



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

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

TEMA:

**LA LÚDICA EN EL DESARROLLO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE 6TO AÑO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA**

Trabajo de investigación previo a la obtención del grado de Magister en Educación con
mención en Innovación y Liderazgo Educativo.

Autor(a)

Chicaiza Calapaqui Katerin Maritza

Tutor(a)

Lic. Leslie Ramos Galarza, M. Sc.

QUITO – ECUADOR

2022

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

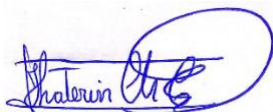
Yo, Katerin Chicaiza declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “LA LÚDICA EN EL DESARROLLO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA”, como requisito para optar al grado de MAGISTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO 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 29 días del mes de agosto de 2022, firmo conforme:

Autor: Katerin Maritza Chicaiza Calapaqui



Firma:

Número de Cedula: 1726372400

Dirección: Pichincha, Quito, Guayllabamba, San Pedro.

Correo Electrónico: katerinchicaiza@gmail.com

Teléfono: 0986460926

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “LA LÚDICA EN EL DESARROLLO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA” presentado por, CHICAIZA CALAPAQUI KATERIN MARITZA para optar por el Título de MAGISTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN 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, 26 de julio del 2022



Firmado electrónicamente por:


**LESLIE
ELIZABETH RAMOS
GALARZA**

Lic. Leslie Ramos Galarza, M. Sc.

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 Magister en Educación. Mención Innovación y Liderazgo Educativo, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 29 de agosto del 2022



Katerin Maritza Chicaiza Calapaqui

1726372400

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “LA LÚDICA EN EL DESARROLLO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE 6TO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA” previo a la obtención del Título de Magister en Educación. Mención Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 30 de agosto del 2022



Firmado electrónicamente por:
**VICTOR HUGO
ABRIL PORRAS**

.....
Ing. VICTOR HUGO ABRIL, Ph.D.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
Lic. WILSON TINOCO TINOCO, M. Sc

VOCAL



Firmado electrónicamente por:
**LESLIE
ELIZABETH RAMOS
GALARZA**

.....
Lic. Leslie Ramos Galarza, M. Sc.

VOCAL

DEDICATORIA

Con profundo amor y cariño quiero dedicar esta tesis a mi madre, hermanos y mi esposo quienes con su cariño y amor me han dado fuerzas para jamás rendirme en este proceso, quienes con sus consejos estuvieron presentes, en especial mi esposo que me apoyo con su paciencia y dedicación, a las personas que formaron parte importante en este camino, un infinito gracias por todo, gracias a cada palabra me he permitido seguir creciendo y superando cada obstáculo para crecer personal y profesionalmente.

Katerin Chicaiza

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, por ser mi guía espiritual y quien me ha inspirado en la vida para continuar en cada proceso, mi base para avanzar a pesar de todas las adversidades, por la salud y las personas que pone en mi camino.

A la Universidad Tecnológica Indoamérica y a todos los Docentes que impartieron cada uno de sus consejos y su enseñanza para continuar y lograr cada proceso.

A mi Tutora de Tesis M. Sc. Leslie Ramos Galarza gracias por su respaldo, sabiduría y observaciones en base a su experiencia docente, con su conocimiento me ha guiado para finalizar con éxito este valioso trabajo.

Katerin Chicaiza

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DELTRABAJO DE TÍTULACIÓN.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
RESUMEN EJECUTIVO.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	16
Importancia y actualidad	16
JUSTIFICACIÓN.....	18
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
ÁRBOL DE PROBLEMAS	24
Análisis crítico.....	25
Delimitación de la investigación	26
Formulación del Problema.....	26
Interrogantes de la investigación	26
Destinatarios del Proyecto	27
Objetivos.....	28
Objetivo general	28
Objetivos específicos	28
CAPÍTULO I.....	29
MARCO TEÓRICO	29
Estado del arte	29
Organizador Lógico de Variables.....	32
Constelación de Ideas-Variable Independiente	33
DESARROLLO VARIABLE INDEPENDIENTE.....	34
DIDÁCTICA	34

Definición	34
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	36
Definición	36
LÚDICA	38
Definición	38
Diferencia entre lúdica y gamificación.....	39
Importancia de la lúdica	40
Característica de la lúdica	42
Principios básicos de la lúdica	43
1. Principios de significatividad	43
2. Principio de funcionalidad	44
3. Principio de utilidad.....	44
4. Principio de globalidad	44
Actores de la lúdica	45
Clasificación de la lúdica.....	45
• Juegos reglados o estructurados como método lúdico:	46
• Juegos de agrupamiento como método lúdico:.....	46
• Juegos cooperativos como método lúdico:	46
• Juego reglados o estructurados como método lúdico	47
• Juegos de estrategia como método lúdico	48
• Juego de estructura adaptable como método lúdico	48
Actividades lúdicas para la matemática.....	49
Enfoques de la lúdica.....	50
Factores de la lúdica	54
• Situación inicial	54
• Objetivo(s):.....	54
• Selección de actividades lúdicas:	54
• Contexto de la actividad:	55
• Resultados e indicadores:	56
Componentes estructurales	56
Constelación de Ideas-Variable Dependiente.....	61
DESARROLLO VARIABLE INDEPENDIENTE	62
Currículo de la matemática.....	62
Pensamiento lógico matemático	63
Desarrollo de problemas matemáticos.....	64
Importancia del desarrollo de problemas matemáticos	65

Método de resolución de problemas matemáticos.....	66
• Comprensión del problema.....	66
• Concepción de un plan	67
• Ejecución de un plan.....	67
• Visión retrospectiva	68
Fases de resolución de problemas	68
Problemas aritméticos por niveles	70
Problemas aritméticos de primer nivel	71
Problemas aritméticos de segundo nivel	71
Problemas aritméticos de tercer nivel.....	71
Tipos de problemas.....	72
Dominio estructural y afectivo de la matemática	73
DISEÑO METODOLÓGICO	75
Enfoque y diseño de la investigación	75
Modalidad.....	76
Método de investigación.....	76
Tipos de investigación y métodos	76
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación.....	77
Población	77
Matriz de Operacionalización de Variables.....	80
Procedimiento de recolección de datos	85
Validez y Confiabilidad.....	86
Análisis e interpretación de resultados	89
Análisis Cualitativo de la Formulación del Problema	114
CAPÍTULO III	117
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	117
Conclusiones.....	117
Recomendaciones	118
CAPÍTULO IV	119
PROPUESTA	119
Contexto de Aplicación de la Propuesta.....	119
Objetivos de la Propuesta	120
Objetivo General.....	120
Objetivos Específicos	120
Análisis de Factibilidad	120

Fundamentación Científico Técnica	122
Definición de estrategias lúdicas	122
Aspecto social del uso de la lúdica en clase	122
Metodología y Estructura de la Propuesta	123
ACTIVIDAD No. 1	128
ACTIVIDAD No. 2	132
ACTIVIDAD No. 3	135
ACTIVIDAD No. 4	139
ACTIVIDAD No. 5	143
ACTIVIDAD No. 6	146
ACTIVIDAD No. 7	150
ACTIVIDAD No. 8	153
PLATAFORMAS LÚDICAS PARA TRABAJAR RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS	155
Administración de la propuesta	156
Plan de Monitoreo y Evaluación de la ejecución de la estrategia planificada	156
BIBLIOGRAFÍA	158
ANEXOS nº. 1: certificado institucional	163
anexo nº.2: CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES	164
ANEXO Nº.3: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES	165
ANEXO Nº.4: CUESTIONARIO A LA AUTORIDAD EDUCATIVA	166
ANEXO Nº. 5: VALIDACIÓN DE EXPERTOS	167
ANEXO Nº.6: VALIDACIÓN DE EXPERTOS	168
ANEXO Nº.7: VALIDACIÓN DE EXPERTOS	169
ANEXO Nº.8: ENCUESTA GOOGLE FORMS	170

