debe ubicarse correctamente para que las esferas no se pierdan.</p> <p><b>Desarrollo</b> Las indicaciones de la actividad es que, el docente proporcionará una descripción para que los niños vayan insertando en la piola el número y color de las esferas (ejem. Dos esferas de color azul). Tras escuchar la indicación los niños deben realizar la actividad de manera individual.</p>

	<b>Cierre</b> Al finalizar con la extensión de la piola, el docente deberá verificar quienes han insertado de manera correcta las esferas en número y color.
<b>Evaluación</b>	Tomar en cuenta la rapidez, habilidad y lógica para verificar quienes han realizado correctamente la actividad.

Elaborado por: Tene, 2022

Para que la técnica lúdica sea muy bien aplicada, se deberá tomar en consideración la siguiente planificación por parte del docente:

### Cuadro N° 26. Planificación para la técnica Lúdica 1


Planificación docente			
<b>Institución</b>	Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”		
<b>Docente</b>	Prof. ....	<b>Fecha</b>	.../.../...
<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Tercer año
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>Año lectivo</b>	2022-2023
<b>Objetivo</b>	Integrar una secuencia de conceptos y números para reconocer de manera inmediata el orden o expresiones matemáticas que se expongan por el docente.		
Criterios de evaluación	Actividades	Técnicas de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los problemas que tienen los estudiantes en la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de la técnica del ensartado para la identificación de patrones o secuencias.</li> <li>Establecer retos matemáticos a través de la combinación de colores y números.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rubrica de evaluación</li> <li>Ficha de observación para rapidez, habilidad y lógica</li> </ul>	
<b>Observaciones</b>			

Elaborado por: Tene, 2022

- **Técnica lúdica 2- Juego de bolos**

La siguiente técnica corresponde al juego de bolos, que permite clasificar un conjunto de elementos por color.

**Cuadro N° 27. Técnica Lúdica 2**

<b>Nombre</b>	Juego de bolos
<b>Representación</b>	
<b>Objetivo</b>	Arrojar una pelota en dirección a los bolos de colores con el fin de botar la mayor cantidad posible.
<b># de participantes</b>	Grupos de 5 estudiantes
<b>Tiempo</b>	30 min. Aproximadamente.
<b>Materiales</b>	Pelota, bolos de colores.
<b>Espacio</b>	Aula de clase
<b>Procedimiento</b>	<p><b>Inicio</b> Para iniciar la actividad, se formará grupos de 5 estudiantes para realizar una mini competencia. Además, se colocará los bolos en la parte delantera del aula de clase.</p> <p><b>Desarrollo</b> Para seguir con la actividad, cada uno de los participantes lanzarán la pelota con el fin de conseguir botar la mayor cantidad de bolos. El estudiante en turno deberá ir contando cuantos ha botado y cuantos quedan en pie.</p> <p><b>Cierre</b> Al finalizar, se verificará que grupo ha logrado botar la mayor cantidad posible.</p>
<b>Evaluación</b>	Tomar en cuenta la rapidez, habilidad y lógica para verificar quienes han realizado correctamente la actividad.

Elaborado por: Tene, 2022

Para que la técnica lúdica sea muy bien aplicada, se deberá tomar en consideración la siguiente planificación por parte del docente:

**Cuadro N° 28. Planificación para la técnica Lúdica 2**

Planificación docente			
<b>Institución</b>	Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”		
<b>Docente</b>	Prof. ....	<b>Fecha</b>	.../.../...
<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Tercer año
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>Año lectivo</b>	2022-2023
<b>Objetivo</b>	Fomentar el uso del juego para reconocer el número de elementos descartados.		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Actividades</b>	<b>Técnicas de evaluación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar cuáles son las debilidades de los estudiantes en la actividad.</li> <li>Identificar las fortalezas que tiene el grupo-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer el número de elementos que han sido eliminados de manera inmediata.</li> <li>Descubrir los elementos que han quedado en pie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rubrica de evaluación</li> <li>Ficha de observación para rapidez, habilidad y lógica</li> </ul>	
<b>Observaciones</b>			

Elaborado por: Tene, 2022

• **Técnica lúdica 3- Identificar cantidades de dos cifras**

La siguiente técnica corresponde a identificar cantidades de dos cifras, que permite a los niños estar atentos sobre su entorno para visualizar elementos similares.

**Cuadro N° 29. Técnica Lúdica 3**

<b>Nombre</b>	Identificar cantidades de dos cifras	
<b>Representación</b>		

<b>Objetivo</b>	Identificar objetos que se encuentran dentro de su entorno para posterior sumar y verificar cual es la cantidad que existe.
<b># de participantes</b>	Grupos de 5 estudiantes
<b>Tiempo</b>	45 min. Aproximadamente
<b>Materiales</b>	Elementos pedagógicos, aula de clases.
<b>Espacio</b>	Aula de clase
<b>Procedimiento</b>	<p><b>Inicio</b> La actividad inicia con la formación de grupos de 5 estudiantes, mismos que juntos deberán formar un equipo.</p> <p><b>Desarrollo</b> La actividad trata de que cada grupo identifique dentro del aula de clase objetos o elementos que estén parejos es decir que sean par. El objeto deberá ser anotado y al final de la actividad y se sumará todos los elementos y verificar su cantidad.</p> <p><b>Cierre</b> Al finalizar la actividad se verificará que grupo ha identificado la mayor cantidad de objetos.</p>
<b>Evaluación</b>	Tomar en cuenta la rapidez, habilidad y lógica para verificar quienes han realizado correctamente la actividad.