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Árbol de problemas	24
Cuadro 2. Organizador Lógico de Variables.....	32
Cuadro 3. Constelación de Ideas de la Variable Independiente	33
Cuadro 4: Diferencias entre pedagogía y didáctica	35
Cuadro 5.- Metodología tradicional de enseñanza y método lúdico	37
Cuadro 6: ludificación y gamificación.	39
Cuadro 7. Principios básicos de la lúdica.....	43
Cuadro 8. Clasificación de la lúdica.....	45
Cuadro 9. Clasificación de la lúdica.....	47
Cuadro 10.- Actividades lúdicas para la matemática	50
Cuadro 11. Comparación del método Montessori y el tradicional.....	52
Cuadro 12.- Componente estructural de memoria	56
Cuadro 13.- Componente estructural cognitivo.	57
Cuadro 14.- Componente estructural de metacognición	58
Cuadro 15.- Componente estructural afectivo.....	59
Cuadro 16.- Componente estructural social.	60
Cuadro 17.- Constelación de Ideas de la Variable Independiente.....	61
Cuadro 18.- Método de problemas matemáticos.....	66
Cuadro 19. Método Heurístico	69
Cuadro 20.- Problemas aritméticos por niveles	70
Cuadro 21.- Tipos de problemas matemáticos.	72
Cuadro 22. Población de estudio	78
Cuadro 23. División de estudiantes por género.....	79
Cuadro 24. La Lúdica.....	80
Cuadro 25. Desarrollo en la resolución de problemas matemáticos	82
Cuadro 26. Análisis de confiabilidad SPSS de estudiantes.....	87
Cuadro 27. Análisis de confiabilidad SPSS de docentes	88
Cuadro 28. Enseñanza de la matemática a través de la lúdica	89
Cuadro 29. Aplicación de actividades lúdicas	90
Cuadro 30. Actividades lúdicas como bingos, geoplanos, puzzles.....	91
Cuadro 31. La lúdica como desarrollo de habilidades.	92
Cuadro 32. La lúdica como método de motivación a estudiantes.....	93
Cuadro 33. Problemas matemáticos simples y complejos	94
Cuadro 34. Organización de grupos de trabajo con estudiantes	95
Cuadro 35. Enseñanza con diferentes métodos en la resolución de problemas.	96
Cuadro 36. Motivación en el desarrollo de problemas matemáticos	97
Cuadro 37. Tiempo de resolución de problemas matemáticos.....	98
Cuadro 38. Aceptación de implementación de una guía lúdica	99
Cuadro 39. Enseñanza a través de dinámicas y juegos	100
Cuadro 40. Conocimiento y relación juego-aprendizaje.....	101
Cuadro 41. Aplicación de juegos en el proceso de enseñanza	102
Cuadro 42. La lúdica en el desarrollo de habilidades	103
Cuadro 43. Relación de la lúdica y motivación del aprendizaje	104
Cuadro 44. Problemas y soluciones matemáticas	105
Cuadro 45. Trabajo en grupo.....	106
Cuadro 46. Dinámicas y juegos en la resolución de problemas matemáticos.....	107
Cuadro 47. Motivación del docente al estudiante	108
Cuadro 48. Tiempo en la resolución de problemas	109
Cuadro 49. Guía de actividades lúdicas para la resolución de problemas	110

Cuadro 50. Análisis de entrevista a la Autoridad.....	111
Cuadro 51. Cronograma de actividades.	123
Cuadro 52. Rubrica de evaluación de la primera actividad.	130
Cuadro 53. Rúbrica de evaluación actividad 2.....	133
Cuadro 54. Rúbrica de evaluación de la actividad 3	137
Cuadro 55. Rúbrica de evaluación de la actividad 4	141
Cuadro 56. Rúbrica de evaluación de la actividad 5	144
Cuadro 57. Rúbrica de evaluación de la sexta actividad.....	148
Cuadro 58. Rúbrica de evaluación de séptima actividad	151
Cuadro 59. Rúbrica de la octava actividad.....	154
Cuadro 60. Plataformas digitales para trabajar matemática	155
Cuadro 61. Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta	157

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Procesos cognitivos de la matemática	18
Gráfico 2. Solución de problemas complejos	19
Gráfico 3. Población en datos porcentuales.....	78
Gráfico 4. División de estudiantes por género.....	79
Gráfico 5. Enseñanza de la matemática a través de la lúdica	89
Gráfico 6. Aplicación de la lúdica	90
Gráfico 7. Gráfico Actividades lúdicas como bingos, geoplanos, puzzles.....	91
Gráfico 8. La lúdica como desarrollo de habilidades.	92
Gráfico 9. La lúdica como método de motivación a estudiantes.....	93
Gráfico 10. Problemas matemáticos simples y complejos	94
Gráfico 11. Organización de grupos de trabajo con estudiantes	95
Gráfico 12. Enseñanza con diferentes métodos en la resolución de problemas.	96
Gráfico 13. Motivación en el desarrollo de problemas matemáticos	97
Gráfico 14. Tiempo de resolución de problemas matemáticos.....	98
Gráfico 15. Aceptación de implementación de una guía lúdica	99
Gráfico 16. Enseñanza a través de dinámicas y juegos	100
Gráfico 17. Conocimiento y relación juego aprendizaje	101
Gráfico 18. Aplicación de juegos en el proceso de enseñanza	102
Gráfico 19. La lúdica en el desarrollo de habilidades	103
Gráfico 20. Relación de la lúdica y motivación del aprendizaje	104
Gráfico 21. Problemas y soluciones matemáticas	105
Gráfico 22. Trabajo en grupo.....	106
Gráfico 23. Dinámicas y juegos en la resolución de problemas matemáticos.....	107
Gráfico 24. Motivación del docente al estudiante	108
Gráfico 25. Motivación del docente al estudiante	109
Gráfico 26. Guía de actividades lúdicas para la resolución de problemas	110

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN. MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO
EDUCATIVO

**TEMA: LA LÚDICA EN EL DESARROLLO DE RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE 6TO AÑO DE
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

AUTOR: Katerin Maritza Chicaiza Calapaqui

TUTOR: Lic. Leslie Ramos Galarza, M. Sc.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación titulada como “La Lúdica en el Desarrollo de Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de 6to Año de Educación General Básica” tuvo como objetivo incorporar métodos lúdicos como estrategia innovadora para el desarrollo de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Particular San Agustín en el período académico 2021 – 2022. En esta investigación se destaca la importancia que tiene el uso de la lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo en la resolución de problemas matemáticos, ya que se pretende que sea un método que se pueda utilizar en el área de matemática en la población especificada para desarrollar habilidades en la parte cognitiva y emocional en los estudiantes y que la misma le sirva para el futuro. La metodología utilizada fue con un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo), la modalidad utilizada fue aplicada, el método de investigación fue inductivo, deductivo, el tipo de estudio fue descriptivo, bibliográfico - documental. La población de estudio que se considero fue de 21 estudiantes, 5 docentes y una autoridad institucional. Se elaboró y aplicó una encuesta con la escala de Likert y permitió la recolección de datos dirigidos docentes y estudiantes, además de una entrevista a la autoridad institucional mismas que fueron validadas. Los resultados del estudio permitieron concluir que existe un escaso uso de metodologías lúdicas en el área de matemática por parte de los docentes en el desarrollo de problemas matemáticos y el uso de otras estrategias para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura, con un carente desarrollo en habilidades cognitivas, sociales y conductuales además se pudo evidenciar poca motivación a la hora de aprender y adquirir las destrezas competentes en los alumnos, por otro lado se evidenció que los docentes tienen poca capacitación en el uso de estrategias lúdicas. Como alternativa de solución se propone la elaboración de una guía que reúna actividades lúdicas para el desarrollo en la resolución de problemas matemáticos misma que ayuda al estudiante a tener experiencias significativas en el proceso de enseñanza aprendizaje y a desarrolla habilidades, la guía está dirigida para el manejo de docentes y estudiantes de sexto año de educación general básica misma que puede ser aplicada en otros contextos diferentes al investigado.