Elaborado por: Tene, 2022

Para que la técnica lúdica establecida sea muy bien aplicada, se deberá tomar en consideración la siguiente planificación por parte del docente:

### Cuadro N° 30. Planificación para la técnica Lúdica 3

Planificación docente			
<b>Institución</b>	Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”		
<b>Docente</b>	Prof. ....	<b>Fecha</b>	.../.../...
<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Tercer año
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>Año lectivo</b>	2022-2023
<b>Objetivo</b>	Integrar a los alumnos y establecer una dinámica de selección aportando al pensamiento lógico matemático.		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Actividades</b>	<b>Técnicas de evaluación</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las fortalezas y debilidades que presentan los estudiantes en la actividad.</li> <li>• Verificar la comprensión que tienen los estudiantes con la técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer el número de elementos que han sido seleccionados de manera inmediata.</li> <li>• Sumar el número de elementos seleccionados, mismos que deben ser correctos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrica de evaluación</li> <li>• Ficha de observación para rapidez, habilidad y lógica</li> </ul>
--	---	--


### Observaciones

Elaborado por: Tene, 2022

#### • Técnica lúdica 4- Clasificación de objetos

La siguiente técnica corresponde a la clasificación de objetos, que permite a los niños estar atentos sobre su entorno y mejorar su razonamiento lógico matemático.

**Cuadro N° 31. Técnica Lúdica 4**

Nombre	Clasificación de objetos
Representación	
Objetivo	Clasificar los objetos del aula de clase de acuerdo a su forma y color para mejorar su razonamiento lógico.
# de participantes	Todos los estudiantes del tercer año
Tiempo	30 min. Aproximadamente.
Materiales	Pelotas, canastas de colores, mesas
Espacio	Aula de clase
Procedimiento	<b>Inicio</b> La actividad se inicia con la colocación de canastas de diferentes colores al frente del aula. Seleccionar un conjunto

	<p>de objetos para que los estudiantes se dirijan a colocar en el lugar correcto.</p> <p><b>Desarrollo</b></p> <p>La actividad consiste que cada uno de los estudiantes por turnos coloquen el objeto proporcionado por el docente en la canasta adecuada. El objeto deberá ser colocado en primer lugar de acuerdo con el color y en un segundo turno de acuerdo con su forma.</p> <p><b>Cierre</b></p> <p>Al finalizar la actividad en grupo se irá contando cada objeto correctamente colocado, así como de los que fueron erróneos.</p>
<b>Evaluación</b>	Tomar en cuenta la rapidez, habilidad y lógica para verificar quienes han realizado correctamente la actividad.

Elaborado por: Tene, 2022

Para que la técnica lúdica diseñada sea muy bien aplicada, se deberá tomar en consideración la siguiente planificación por parte del docente:

**Cuadro N° 32. Planificación para la técnica Lúdica 3**

Planificación docente			
<b>Institución</b>	Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”		
<b>Docente</b>	Prof. ....	<b>Fecha</b>	.../.../...
<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Tercer año
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>Año lectivo</b>	2022-2023
<b>Objetivo</b>	Formar en los estudiantes un razonamiento para la selección y clasificación de figuras geométricas u objetos comunes.		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Actividades</b>	<b>Técnicas de evaluación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las fortalezas y debilidades que presentan los estudiantes en la actividad.</li> <li>Verificar la comprensión que tienen los estudiantes con la técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar de manera correcta los elementos otorgados.</li> <li>Sumar el número de elementos integrados en las canastas, mismos que deben ser correctos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rubrica de evaluación</li> <li>Ficha de observación para rapidez, habilidad y lógica</li> </ul>	




## Observaciones

Elaborado por: Tene, 2022

- **Técnica lúdica 5- Estallido de globos**

La siguiente técnica corresponde a reventar globos, que permite a los niños introducirlos en un ambiente lúdico y al mismo tiempo estar atentos el número seleccionado para posterior sumarlos.

### Cuadro N° 33. Técnica Lúdica 5

Nombre	Identificar cantidades de dos cifras
Representación	
Objetivo	Representar el número encontrado en el globo de manera gráfica y escrita (letras y números) para reforzar su razonamiento lógico matemático mediante el juego.
# de participantes	Grupos de 2 estudiantes.
Tiempo	30 min. Aproximadamente.
Materiales	Globos, cartulinas, lápices de colores, lápiz, mesa, caja de cartón.
Espacio	Aula de clase
Procedimiento	<b>Inicio</b> Para iniciar la actividad, se deberá formar parejas y colocar una mesa con una cartulina donde se diseñe un cuadro con dos columnas una para escribir el número a encontrar de manera numérica y otra columna para escribirlo en letras. Además, se deberá introducir en los globos un número de dos a tres cifras, mismos que serán anotados en la cartulina. <b>Desarrollo</b> La actividad consiste en que las parejas (uno a uno) deben coger un globo y reventarlo. Y el número que esté dentro del globo escribirlo en la cartulina de manera cualitativa y

	cuantitativa. El tiempo límite para esta actividad es de 10 minutos, dado que todos deben participar. <b>Cierre</b> Al finalizar la actividad se evidenciará que grupo ha reventado más globos y si de ellos todos están debidamente escritos.
<b>Evaluación</b>	Tomar en cuenta la rapidez, habilidad, identificación y lógica para verificar quienes han realizado correctamente la actividad.

Elaborado por: Tene, 2022

Para que la técnica lúdica diseñada sea muy bien aplicada, se deberá tomar en consideración la siguiente planificación por parte del docente:

#### Cuadro N° 34. Planificación para la técnica Lúdica 5

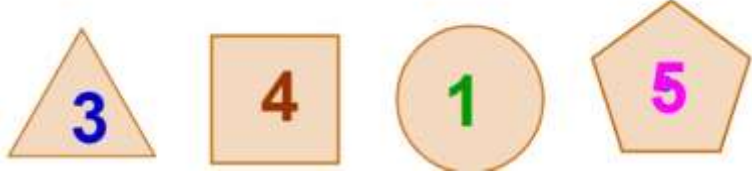
Planificación docente			
<b>Institución</b>	Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”		
<b>Docente</b>	Prof. ....	<b>Fecha</b>	.../.../...
<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Tercer año
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>Año lectivo</b>	2022-2023
<b>Objetivo</b>	Integrar		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Actividades</b>	<b>Técnicas de evaluación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar aquellos puntos fuertes y débiles que presentan los alumnos en la actividad.</li> <li>• Comprobar la rapidez y agilidad que tienen los estudiantes con la técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anotar de manera correcta los números de dos a tres cifras otorgados.</li> <li>• Razonar de manera adecuada la composición de los números.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrica de evaluación</li> <li>• Ficha de observación para rapidez, habilidad y lógica</li> </ul>	
<b>Observaciones</b>			