DESCRIPTORES: Lúdica, desarrollo en la resolución de problemas matemáticos, aprendizaje significativo

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN. MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO
EDUCATIVO

THEME: THE LUDIC IN THE DEVELOPMENT OF RESOLUTION OF
MATHEMATICAL PROBLEMS IN STUDENTS OF 6TH YEAR OF BASIC
GENERAL EDUCATION

AUTORA: Katerin Maritza Chicaiza Calapaqui

TUTORA: Lic. Leslie Ramos Galarza, M. Sc.

EXECUTIVE SUMMARY

The teachers of the subject of Mathematics, in 6th EGB, present little incorporation of playful methods in the development of solving mathematical problems, causing little motivation in the students at the time of learning. The objective of the research was to incorporate playful methods as an innovative strategy for the development of mathematical problem-solving in sixth-year students of Basic General Education in the San Agustín Private Educational Unit in the academic period 2021 - 2022. This research highlights the importance of the use of ludic in the teaching-learning process for the development of the resolution of mathematical problems. The methodology had a mixed approach (qualitative-quantitative), the research method was inductive and deductive, and the type of study was descriptive, bibliographic - documentary, and field study. The study population that was considered was 21 students, five teachers and institutional authority. A survey was developed and applied with the Likert scale and allowed the collection of data aimed at teachers and students, in addition to an interview with the institutional authority itself, which was validated. The results of the study allowed us to conclude that there is little use and application of playful methodologies in the area of mathematics by teachers in the development of mathematical problems and the use of other strategies for teaching-learning the subject, with a lack of skills development. As an alternative solution, the elaboration of a guide that gathers playful activities for the development in the resolution of mathematical problems is proposed, which helps the student to have significant experiences in the teaching-learning process, the guide is directed to the management of teachers and students in the sixth year of basic general education, which can be applied in other contexts different from the one investigated.

KEYWORDS: Playful, development in the resolution of mathematical problems,

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

La presente investigación titulada: “La Lúdica en el Desarrollo de Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de 6to Año de Educación General Básica” tiene como línea de investigación Innovación y sub línea Aprendizaje. Esta investigación surge debido a que se indagará con el estudio de la lúdica como posible forma de enseñanza - aprendizaje en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos. La lúdica comprende de innovar procesos con una metodología enfocada a actividades relacionadas con el juego que permita al estudiante llegar a desarrollar procesos complejos en el cerebro que enmarque un aprendizaje significativo, por tal motivo se necesita estar en constante innovación para crear herramientas que sean factibles a la hora de realizar el proceso de enseñanza – aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos dando así un enfoque en el aprendizaje como tal de los estudiantes, es por ello que este proyecto se centra en dicha línea de investigación.

La investigación se encuentra sustentada en el marco legal nacional e internacional que manifiesta según la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación de la Ciencia y la Cultura) Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, en el objetivo 14 manifiesta que, la educación es un elemento fundamental del derecho a la educación consiste en garantizar que la calidad de esta permita obtener resultados del aprendizaje pertinentes, equitativos y eficaces en todos los niveles y entornos. La calidad de la educación supone, por lo menos, que los alumnos adquieran competencias básicas de lectura, escritura y cálculo, que serán los pilares para el aprendizaje futuro, así como para las competencias de orden superior. Para esto son indispensables, por una parte, métodos y contenidos pertinentes de enseñanza y aprendizaje que se adecúen a las necesidades de todos los educandos y sean impartidos por docentes con calificaciones, formación, remuneración y motivación adecuadas, que utilicen enfoques pedagógicos apropiados y que cuenten con el respaldo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) adecuadas; y, por otra, la creación de entornos seguros, sanos, que tengan en cuenta la perspectiva de género, inclusivos, dotados de los recursos necesarios y que, por ende, faciliten el aprendizaje. (2015, p. 30).

Se asienta en el marco normativo de la Constitución del Ecuador en el Art. 343.- “El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y uso de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura.” (2008, p. 168). El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. Por tanto, el proyecto tiene una validez normativa que indica que la educación tiene como fin desarrollar habilidades en los estudiantes de una forma dinámica y flexible que garantice un aprendizaje que sea útil, eficiente y eficaz para un desenvolvimiento en su vida.

De acuerdo al reglamento a la LOEI (Ley Orgánica de Educación Intercultural) en el capítulo III, Art. 11.- Contenido. El currículo nacional contiene los conocimientos básicos obligatorios para los estudiantes del Sistema Nacional de Educación y los lineamientos técnicos y pedagógicos para su aplicación en el aula, así como los ejes transversales, objetivos de cada asignatura y el perfil de salida de cada nivel y modalidad. (2012, P. 4).

La presente investigación es importante debido a que se pretende dar a conocer como la lúdica permite a los estudiantes tener una experiencia de aprendizaje significativa en el proceso de resolución de problemas matemáticos, y como este método puede resultar efectivo en el desarrollo de un pensamiento lógico matemático que lo lleve a resolver problemas de forma más activa y precisa, así el proceso de enseñanza – aprendizaje se vuelve más atractivo para los estudiantes y a los docentes les permite tener una forma más eficiente de trabajo y un ambiente más propicio para los estudiantes, respetando los procesos individuales para que así se logre garantizar el aprendizaje.

Por lo tanto, la presente investigación es pertinente debido a que se encuentra sustentada dentro del marco legal internacional y nacional sobre la innovación y el aprendizaje en los estudiantes, debido a que la educación tiene que ser garantizada en la aplicación dentro del aula y la misma se logra a través de los ejes transversales que tiene como fin el desarrollo pleno de los estudiantes en la práctica diaria y la misma debe ser útil para la vida, por lo tanto esta debe ser abordada desde varias perspectivas de tal forma que el proceso de enseñanza – aprendizaje sea una experiencia útil para los estudiantes.

JUSTIFICACIÓN

En estudios que fueron realizados a nivel internacional de países que se encuentran en América Latina dan muestra de que en el área de matemática y otras áreas importantes existe un déficit al momento de resolver problemas simples y complejos, tales son los casos de países como República Dominicana, República de Panamá, República de Nicaragua, entre otros, que tiene un nivel de desempeño menor o bajo en el área de matemática, específicamente en la resolución de problemas matemáticos complejos, a continuación se presenta algunos estudios que sustentan lo dicho:

En el caso de la prueba de matemática de sexto grado, el 83% de los estudiantes que fueron investigados en países que se encuentran en América Latina, se observa que encuentran en los niveles de desempeño I y II. Los logros de aprendizaje en estos niveles, se relacionan con la capacidad de trabajar con números naturales y decimales en contextos simples y con la lectura de datos explícitos en tablas y gráficos. Los principales desafíos están en la resolución de problemas complejos (aquellos que contienen más de una variable), que involucran operaciones con números naturales, decimales y fracciones, el cálculo de perímetros y áreas, y otros aspectos, como las unidades de medida y los datos que se presentan en tablas y gráficos. (UNESCO, 2015, p. 7)