Elaborado por: Tene, 2022

- **Técnica lúdica 5:** Actividades mediante GeoGebra – Número figuras

Esta actividad se desarrollará a través de un recurso tecnológico como es un computador, en el cual, se establecerá dos actividades que permita a los estudiantes mejorar su razonamiento lógico a través de la lúdica y mejorar su etapa concreta, semi concreta y abstracta.

**Cuadro N° 35. Técnica Lúdica 6**

Nombre	Número figuras
<b>Representación</b>	
<b>Objetivo</b>	Ubicar el número de lados de la figura sobre la figura correcta, para reforzar su razonamiento lógico matemático mediante actividades lúdicas.
<b># de participantes</b>	Un estudiante por computador
<b>Tiempo</b>	10 min. Aproximadamente.
<b>Materiales</b>	Computador, escritorio, ayudas gráficas <b>Link de actividad:</b> <a href="https://www.geogebra.org/m/ycf3dtnq">https://www.geogebra.org/m/ycf3dtnq</a>
<b>Espacio</b>	Aula de clase o sala de computación
<b>Procedimiento</b>	<p><b>Inicio</b> Para iniciar la actividad, cada uno de los niños deberá tener una computadora individual.</p> <p><b>Desarrollo</b> La actividad consiste en que cada estudiante identifique el número de lados que tiene la figura de la pantalla y ubicar el número correctos sobre ella.</p> <p><b>Cierre</b> Al finalizar la actividad se verificará que los números estén correctos.</p>
<b>Evaluación</b>	Tomar en cuenta la rapidez, habilidad, identificación y lógica para verificar quienes han realizado correctamente la actividad.

Elaborado por: Tene, 2022

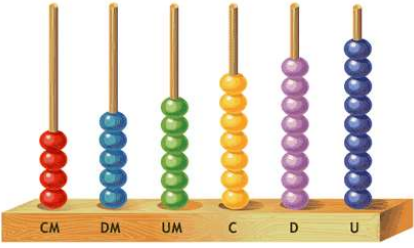
Para que la técnica lúdica diseñada sea muy bien aplicada, se deberá tomar en consideración la siguiente planificación por parte del docente:

**Cuadro N° 36. Planificación para la técnica Lúdica 6**

Planificación docente		
<b>Institución</b>	Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”	
<b>Docente</b>	Prof. ....	<b>Fecha</b>
		.../.../...
<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>
		Tercer año
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>Año lectivo</b>
		2022-2023
<b>Objetivo</b>	Integrar	
Criterios de evaluación	Actividades	Técnicas de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los puntos fuertes y débiles que presentan</li> <li>• Comprobar la rapidez y agilidad que tienen los estudiantes con la técnica mediante la herramienta tecnológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el número de lados de cada figura</li> <li>• Ubicar el número correspondiente sobre la figura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubrica de evaluación</li> <li>• Ficha de observación para rapidez, habilidad y lógica</li> </ul>
<b>Observaciones</b>		

Elaborado por: Tene, 2022

**Cuadro N° 37. Técnica Lúdica 7**

Nombre	Numeración hasta millares
<b>Representación</b>	
<b>Objetivo</b>	Ubicar el número correcto en cada uno de las unidades, decenas, centenas, etc. hasta lograr formar el número indicado con el fin de fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante actividades lúdicas.

<b># de participantes</b>	Un estudiante por computador
<b>Tiempo</b>	10 min. Aproximadamente.
<b>Materiales</b>	Computador, escritorio, ayudas gráficas <b>Link de actividad:</b> <a href="https://www.geogebra.org/m/zhmbsjxq">https://www.geogebra.org/m/zhmbsjxq</a>
<b>Espacio</b>	Aula de clase o sala de computación
<b>Procedimiento</b>	<p><b>Inicio</b> Para iniciar la actividad, cada uno de los niños deberá tener una computadora individual.</p> <p><b>Desarrollo</b> La actividad consiste en que cada estudiante identifique el número que se le ha expuesto en la parte superior del juego, y posterior a ello, ubicar el número de bolillas en cada unidad, decena, centena, etc.</p> <p><b>Cierre</b> Al finalizar la actividad se verificará que la cantidad de bolillas estén acorde a los números.</p>
<b>Evaluación</b>	Tomar en cuenta la rapidez, habilidad, identificación y lógica para verificar quienes han realizado correctamente la actividad.

Elaborado por: Tene, 2022

Para que la técnica lúdica diseñada sea muy bien aplicada, se deberá tomar en consideración la siguiente planificación por parte del docente:

Para que la técnica lúdica diseñada sea muy bien aplicada, se deberá tomar en consideración la siguiente planificación por parte del docente:

**Cuadro N° 38. Planificación para la técnica Lúdica 7**

<b>Planificación docente</b>			
<b>Institución</b>	Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”		
<b>Docente</b>	Prof. ....	<b>Fecha</b>	.../.../...
<b>Área</b>	Matemáticas	<b>Grado</b>	Tercer año
<b>Asignatura</b>	Matemáticas	<b>Año lectivo</b>	2022-2023
<b>Objetivo</b>	Integrar		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Actividades</b>	<b>Técnicas de evaluación</b>	

- 
- Verificar que la cantidad de bolillas sean correctos en cada orden.
  - Comprobar la rapidez y agilidad que tienen los estudiantes con la técnica mediante la herramienta tecnológica
  - Identificar el número expuesto en la parte superior del juego
  - Ubicar la cantidad de bolillas de acuerdo a la unidad, decena, centena, mil, etc.
  - Rubrica de evaluación
  - Ficha de observación para rapidez, habilidad y lógica
- 

### **Observaciones**

Elaborado por: Tene, 2022

### **c) Evaluación de las técnicas lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático**

Por consiguiente, la validación y evaluación de la Guía de aplicación de las técnicas lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, estará valorada por un especialista que conoce de área de investigación. Esta persona aprobará las cinco técnicas lúdicas que serán aplicadas a los alumnos del tercer año de la institución de estudio, misma que permitirán mejorar la habilidad del razonamiento lógico en las diferentes actividades relacionadas a las matemáticas.