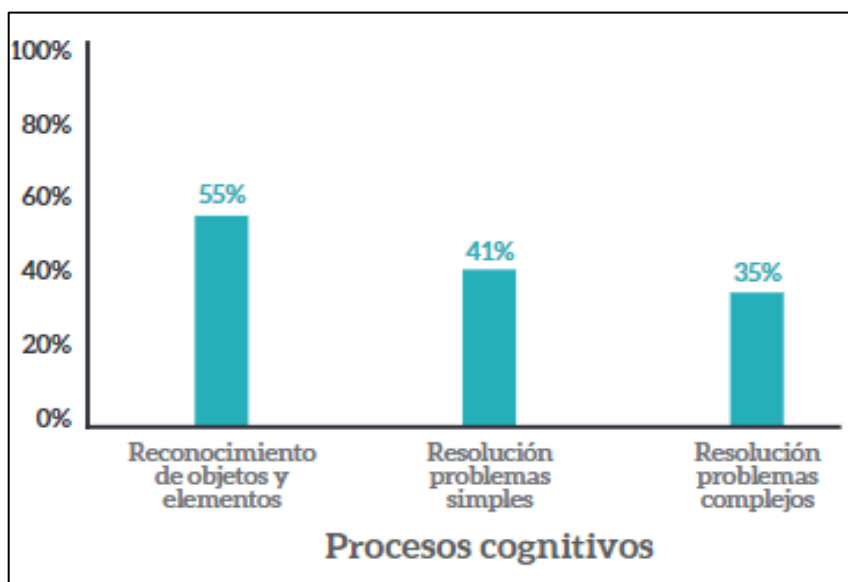


Gráfico 1. Procesos cognitivos de la matemática

Fuente: (UNESCO, 2015, p. 17).

En el gráfico 1 se aprecia que los estudiantes de sexto año de educación general básica tienen un porcentaje aproximadamente bajo en el proceso de resolución de problemas simples en el área de matemática, seguido de un porcentaje bajo de solución en problemas complejos, dando a entender que la solución de problemas matemáticos es un parámetro débil que se identificó tras las pruebas aplicadas a nivel de Latinoamérica, es decir, este campo en las matemáticas es un proceso que se vuelve complejo para los estudiantes.

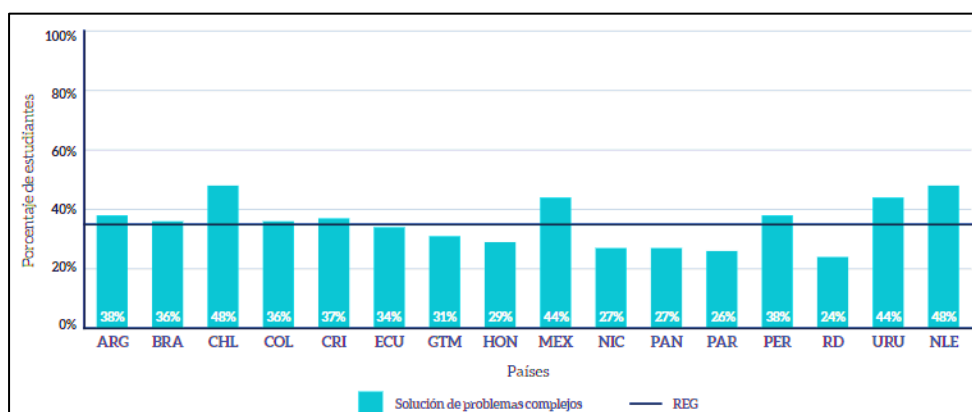


Gráfico 2. Solución de problemas complejos

Fuente: (UNESCO, 2015, p. 17).

Se puede apreciar que uno de los principales dificultades en el área de matemática es al momento de relacionar un problema que contiene un contexto con variables que se encuentra en el entorno que se desenvuelve los estudiantes, se les dificulta asociar los problemas con la resolución que el mismo necesita, por tal razón hay un índice bajo marcado especialmente en los países de República Dominicana y la República de Nicaragua que tienen puntuaciones bajas en el estudio TERCE (Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo), por lo que se denota que existen países que también tienen la misma problemática ya sea por distintos factores, sin embargo, es un problema que se vuelve social y necesita una pronta intervención de los principales actores dentro de la educación para mejorar la capacidad de los estudiantes a nivel académico y a la vez social.

Estudios que demuestran la realidad de la República del Ecuador identifican que:

En la República del Ecuador, en comparación con el promedio de los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), de países de ALC (Acuerdos de Libre Comercio), y algunos países como República Dominicana, República del Paraguay, República de Guatemala, República de Honduras, República del Perú

Estados Unidos Mexicanos, República de Colombia, República de Costa Rica, República de Chile. En particular, destaca que en la República del Ecuador hay una elevada proporción de estudiantes que rinden por debajo del nivel básico en matemáticas (70,9%) (Instituto Nacional de Evaluación Educativa [Ineval], 2018, p. 41).

De manera similar a la mayoría de los países de la región, matemáticas parece ser la asignatura con resultados más bajos en Ecuador. Aunque la mayoría de los países de América Latina presentan resultados más débiles en matemáticas en comparación con otras áreas, esta debilidad relativa está especialmente pronunciada en Ecuador, con una diferencia de más de 20 puntos entre el desempeño de los estudiantes en ciencias o lectura y matemáticas (Instituto Nacional de Evaluación Educativa [Ineval], 2018, p. 41).

A nivel de la República del Ecuador se aprecia que tiene un déficit marcado en el área de matemáticas y muestra un bajo desempeño, en el mismo, dando a entender que la educación en sí necesita cambios referentes que permitan el desarrollo como tal de los estudiantes, los docentes están comprometidos a mejorar procesos que permitan la mejora en los resultados de aprendizaje y una mejor aplicación de sus conocimientos con estrategias que logren dar otro plus a la educación como tal, mejorar el ambiente, las estrategias para que los estudiantes se sientan identificados y logren llegar al aprendizaje significativo que tanto se pretende.

El uso de métodos lúdicos permite al docente generar una experiencia significativa en los estudiantes, por medio del juego y actividades dinámicas los estudiantes tienden a mostrar mayor interés y motivación a la hora de adquirir conocimiento, por ello el docente debe incluir en el proceso de enseñanza-aprendizaje métodos que le permitan al estudiante generar aprendizaje significativo, de tal forma que estas actividades deben contener diferentes incógnitas como el ¿Qué va a enseñar? ¿Cómo va enseñar? ¿Qué recursos y métodos va a usar para generar aprendizaje?

La Unidad Educativa Particular “San Agustín” ubicada en la Provincia de Pichincha, cantón Quito, Parroquia Guayllabamba, barrio San Pedro, Distrito 17D06, Zona 9, de sostenimiento particular. Cuenta con la jornada Matutina en la modalidad presencial. Los niveles que oferta son: Subnivel de Educación Inicial- Educación General Básica y Bachillerato General Unificado. Cuenta con 17 docentes y 270 estudiantes.

La misión de la Unidad Educativa Particular “San Agustín” es ofertar al pueblo de Guayllabamba y sus alrededores una educación desde el Subnivel de Inicial hasta Bachillerato General Unificado que se basa en la pedagogía moderna y modelo social constructivista, busca rescatar la vivencia de valores y ser respetuosos con la naturaleza, participación social y el compromiso por la construcción de un mundo con mentalidad crítica y sentido cristiano.

La visión de la Unidad Educativa Particular “San Agustín” es ser una institución innovadora y líder en la formación espiritual católica además de formar competencias académicas de calidad que le permita a los niños y adolescentes insertarse a la sociedad como personas integrales, capaces, honestas, con mentalidad constructivista, actitud participativa y crítica que les permita enfrentar los retos que exige una sociedad moderna.

En la Unidad Educativa Particular “San Agustín” los estudiantes no logran resolver problemas matemáticos simples y complejos, debido a la escasa respuesta por parte de los estudiantes, no mantienen una lectura comprensiva ya que al momento de realizar una práctica que conlleva dar solución a un ejercicio que tiene un contexto de problema matemático no logran identificar qué operación básica de las matemáticas tiene que poner en marcha, por otra parte, los mismos estudiantes dan respuesta a un ejercicio planteado cuando este ya solo conlleva resolverlo ya que saben de memoria el proceso a seguir, sin embargo, lo que se pretende es que el estudiante use el aprendizaje para su propio desarrollo en el entorno que se desenvuelve, es decir, que el estudiante sepa que proceso tiene que seguir y logre llegar a una respuesta y comprensión de lo que está haciendo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el proceso de enseñanza-aprendizaje el docente debe hacer uso de varios métodos para que los estudiantes alcancen los aprendizajes requeridos, es por ello que el docente debe estar constantemente innovado y a su vez buscado la forma de capacitarse en nuevas estrategias que le permita ofrecer a los estudiantes experiencias que le generen un aprendizaje significativo, sin embargo, durante la práctica docente es usual ver a docentes que hacen uso de metodologías tradicionales mismas que son utilizadas para enseñar, esta metodología al ser unidireccional y que requiera que el estudiante sea memorístico y así obtenga un aprendizaje a corto plazo sin utilidad para la vida, por lo tanto, este no aporta a un aprendizaje significativo en los estudiantes, dejando a un lado la importancia de contribuir en un desarrollo pleno que permitan al estudiante desenvolverse con mayor efectividad en la vida cotidiana.

En cuanto a metodologías el docente debe buscar el mejor que se adapte a su práctica docente y que le permita al estudiante desarrollar habilidades que sean útiles para la vida, en el área de matemática es usual escuchar a los estudiantes que dicha materia le genera emociones negativas o en ocasiones que no es del agrado de los alumnos, por tanto, no les genera un disfrute significativo a la hora de generar aprendizajes que contribuyan a su crecimiento, sino al contrario, debido a las emociones negativas que experimenta el estudiante su aprendizaje se ve bloqueado, es por ello que no se desarrollan habilidades que le permitan el desarrollo cognitivo y social en el estudiante.

De acuerdo con lo expuesto en lo anteriormente mencionado, en la Unidad Educativa Particular “San Agustín”, es importante implementar estrategias lúdicas como medio para mejorar la práctica educativa en la asignatura de matemática por parte de los docentes del área. La asignatura es catalogada por los estudiantes como una materia complicada y un tanto difícil, por lo tanto, el docente debe buscar alternativas para que los estudiantes cambien su ideología con respecto a la asignatura y esta pueda ser más motivadora y dinámica y permita el desarrollo de un aprendizaje significativo.

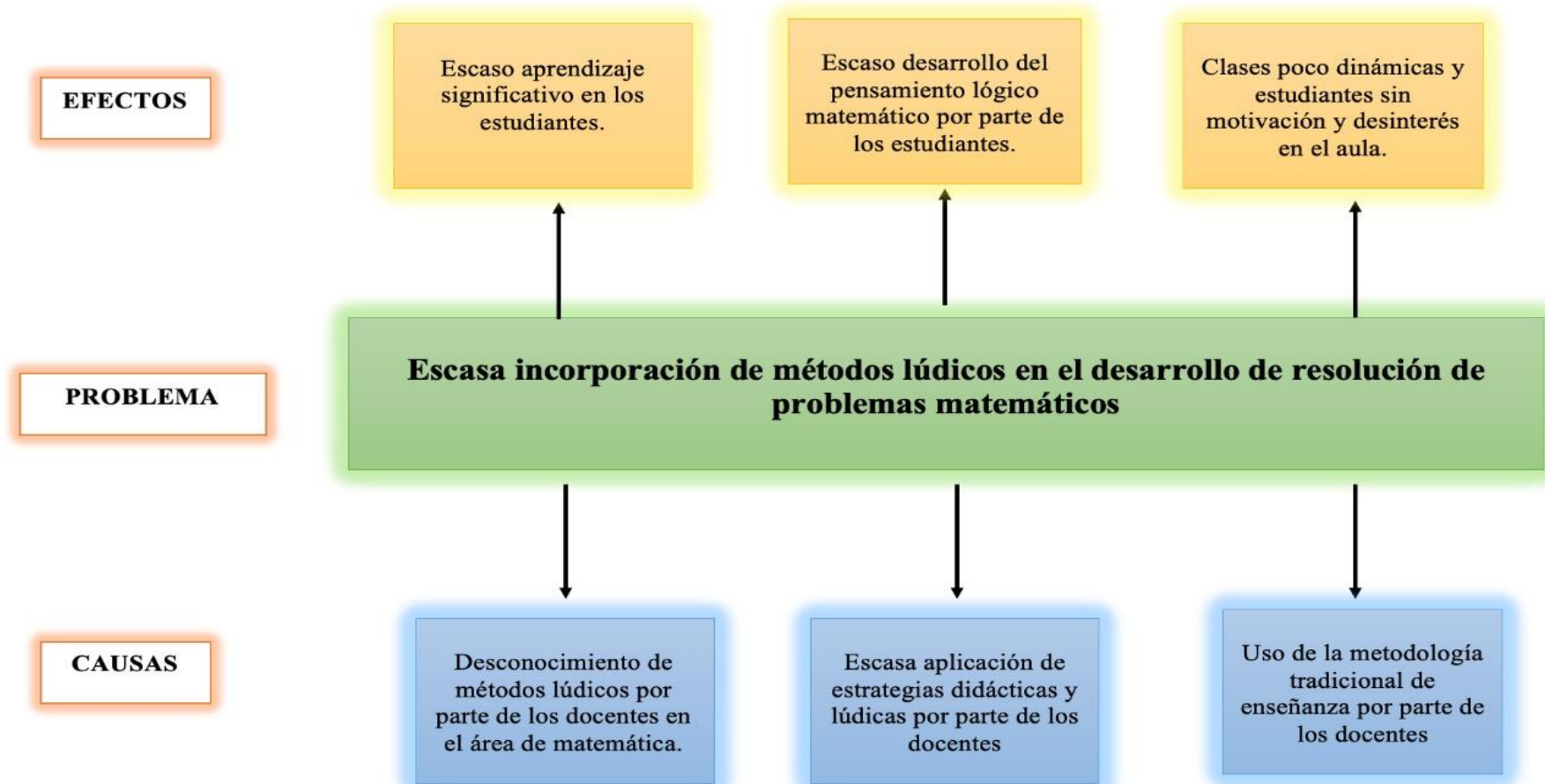
Las instalaciones de la Unidad Educativa Particular “San Agustín” se prestan para desarrollar áreas que sean interactivas para el aprendizaje de la matemática y con ello el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos, es importante hacer hincapié en

que existen otras estrategias metodológicas que se ajustan y que han sido usadas como la gamificación como forma de evaluación o aprendizaje en el contexto del COVID 19, sin embargo, la lúdica también es un posible método que se puede hacer uso para desarrollar en los estudiantes habilidades matemáticas y a su vez cognitivas, conductuales y sociales que le permiten al estudiante adquirir habilidades y destrezas haciendo énfasis en la conexión que la institución les permite hacer con su entorno.

De esta manera el docente y el estudiante pueden generar experiencias significativas mediante el desarrollo de actividades en forma presencial, mismo que le permita hacer uso de recursos como material concreto y a su vez hará que la institución forme la necesidad de crecimiento en el uso de estrategias y formas de innovar y a su vez crear ambientes en donde los estudiantes puedan explorar y desarrollar actividades que sean de su interés y el mismo se de paso a construir su propio aprendizaje de tal manera que las matemáticas sea una asignatura esperada por todo lo nuevo que este traiga a las aulas.

Sobre la base de lo expuesto, se denota la importancia del docente en innovar y crear procesos que le permita a los estudiantes a generar aprendizaje significativos, y el docente considere varios aspectos a la hora de innovar como el generar creatividad, curiosidad, trabajo colaborativo de esta manera el estudiante a través del docente podrá hacer uso de recursos interactivos que facilite la comprensión de problemas que surge en la vida diaria y requiere de que el sujeto sea creativo y genere estrategias en la solución de los conflictos que suelen ser parte de la vida cotidiana de los seres humanos.