Para ello se establece los siguientes criterios:

#### **Cuadro N° 39. Criterios de evaluación de las técnicas lúdicas.**

<b>Criterios Generales</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>
1. La guía contiene instrucciones claras y precisas para su ejecución.			
2. La guía propuesta para su evaluación es clara y pertinente.			
3. Las técnicas lúdicas permiten el logro de los objetivos académicos.			
4. Las técnicas lúdicas están distribuidas en forma lógica y secuencial para el razonamiento lógico matemático.			
5. El número de técnicas lúdicas es suficiente para Reforzar el pensamiento lógico en el			

área de matemáticas de los estudiantes del tercer año mediante técnicas lúdicas.			
6. El uso de herramientas tecnológicas permite reforzar el pensamiento lógico matemático			
7. Los juegos en línea ayudan a incrementar el interés en los niños y niñas por las matemáticas			
<b>Aplicable</b>	...	<b>No aplicable</b>	...

**Elaborado por:** Tene, 2022

## BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, D., & Carvajal, J. (2020). *Características, principios y ventajas de la metodología lúdica*. Obtenido de <https://metodologialudicainatec.blogspot.com/2020/05/caracteristicas-principios-y-ventajas.html>
- Acuña, M. (2020). Educación ambiental lúdica para fortalecer habilidades cognitivas en niños escolarizados. *Educación y educadores*, 23(3), 444-468.
- Aguilar, M. (2018). *La lúdica y el pensamiento lógico matemático para niños en grado preescolar*. Bogotá: Fundación Universitaria los Libertadores.
- Angulo, M., Arteaga, E., & Carmenates, O. (2020). La formación de conceptos matemáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. *Conrado*, 16(74), 298-305.
- Asamblea Nacional. (2002). *Código de la Niñez y Adolescencia*. Quito: Ediciones Legales.
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución del Ecuador*. Quito: Lexis.
- Azúa, M., Fienco, M., Villacreses, D., & Castro, J. (2018). *Elementos de matemática para el desarrollo del pensamiento lógico-algorítmico*. Madrid: 3Ciencias.
- Bernal, E. (2020). Aportes a la consolidación del conectivismo como enfoque pedagógico para el desarrollo de procesos de aprendizaje. *Revista Innova Educación*, vol. 2. num. 3, 394-412.
- Bernot, E. (2018). Las ciencias matemáticas frente al De nominum analogia. *Espíritu: cuadernos del Instituto Filosófico de Balmesiana*, 67(156), 435-471.
- Bolaño, O. (2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, . vol. 24. num. 3, 488-502.
- Borja, Y. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la básica superior. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(3), 78-86.
- Cananne, N. (2020). *Didáctica de la Matemática: ¿Cómo Aprender? ¿Cómo Enseñar?* Estados Unidos: Amazon Digital Services LLC - KDP Print US.
- Cerdas, E. (2019). Reflexiones acerca de prácticas lúdicas en educación en derechos humanos: el juego cooperativo. *Universidad En Diálogo: Revista De Extensión*, vol. 9. num. 1, 159-170.



- Colegio Williams . (7 de septiembre de 2022). *Colegio Williams* . Obtenido de <https://blog.colegiowilliams.edu.mx/que-es-constructivismo-sus-beneficios>
- Del Valle, M. (2020). Actividades Lúdicas como Estrategias de Transición Educativa. *Revista Scientific*, vol. 5. num. 17, 143–163.
- Díaz, I., & Ramos, C. (2021). *Desafíos de la investigación y la innovación educativa ante la sociedad inclusiva*. España: ESIC.
- Dubrit, M., & Aegerter, J. (2016). Aprender la lógica a través del juego. *Hep. Hape Ecole Pedagogique VAUD*.
- Educación. (3 de octubre de 2019). *Forma infancia*. Obtenido de <https://formainfancia.com/juego-didactico-beneficios-ejemplos/>
- El Mundo. (2022). *Sapos y princesas*. Obtenido de <https://saposyprincesas.elmundo.es/buscar/?q=Caracter%C3%ADsticas+d el+m%C3%A9todo+l%C3%ADico%3A+%C2%BFpor+qu%C3%A9+es+tan+beneficioso+para+el+aprendizaje+de+los+ni%C3%B1os%3F>
- Euroinnova. (2022). *Euroinnova*. Obtenido de <https://www.euroinnova.ec/blog/aprendizaje-ludico>
- Fernández, M., & Robles, L. (2019). *Estrategias lúdicas en el desarrollo lógico matemático en el subnivel medio*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Gallardo, J. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Hekademos: revista educativa digital*, 1(24), 41-51.
- García, M. (2022). *La importancia del pensamiento matemático*. Obtenido de <http://www.formandoformadores.org.mx/colabora/publicaciones/la-importancia-del-pensamiento-matematico-el>
- García, P. (2019). La importancia del juego y sus beneficios en las áreas de desarrollo infantil. *Voces de la educación*, 1(1), 1.
- Gestión.pe. (12 de agosto de 2021). *Gestión.pe*. Obtenido de <https://gestion.pe/peru/que-es-la-inteligencia-logico-matematica-y-que-son-sus-caracteristicas-inteligencias-multiples-nnda-nnlt-noticia/?ref=gesr>
- González, F. (2020). Efectos regulares en la cognición de los descansos activos. *Sportis*, 6(3), 488-502.
- González, L. (2022). Inteligencias múltiples. *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 3*, 9(17), 86-87.
- Gordón, C., Balladares, C., Bravo, B., Quito, L., & Unuzungo, M. (2022). Estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en