ÁRBOL DE PROBLEMAS



Cuadro 1: Árbol de problemas

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis crítico

La educación es un campo de importancia en el desarrollo de un país y el crecimiento del mismo, es por ello que la educación es un tema de interés en buscar formas de potencializar en los estudiantes habilidades que le permitan desenvolverse en el mundo actual. El proceso de enseñanza-aprendizaje comprende de varios elementos a considerar, uno de ellos son las metodologías usadas en clases y como estas pueden ser una herramienta que permita mejorar la práctica educativa, es por ello que el desconocimiento de métodos lúdicos en el área de matemática u en otras áreas puede repercutir en el escaso aprendizaje significativo en los estudiantes, de tal forma que, se cumple con el proceso de enseñanza sin tomar en cuenta el proceso de aprendizaje en donde se involucra al estudiante y al desarrollo de las destrezas que busca el proceso educativo, en donde el actor principal en este caso se centra en el docente y más no en el estudiante.

Por otro lado, los docentes son personas que descubren e investigan diferentes formas de lograr conseguir que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias, sin embargo, al transcurrir el tiempo el docente mantiene una escasa aplicación de estrategias didácticas y lúdicas en sus aulas de clase, esto a largo tiempo puede afectar en el proceso de enseñanza-aprendizaje quizá se deba por el desconocimiento de cómo aplicar estrategias en sus aulas, de tal forma que en los estudiantes puede haber un escaso desarrollo del pensamiento lógico-matemático, mismo que no le permita al estudiante a desarrollar habilidades para comprender problemas de la vida diaria y no sepa cómo aplicar estrategias de resolución de problemas.

Los docentes mantienen un rol importante de guía y facilitador del aprendizaje de tal forma que es el actor educativo que debe buscar estrategias y métodos que mejore el quehacer educativo, por tal motivo el hecho de que el docente haga uso único de la metodología tradicional en donde el aprendizaje es unidireccional y memorístico tiene repercusión en el dinamismo de la clase, es decir, la educación tradicional al ser un proceso en donde el docente es el único ser activo al enseñar haciendo uso de los recursos básicos de la clases, esta se vuelve poco dinámica, aburrida y no genera en el estudiante motivación para aprender causando un desinterés, de tal forma que el estudiante no generará un aprendizaje significativo

El desconocimiento del método lúdico en el desarrollo de actividades que se encuentren enmarcadas en la solución de problemas matemáticos en estudiantes de los niveles de elemental y media hace que el docente haga uso de metodologías poco dinámicas y tradicionalistas, por lo tanto, la elaboración de una guía que contenga actividades propicias para desarrollar el contenido de la clase, adicional a la socialización de la misma es una posible forma de contribuir en el conocimiento de los docentes para su práctica adecuada.

Delimitación de la investigación

- **Campo:** El campo en el que se realizará el estudio será en el educativo.
- **Área:** Se trabajará en el área de innovación.
- **Aspecto:** Se abordará la lúdica en el desarrollo de problemas matemáticos.
- **Delimitación Espacial:** La investigación se ejecutará en la Unidad Educativa Particular “San Agustín”, Provincia Pichincha, Cantón Quito, Parroquia Guayllabamba.
- **Delimitación Temporal:** La presente investigación se llevará a cabo durante el año lectivo 2021-2022.
- **Unidades de Observación:** Se trabajará con estudiantes de sexto año de Educación General Básica, entre los que se encuentra 21 estudiantes, 5 docentes y 1 autoridad que pertenecen a la comunidad educativa.

Formulación del Problema

¿De qué manera se incorpora los métodos lúdicos en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Particular “San Agustín”?

Interrogantes de la investigación

1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de métodos lúdicos por parte de los docentes del área de matemática de la Unidad Educativa Particular “San Agustín”?

2. ¿En qué medida se aplica el método lúdico por parte de los docentes del área de matemática de la Unidad Educativa Particular “San Agustín”?
3. ¿Cómo afecta el uso de la metodología tradicional de enseñanza por parte de los docentes, en la resolución de problemas matemáticos en la Unidad Educativa “San Agustín”?

Destinatarios del Proyecto

La presente investigación se orienta en la participación de los estudiantes del sexto año de educación básica y docentes de la institución que son actores esenciales en este proceso. Los participantes que se encuentran destinados para el análisis son relevantes debido a que se pretende evidenciar si los docentes utilizan la lúdica como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y si los estudiantes logran el desarrollo de problemas matemáticos en el aula de una forma amigable.

Se pretende tener una participación activa con los miembros de la comunidad educativa, es decir, la participación directa de estudiantes y docentes y todo el proceso de enseñanza – aprendizaje dentro de la resolución de problemas matemáticos que pretende dar solución a problemas reales en el entorno donde se desarrollan permitiéndoles un proceso integral de desarrollo de habilidades.

OBJETIVOS

Objetivo general

Incorporar métodos lúdicos como estrategia innovadora para el desarrollo de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Particular San Agustín en el período académico 2021 – 2022.

Objetivos específicos

- Identificar el nivel de conocimiento del método lúdico por parte de los docentes del área de matemática, de la Unidad Educativa Particular “San Agustín”
- Determinar en qué medida aplican el método lúdico los docentes del área de matemática de la Unidad Educativa Particular “San Agustín”
- Identificar el uso de la metodología tradicional de enseñanza en la resolución de problemas matemáticos en la Unidad Educativa “San Agustín”

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Estado del arte

La lúdica es un método educativo que es posible que ayude en la mejora del aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos, los estudiante no disfrutan de la matemática causando un déficit en la comprensión de problemas matemáticos, mismo que torna a no tener un nivel adecuado de comprensión de problemas y por ende en su resolución, esto se debe a que posiblemente la educación ha sido muy formalizada, en muchas aulas se puede evidenciar que los docentes utilizan como material explicativo la pizarra, mismo que no causa un estado de motivación en el estudiante, por lo tanto, el aprendizaje no es representativo en los estudiantes, varias investigaciones evidencian que el pensamiento lógico matemático no es adecuado debido a que al momento de realizar problemas matemáticos muchos estudiantes tienden a no resolver los problemas o a su vez les cuesta mucho tiempo para entender el problema.

Los docentes conocen estrategias lúdicas, sin embargo, a muchos les cuesta poner en práctica estas estrategias para ayudar a los estudiantes a generar habilidades cognitivas y sociales, causando en los estudiantes miedo o presentan niveles de ansiedad debido al método aplicado por el docente, por ello es importante analizar como los métodos lúdicos pueden cambiar el paradigma en la educación en especial el área de matemática y la resolución de problemas matemáticos.

Según Yucra (2019), en su investigación que tiene como nombre “Efectos del programa de actividades lúdicas en el razonamiento inductivo en estudiantes del sexto grado de primaria” realizada en la Universidad de César Vallejo en la ciudad de Lima-Perú en una población de 30 estudiantes del sexto año de educación básica, que utilizó un enfoque un enfoque cuantitativo con diseño experimental de tipo pre-experimental, en donde se llegó a la conclusión que los estudiantes incrementaron su nivel en las dimensiones generalización, analogías y causal, como principal limitación los docentes deben capacitarse en cuanto a la utilización de materiales y actividades lúdicas las cuales se adapten a las distintas áreas, ya

que estos materiales o actividades llamativos y ayudan al desarrollo de las capacidades de los estudiantes.

En la investigación realizada por, Quintanilla (2020), en la investigación realizada que tiene como título “Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria” publicada por Mérito-Revista de Educación, realizada a una población de 6 docentes de educación básica de la Escuela Básica Estatal “Profesora Teresa de Jesús Narza”, utilizando un método de carácter cuantitativo, asumió un diseño no experimental de campo, llegando a la conclusión que hay una carencia en la aplicación de estrategias lúdicas, que los docentes reconocen que la enseñanza de la matemática en los niños debe ser orientada de forma práctica y mediante el uso del juego, pero ellos no poseen las estrategias necesarias o desconocen cuál aplicar.