- niños de preparatoria. *Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar. vol. 6. num. 1*, 1-19.
- Gutiérrez, J. (2018). Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de educación y desarrollo*, 1(45), 37-46.
- Hidalgo, E. (2019). *Estrategias lúdicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje del nivel elemental en la E.G.B Sulima García Valarezo*. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica.
- Huerta, S., & Castro, D. (2018). Impacto de un modelo pedagógico constructivista apoyado con TIC para desarrollar competencias en medicina. *Investigación en educación médica.*, 7(28), 14.
- Hurtado. (2020). La educación en tiempos de pandemia: los desafíos de la escuela del siglo XXI. *Revista arbitrada del centro de investigación y estudios gerenciales. num. 44*, 176-187.
- Hurtado, J. (2021). *Un nuevo concepto de educación infantil*. Editorial Pueblo y Educación.
- Lascano, N. (2022). *El material didáctico en el desarrollo del ámbito lógico matemático de los niños del subnivel 1*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.
- Linares, A. (2020). El método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(2), 263-274.
- Lizama, N., Orellana, D., & González, D. (2019). Metodología lúdico acuática de ambientación en niños de 6 a 10 años. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 1(36), 336-341.
- López, P. (2018). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(8), 10.
- Lugo, J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18-29.
- Lugo, J., Hurtado, O., & Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, vol.11 no.3, 1-12.
- Martín, C. (2022). *Inteligencia lógico-matemática: Qué es, características y beneficios*. Obtenido de <https://www.ceupe.com/blog/la-inteligencia-logico-matematica.html>
- Medina, M., Quintero, M., & Valdez, J. (2018). El enfoque mixto de investigación en los estudios científicos. *Tlatemoani: revista académica de investigación*, 13(8), 10.

- Meneses, M., Monge, A., & De los Ángeles, M. (2020). El juego en los niños: enfoque teórico. *Revista Educación*, 25(2), 113-114.
- Meneses, Y., & Ardila, L. (2019). El Método Singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la competencia de resolución de problemas aditivos en estudiantes de básica primaria. *Eco Matemático*, 10(1), 28-41.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). *Instructivo para la elaboración de proyectos interdisciplinarios*. Quito: Ministerio de Educación.
- Naciones Unidas. (1990). *Convención sobre los Derechos del Niño*. Chile: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2006). *Pacto Internacional de Derechos Humanos, Sociales y Culturales*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2015). *Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH)*. Yacine Ait Kaci (YAK).
- Núñez, Y. (2018). La contribución de las actividades lúdicas al desarrollo de habilidades sociales en la infancia. *Acción*, 1(14), 13.
- Olivos, E. (2021). *¿Cuáles son las características de la lúdica?* Obtenido de <https://aleph.org.mx/cuales-son-las-caracteristicas-de-la-ludica>
- Ordóñez, E., Mero, E., & Murillo, R. (2018). *Incidencia del desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico en la resolución de problemas en las ciencias exactas*. Barcelona: Grupo Compas.
- Ordóñez, L., & Sánchez, D. (2020). Evaluación de las funciones mentales. *Evaluación de la función neuromuscular*, 1(1), 43-70.
- Orellana, A. (2021). *Conoce el método lúdico para trabajar la motivación en el aula*. Obtenido de <https://blog.bosquedefantasias.com/noticias/metodo-ludico-para-trabajar-motivacion-aula>
- Pallares, M., & Murillo, M. (2019). El uso de juegos didácticos para el aprendizaje de la matemática en las escuelas primarias. *Centros: Revista Científica Universitaria*, 8(1), 144-166.
- Peña, M. (2020). Actividades lúdicas como estrategias de transición educativa. *Revista Scientific*, 5(17), 143-163.
- Pérez, A. (2022). *La importancia del juego para mejorar el desarrollo de nuestros niños*. Obtenido de <https://uees.edu.ec/la-importancia-del-juego-para-mejorar-el-desarrollo-de-nuestros-ninos/#:~:text=El%20juego%20es%20una%20actividad,y%20corporal%2C%20y%20el%20desarrollo>
- Pinos, G., Ayala, D., & Bonilla, D. (Septiembre de 2018). Desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de juegos populares y tradicionales

- en niños de educación inicial. *Revista Ciencia & Tecnología*, 18(19), 133-141.
- Pinto, J., Castro, V., & Siachoque, O. (2019). Constructivismo social en la pedagogía. *Revista educación y ciencia.*, 1(22), 117–133.
- Pomaquiza, J., & Salazar, A. (2021). Método Singapur y cuadernillo digital aplicado en la asignatura de matemáticas en Educación Básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 708-726.
- Preciado, M. (2022). Habilidades sociales: desarrollo desde lo lúdico, en niños de etapa pre escolar. *Ciencia latina revista científica multidisciplinar*, 6(1), 544-557.
- Prior, O. (2020). *La importancia de los juegos educativos y didácticos infantiles*. Obtenido de <https://www.afrikable.org/la-importancia-de-los-juegos-educativos-y-didacticos-infantiles/#:~:text=Los%20juegos%20did%C3%A1cticos%20son%20actividades,casa%20como%20en%20el%20colegio>.
- Ramírez, M., & Castillo, H. (2020). Funciones cognitivas y motivación en el aprendizaje de las matemáticas. *Naturaleza y Tecnología*, 18(2), 3.
- Reyes, R. (2020). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas. *Revista muro de la investigación*, 5(2), 13-24.
- Ribaya, M., & Cabanne, N. (2020). *Didáctica de la Matemática en el Nivel Inicial: Actividades para el niño de 3 a 5 Años*. Estados Unidos: Amazon Digital Services LLC - KDP Print US.
- Serrano, J., & Pons, M. (2019). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 10.
- Tomala, O. (2022). *Tipos de investigación*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/misitioweboswaldotomala2016/tipos-de-investigacion>
- Unir. (5 de enero de 2021). *Unir revista*. Obtenido de <https://www.unir.net/educacion/revista/pensamiento-logico-matematico-infantil/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20pensamiento%20l%C3%B3gico,aspectos%20m%C3%A1s%20abstractos%20del%20pensamiento>.
- Valencia, C. (2019). Beneficios del juego en la acción pedagógica. *Foro educacional*, 1(1), 115-122.
- Valencia, C. (Foro educacional). Beneficios del juego en la acción pedagógica. 2019, 1(1), 115-122.