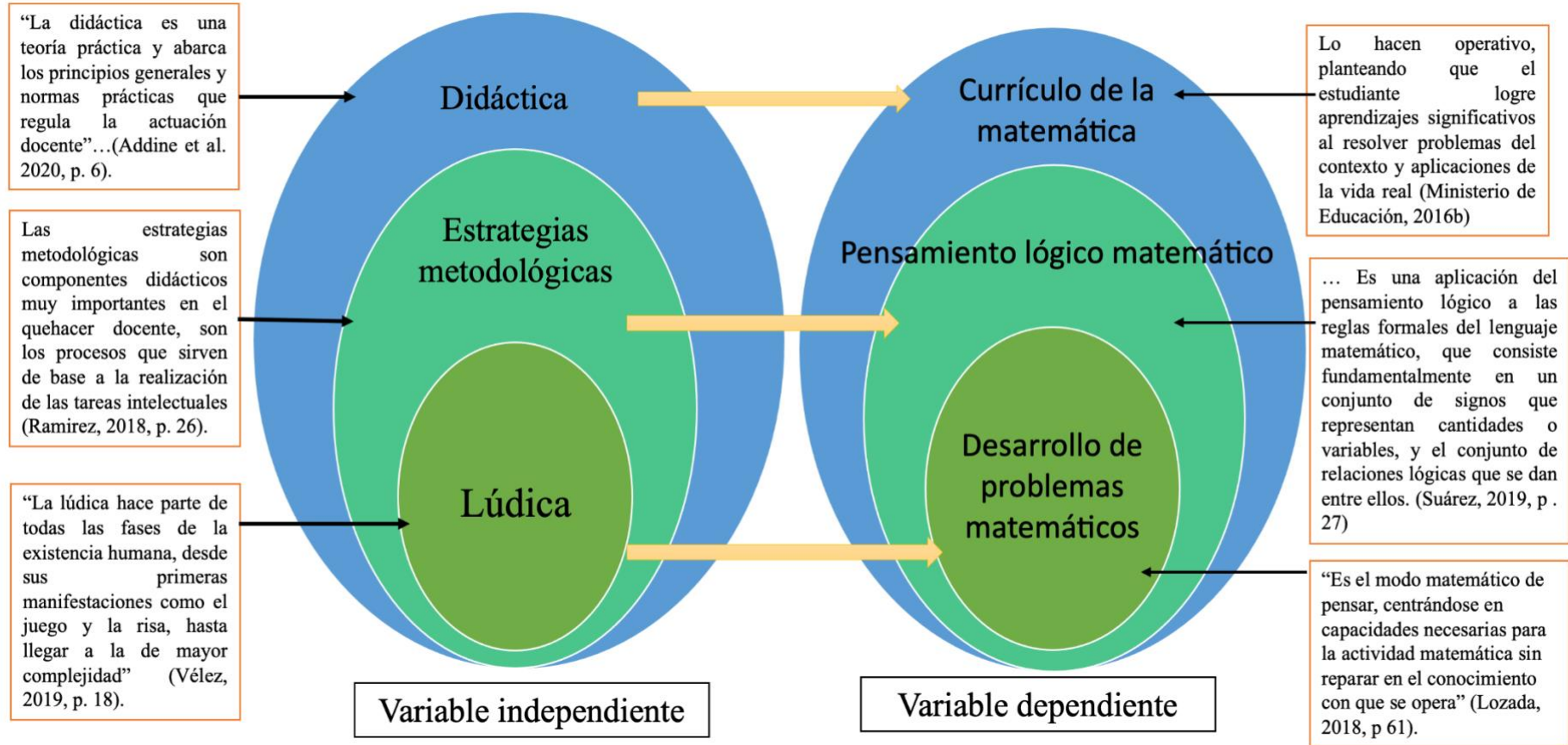
Según, Azúa y Pincay (2019), en la investigación realizada que tiene como nombre “El juego: Actividad lúdico-educativa que fomenta el aprendizaje significativo de operaciones básicas matemáticas” publicada por la revista científica, Dominio de las Ciencias, en estudiantes y docentes de tercer a sexto grado de la escuela U. E. F. Teodoro Wolf No 72 ubicada en Manta-Ecuador, en donde utilizaron como medio para sustentar su investigación la Triangulación de datos para el análisis de la información arrojada, misma que arrojo como resultados, que muchos docentes ecuatorianos, al igual que los de la institución en estudio, se hallan inmersos en la enseñanza tradicional dejando de lado el aprendizaje de tipo significativo y permanente de los estudiantes.

La lúdica siendo una de las estrategias metodológicas buscan en las áreas educativas que los estudiantes tengan una aprendizaje significativo, dando a entender que el aprendizaje impartido por el docente es significativo siempre y cuando el estudiante pueda asimilar un problema ya sea simple o complejo con una situación del contexto en el que se desenvuelve, por lo tanto hay investigaciones que buscan identificar a la lúdica como forma de enseñanza de las matemáticas y que estas sea una forma de ayudar a que el estudiante alcance el desarrollo de habilidades y destrezas para la vida.

Según, Casas (2021), en la investigación publicada como “ El juego como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa 50961 Túpac Amaru” publicada por Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, la investigación fue realizada en una población de 80 estudiantes de sexto grado de la Institución educativa 50961 Túpac Amaru , Distrito de Santa Ana, provincia de la Convención - Cusco, con un método de carácter descriptivo, con un enfoque de investigación cuantitativo, no experimental transversal, en donde se ha llegado a la conclusión la aplicación del juego como estrategia didáctica permite desarrollar el pensamiento matemático en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución educativa 50961 Túpac Amaru, Distrito de Santa Ana, provincia de la Convención - Cusco durante el año 2020