- Vélez, J. (2020). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 753-772.
- Vives, V. (2021). *La importancia del pensamiento lógico*. Obtenido de <https://blog.vicensvives.com/la-importancia-del-pensamiento-logico-5-beneficios-y-2-propuestas/>
- Web Del Maestro . (23 de julio de 2021). Obtenido de Web Del Maestro Cmf: <https://webdelmaestrocmf.com/portal/como-desarrollar-el-pensamiento-logico-matematico-en-los-ninos/?jr=on>
- Weitzman, J. (2022). *Estrategias Metodológicas*. Obtenido de <https://educrea.cl/estrategias-metodologicas/>

## ANEXOS

### Anexo 1. Formulario de validación primer experto



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

### DIRECCIÓN DE POSGRADO

### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

### MENCIÓN: INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

## FORMULARIO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

Estimado Lenin Vladimir Naula Reina

Docente Escuela Valencia Herrera

Usted ha sido considerado experto para validar este instrumento de investigación.

**Solicito** de la manera más comedida leer detenidamente el formulario que se anexa a continuación y lo valore según su criterio técnico. Como documentos adjuntos encontrará el resumen del proyecto y el instrumento (encuesta). Sus observaciones y sugerencias serán bienvenidas para mejorar la calidad de esta investigación.

**Proyecto:** “LA LUDICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO-MATEMATICO PARA LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO”

**Investigador:** María Elizabeth Tene Gualán

**Nombre del experto:** Msc. Lenin Naula

**Perfil del experto** (síntesis de su formación y experiencia profesional):

- Magister en Educación.

- Magister en Gestión del aprendizaje mediado por TIC.

Experiencia en gestión de aprendizaje bajo la línea de las TIC, maestría en educación. Docente de la Escuela Valencia Herrera y participe en la Fundación Don Bosco.

**Fecha:** 21-10-2022

ASPECTOS	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1) Correcta redacción de las preguntas, acorde al proyecto (objetivos, variables, indicadores, escalas...)	<b>De acuerdo</b>
2) Lenguaje utilizado adaptado a quien va dirigido	<b>De acuerdo</b>
3) Orden, secuencia y número de preguntas	<b>De acuerdo</b>

**Nombre y firma:**




---

**Lenin Vladimir Naula Reina**

## Anexo 2. Formulario de validación segundo experto



# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

## DIRECCIÓN DE POSGRADO

### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

### MENCIÓN: INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

## FORMULARIO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

Estimado Edgar Fabian Tene Gualán

Docente de la Unidad Educativa Saraguro

Usted ha sido considerado experto para validar este instrumento de investigación.

**Solicito** de la manera más comedida leer detenidamente el formulario que se anexa a continuación y lo valore según su criterio técnico. Como documentos adjuntos encontrará el resumen del proyecto y el instrumento (encuesta). Sus observaciones y sugerencias serán bienvenidas para mejorar la calidad de esta investigación.

**Proyecto:** “LA LUDICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO-MATEMATICO PARA LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO”

**Investigador:** María Elizabeth Tene Gualán

**Nombre del experto:** Máster Edgar Fabian Tene Gualán

**Perfil del experto** (síntesis de su formación y experiencia profesional):

- Máster Universitario en Didáctica de las Matemáticas para Secundaria y Bachillerato
- Trabaje en la Institución Aida Gallegos de Moncayo
- Ahora trabajo en la Unidad Educativa Saraguro



**Fecha:** 21-10-2022

<b>ASPECTOS</b>	<b>OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES</b>
4) Correcta redacción de las preguntas, acorde al proyecto (objetivos, variables, indicadores, escalas...)	<b>De acuerdo</b>
5) Lenguaje utilizado adaptado a quien va dirigido	<b>De acuerdo</b>
6) Orden, secuencia y número de preguntas	<b>De acuerdo</b>

**Nombre y firma:**



---

**Edgar Fabian Tene Gualán**

### Anexo 3. Instrumento de la variable independiente – La Lúdica



## NIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

### Instrumento de la Variable Independiente

#### Encuesta dirigida a los docentes

**Variable Independiente:** La Lúdica

**Objetivo:** Analizar el uso de estrategias lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”.

**Instrucciones:** De acuerdo al siguiente cuestionario, selecciones una opción, la cual usted considere adecuada frente a las preguntas planteadas:

N°	Preguntas	Escala de Likert				
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
<b>Juegos didácticos</b>						
1	La enseñanza del ajedrez en el alumno desarrolla su pensamiento lógico.					
2	Considera que el ajedrez permite a los estudiantes estructurar su pensamiento y solucionar problemas.					
3	Se debería aplicar actividades lúdicas al aire libre como parte de la enseñanza.					
4	Considera que los alumnos desarrollan habilidades al jugar al aire libre.					
5	Considera que los juegos didácticos contribuyen al estímulo de procesos memorísticos en los alumnos.					
6	Los juegos de mesa en sus diferentes variedades son aptos para desarrollar la memoria y desarrollo cognitivo en los alumnos.					
<b>Actividades</b>						
7	Para realizar actividades de aprendizaje se debe tener claro los objetivos de aprendizaje.					
8	A través de las actividades lúdicas se logran objetivos de aprendizaje.					
9	Las actividades lúdicas permiten demostrar los conocimientos adquiridos.					
10	Considera que los alumnos pueden conseguir el desarrollo de competencias a través de la lúdica.					

11	Con el uso de estrategias lúdicas se promueve una enseñanza basada en el pensamiento lógico.					
12	La incorporación de estrategias lúdicas fortalece al buen desempeño pedagógico de los alumnos.					
<b>Estrategias metodológicas</b>						
13	Las estrategias como mapas conceptuales ayudan a un buen desempeño de los niños.					
14	Es necesario utilizar mapas conceptuales didácticos para desarrollar el entendimiento en los niños.					
15	Considera que la lúdica a través de las redes semánticas puede verse como estrategia pedagógica.					
16	Las redes semánticas fortalecen la memoria en los estudiantes.					
17	La estrategia metodología basada en la lluvia de ideas contribuye a la resolución de problemas.					
18	Para facilitar el proceso de enseñanza es importante aplicar una lluvia de ideas.					

*Gracias por su colaboración.*

## Anexo 4. Instrumento de la variable dependiente – Desarrollo del pensamiento lógico matemático



# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

## Instrumento de la Variable Dependiente

### Ficha de observación a estudiantes

**Variable Dependiente:** Desarrollo de pensamiento lógico matemático.

**Objetivo:** Detectar si los estudiantes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera” tienen la capacidad de resolver los ejercicios a través de la lógica matemática.

**Instrucciones:** De acuerdo a la siguiente ficha, seleccione una opción, la cual usted considere adecuada frente a las preguntas planteadas. Esta ficha consta de varios indicadores los cuales permiten evaluar varios aspectos sobre el estudiante:

**Actividad 1:** *Resuelva el siguiente ejercicio usando el rompecabezas tangram.*

**Actividad 2:** *Realice la siguiente operación utilizando el Abaco*

Fecha:				
Nombre:				
No.	Indicadores	Resultados		
		Si	No	Observaciones
1	Clasifica la composición, aplicando la teoría de conjuntos.			
2	Ejercita su pensamiento lógico siguiendo un proceso adecuado de operaciones básicas.			
3	Aplica la lógica matemática para mejorar su desarrollo de aprendizaje.			
4	Desarrolla conceptos matemáticos a través del conocimiento.			
5	Soluciona un problema matemático mediante el proceso de comprensión.			
6	Aplica correctamente los ejercicios de matemática			
7	Aplica técnicas lúdicas que mejoran su memoria.			
8	Retiene la información que el docente imparte en clases			
9	Resuelve problemas matemáticos a través de la atención en los procesos metodológicos			

## **Anexo 5. Ficha de validación de instrumento primer experto**



# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**

## **DIRECCIÓN DE POSGRADO**

### **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

#### **MENCIÓN: INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

**“LA LUDICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO-MATEMATICO PARA LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO”**

**Autora:** María Elizabeth Tene Gualán

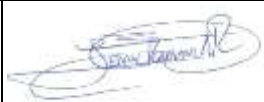
**FICHA PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS:** Encuesta destinada a docentes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”.

**Nombre del validador:** Magister Lenin Vladimir Naula Reina

**Fecha:** 21-10-2022

**OBJETIVO:** El presente instrumentos tiene como objetivo medir los resultados para analizar el uso de estrategias lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”.

**Instrucciones:** Luego de estudiar detenidamente los ítems, sírvase responder las siguientes preguntas que corresponden al guion de la encuesta que será aplicada a 5 docentes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleva a cabo.

Ítem	CRITERIOS A EVALUAR											
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio		Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	x		x		x		x		x			x
2	x		x		x		x		x			x
3	x		x		x		x		x			x
4	x		x		x		x		x			x
5	x		x		x		x		x			x
6	x		x		x		x		x			x
7	x		x		x		x		x			x
8	x		x		x		x		x			x
9	x		x		x		x		x			x
10	x		x		x		x		x			x
11	x		x		x		x		x			x
12	x		x		x		x		x			x
13	x		x		x		x		x			x
14	x		x		x		x		x			x
15	x		x		x		x		x			x
16	x		x		x		x		x			x
17	x		x		x		x		x			x
18	x		x		x		x		x			x
<b>Criterios Generales</b>									<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>	
8. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado									X			
9. La escala propuesta para medición es clara y pertinente									X			
10. Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación									X			
11. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial									X			
12. El número de ítems es suficiente para la investigación									X			
Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)									X			
<b>Aplicable</b>	X	<b>No aplicable</b>			<b>Aplicable atendiendo a las observaciones</b>							
<b>Validado por</b>	Magister Lenin Vladimir Naula Reina			<b>Cédula</b>	1720038601		<b>Fecha</b>	21-10-2022				
<b>Firma</b>				<b>Teléfono</b>	0961335100		<b>Email</b>	lenninv@hotmail.es lenin.naula@educacion.gob.ec				

**Anexo 6. Ficha de validación de instrumento segundo experto**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**

**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**MENCIÓN: INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

**“LA LUDICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO-  
MATEMATICO PARA LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO”**

**Autora:** María Elizabeth Tene Gualán


**FICHA PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS:** Encuesta destinada a docentes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”.

**Nombre del validador:** Master Edgar Fabian Tene Gualán

**Fecha:** 21-10-2022

**OBJETIVO:** El presente instrumentos tiene como objetivo medir los resultados para analizar el uso de estrategias lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”.

**Instrucciones:** Luego de estudiar detenidamente los ítems, sírvase responder las siguientes preguntas que corresponden al guion de la encuesta que será aplicada a 5 docentes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Valencia Herrera”. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleva a cabo.

Ítem	CRITERIOS A EVALUAR											
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio		Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	x		x		x		x		x			x
2	x		x		x		x		x			x
3	x		x		x		x		x			x
4	x		x		x		x		x			x
5	x		x		x		x		x			x
6	x		x		x		x		x			x
7	x		x		x		x		x			x
8	x		x		x		x		x			x
9	x		x		x		x		x			x
10	x		x		x		x		x			x
11	x		x		x		x		x			x
12	x		x		x		x		x			x
13	x		x		x		x		x			x
14	x		x		x		x		x			x
15	x		x		x		x		x			x
16	x		x		x		x		x			x
17	x		x		x		x		x			x
18	x		x		x		x		x			x
<b>Criterios Generales</b>									<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>	
1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado									X			
2. La escala propuesta para medición es clara y pertinente									X			
3. Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación									X			
4. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial									X			
5. El número de ítems es suficiente para la investigación									X			
Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)									X			
<b>Aplicable</b>	X	<b>No aplicable</b>			<b>Aplicable atendiendo a las observaciones</b>							
<b>Validado por</b>	Master Edgar Fabian Tene Gualán			<b>Cédula</b>	1104912595		<b>Fecha</b>	21-10-2022				
<b>Firma</b>				<b>Teléfono</b>	0980905356		<b>Email</b>	<a href="mailto:fabigualas@hotmail.com">fabigualas@hotmail.com</a>				



## Anexo 7. Validación y confiabilidad del instrumento

### VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA PILOTO

#### Validez de contenidos

Existe validez cuando el instrumento mide realmente la variable que tiene que medir. Un ejemplo; es cuando un instrumento para medir la motivación, medir la motivación y no la persistencia, que son dos factores diferentes. Es decir, debe medir el evento o la característica del estudio y no otra parecida.

#### Confiabilidad

La confiabilidad del constructo se refiere, a que un mismo instrumento tiene la misma capacidad de medición al ser aplicado en diferentes escenarios. Esto nos permite aplicar el mismo instrumento varias veces sin que los resultados, sean significativamente diferentes.

De esta manera, una vez validados los instrumentos y antes de ser aplicados a todas las unidades de análisis inmersos en esta investigación y que corresponden a la muestra; se procedió, a realizar una prueba piloto para comprobar la confiabilidad que tiene este instrumento, para lo cual se recurrió al cálculo del Alfa de Cronbach de manera lineal. Siendo el procedimiento el siguiente:

**1.- Instrumento:** Presentado anteriormente, mismo que consta de 18 ítems bajo la escala de Likert "De acuerdo"

#### 2.- Análisis de SPSS a escala

##### *Prueba de confiabilidad*

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	5	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	5	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,883	18

Fuente: Procesamiento en SPSS de la base de datos de la aplicación del instrumento a los docentes del tercer año de la Escuela Básica "Valencia Herrera".

El análisis de confiabilidad que fue obtenido mediante la prueba piloto aplicado a 5 docentes de la Escuela Básica “Valencia Herrera”, dando como valor de Alfa de Cronbach  $\alpha = ,883$  para las dos variable lúdica y pensamiento lógico, lo que significa que el instrumento es aceptado para ser aplicable de acuerdo a las respuestas obtenidas.

*Base de datos de prueba piloto de las variables de estudio*

Lúdica																		
#	Juegos didácticos						Actividades						Estrategias metodológicas					
1	2	1	3	1	1	4	2	1	1	4	3	1	5	3	4	3	4	5
2	4	5	3	5	5	5	5	4	4	4	3	2	4	4	4	3	5	5
3	3	1	5	2	4	4	3	3	5	5	3	3	5	3	5	5	1	4
4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	3	3	5	4	5	5	5	4
5	5	5	5	5	3	4	5	3	5	5	2	5	5	5	5	5	5	3

Fuente: Procesamiento en SPSS de la base de datos de la aplicación del instrumento a los docentes de la Escuela Básica “Valencia Herrera”.

## 2.- Estadístico: Alfa de Cronbach. Método lineal

*Fórmula:*

$$\frac{k}{\sum V_i}$$

$\alpha =$ Alfa de Cronbach	$\alpha = \frac{k}{k-1} [1 - V]$
k= número de ítems	
$\sum V_i =$ sumatoria de la varianza de los Ítem	
Vt=Varianza total	

### 3.- Procedimiento

#### Cálculos de varianza

Lúdica																		Suma	
#	Juegos didácticos						Actividades						Estrategias metodológicas						
1	2	1	3	1	1	4	2	1	1	4	3	1	5	3	4	3	4	5	48
2	4	5	3	5	5	5	5	4	4	4	3	2	4	4	4	3	5	5	74
3	3	1	5	2	4	4	3	3	5	5	3	3	5	3	5	5	1	4	64
4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	3	3	5	4	5	5	5	4	82
5	5	5	5	5	3	4	5	3	5	5	2	5	5	5	5	5	5	3	80
V	1,7	4,8	1,2	3,8	2,3	0,3	2	1,5	3	0,3	0,2	2,2	0,2	0,7	0,3	1,2	3	0,7	29,04

Fuente: Cálculo de la varianza

#### Aplicación de fórmula y resultado

$\alpha$ = Alfa de Cronbach	0,883
k= número de ítems	18
$\sum V_i$ = sumatoria de la varianza de los Ítem	29,04
Vt=Varianza total	194,08

#### Análisis e interpretación de los niveles de confiabilidad

Escala	Niveles
Menos de 2.20	Confiabilidad Ligera
0.21 a 0.40	Confiabilidad Baja
0.41 a 0.70	Confiabilidad Moderada
0.71 a 0.90	Confiabilidad Alta
0.91 a 1.00	Confiabilidad muy Alta

#### Análisis de confiabilidad del instrumento

El valor del Alfa de Cronbach es de 0,883, por lo tanto, considerando los valores referenciales de la tabla de escala y niveles, este valor se encuentra entre 0,71 a 0,90, lo que da como resultado, una CONFIABILIDAD ALTA, concluyendo que el instrumento es confiable.