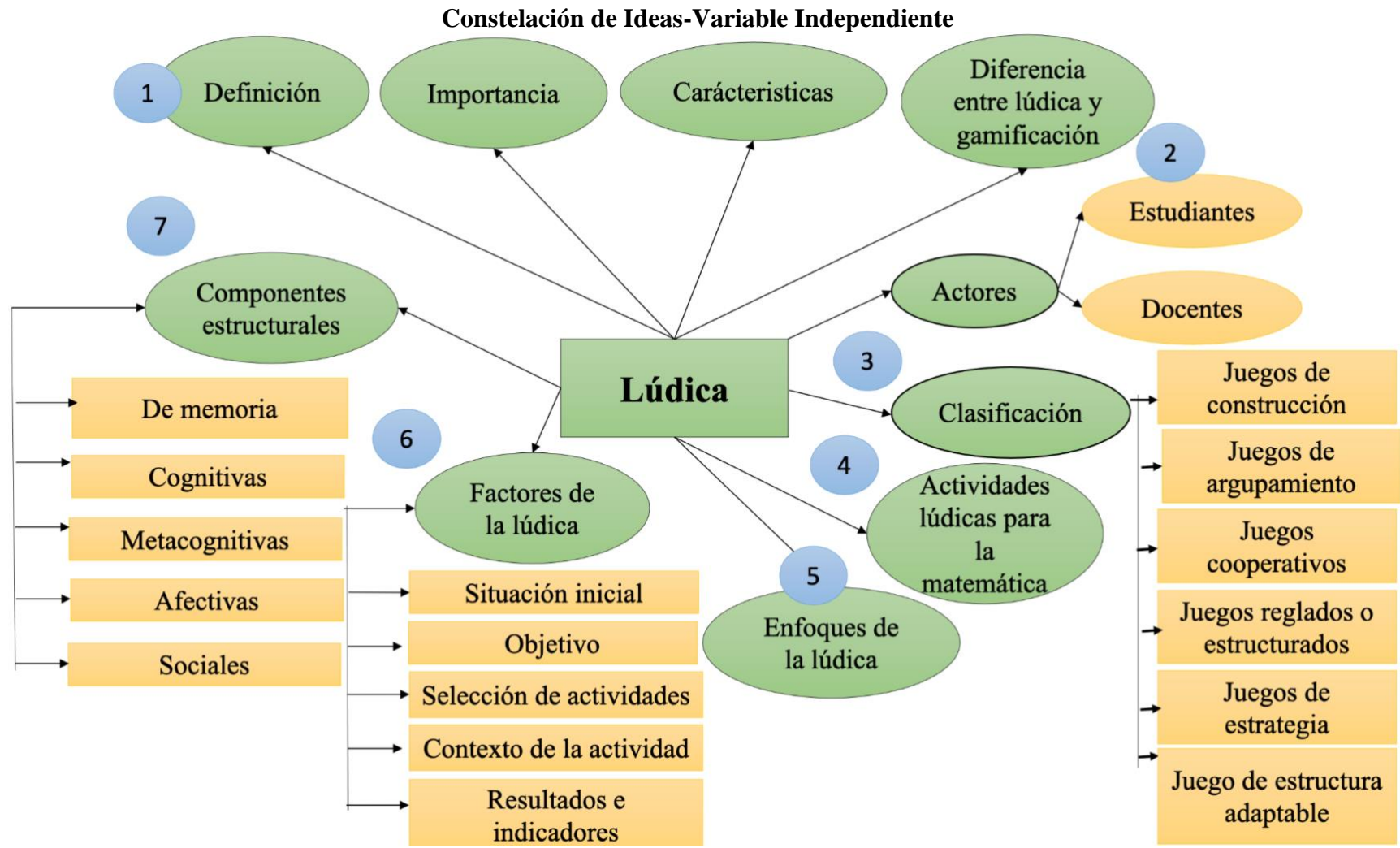
Para el desarrollo de un pensamiento lógico matemático el docente debe buscar las herramientas y estrategias que sean útiles en el proceso educativo, por lo tanto, el juego es una de las estrategias que al pasar los años y las décadas es una forma significativa que puede el docente utilizar para desarrollar habilidades en los estudiantes de una forma eficaz y motivadora en los estudiantes, sin embargo, los docentes se han enfocado únicamente en el uso de los recurso de aula como son los marcadores y pizarras para la enseñanza de la matemática.

Organizador Lógico de Variables



Cuadro 2.Organizador Lógico de Variables

Elaborado por: Katerin Chicaiza



Cuadro 3. Constelación de Ideas de la Variable Independiente

Elaborado por: Katerin Chicaiza

DESARROLLO VARIABLE INDEPENDIENTE

DIDÁCTICA

Definición

En el ámbito educativo se pretende tomar en cuenta diferentes aspectos que engloba la educación entre ellos términos derivados que canalicen una educación con un aprendizaje significativo, en cuanto a lo que se refiere al término específico sobre didáctica se pretende dar forma al mismo en la práctica como tal, es decir, identificar que significa la didáctica en el campo, Según manifiesta, Rivilla y Mata (2009),

La didáctica es una disciplina de naturaleza-pedagógica, orientada por las finalidades educativas y comprometida con el logro de la mejora de todos los seres humanos, mediante la comprensión y transformación permanente de los procesos socio-comunicativos, la adaptación y desarrollo apropiado del proceso de enseñanza-aprendizaje (p. 54).

La didáctica como lo define el autor es una disciplina de las ciencias de la educación que estudia y dirige sobre el accionar del proceso educativo, la didáctica como tal en el ámbito práctico buscar realizar mejoría en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el docente debe buscar estrategias que se adapten mejor en su labor con los estudiantes tomando en cuenta que es un ser biopsicosocial y la educación que se proporcione debe ser transformativa y el aprendizaje que adopte sea significativo para el uso en su vida diaria y a lo largo de la misma y esta le permita crecimiento no solo intelectual sino esta debe permitirle gozar el proceso y el mismo sea comprensible y que todos los estudiantes inmersos alcancen los objetivos de aprendizaje y el desarrollo óptimo de habilidades.

La pedagogía y la didáctica son términos asociados sin embargo cada una tiene su propio enfoque en cuanto a su objetivo en el proceso educativo, a continuación, se detalla la semejanza entre dichos términos y a su vez una tabla de la diferencia.

Una de las semejanzas entre los términos didáctica y pedagogía es que las dos están enfocadas a la mejora continua en el quehacer educativo a partir del proceso de enseñanza-

aprendizaje, tomando en cuenta que una se despliega de la otra con el único fin formativo integral. En cuanto a la diferencia que se puede identificar es:

Diferencias entre Pedagogía y Didáctica

Diferencias entre:	
Pedagogía	Didáctica
Es la teoría y disciplina que comprende, busca la explicación y la mejora permanente de la educación y de los hechos educativos, implicada en la transformación ética y axiológica de las instituciones formativas y de la realización integral de todas las personas.	Amplía el saber pedagógico y psicopedagógico aportando los modelos socio-comunicativos y las teorías más explicativas y comprensivas de las acciones docentes-estudiantes, ofreciendo la interpretación y el compromiso más coherente para la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cuadro 4: Diferencias entre pedagogía y didáctica

Fuente: Rivilla y Mata (2009)

Elaborado por: Chicaiza Katerin

De acuerdo a la tabla se puede identificar que la pedagogía es aquella ciencia que se enfoca en el estudio permanente de fenómenos educativos y la explicación de los mismos, se encarga de darle un sentido a nivel global sobre estrategias educativas y como estas funcionan a nivel escolar tomando en cuenta el contexto y la cultura de los estudiantes, mientras que la didáctica se encarga de facilitar al docente métodos que sean prácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, se centra específicamente en los docentes y en la labor con sus estudiantes, las técnicas, las estrategias que se pueden utilizar para mejorar el aprendizaje y que la misma funcione en pro del desarrollo psicosocial de los estudiantes, por lo tanto, las dos buscan un mejor acompañamiento en el proceso educativo, sin embargo, la brecha entre las mismas se encuentra en el enfoque entre la educación global y entre la educación a nivel individual.

Según Zambrano (2016), dice que la pedagogía es el razonamiento sobre el acto de educar, la pedagogía es si es la meditación de los objetivos de la educación y los recursos que se utilizar para conseguir dichos fines, mientras que la didáctica es una disciplina de las

ciencias de la educación, estudia la asimilación de alcanzar los aprendizajes y los escenarios de enseñanza y aprendizaje (p. 49).

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Definición

Uno de los términos asociados a la didáctica y pedagogía es la estrategia metodológica y como saberla poner en práctica en el quehacer educativo, de acuerdo a Hidalgo (2018), “Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje” (p. 76).

Las estrategias metodológicas forman parte esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a que las mismas orientan al docente a reconocer los tiempos que se deben manejar para así anticipar el aprendizaje de tal forma que se logre la atención necesaria y la curiosidad del estudiante, así mismo realizar el desarrollo de clase, es en este punto en donde el trabajo del docente se ve mayor reflejado, es decir, es aquí en donde el docente tiene que desarrollar sus actividades con un enfoque asociado a lo que pretende enseñar, así mismo los tiempos que este proceso va a requerir para lograr en los estudiantes asimilar el aprendizaje, por otro lado, en esta etapa del proceso de enseñanza aprendizaje el docente también debe planificar que método y actividades que va a utilizar para poder concluir con éxito su labor, debido a que la última etapa en donde el docente evalúa reconocerá si el objetivo de aprendizaje se cumplió de lo contrario deberá buscar otra estrategia con el fin de lograr que todos los estudiantes hayan alcanzado la destreza programada, Gutiérrez- Delgado et al., manifiesta que:

Las estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico son herramientas que coadyuvan a lograr que la enseñanza se convierta en una acción interactiva dentro del aula de clases, por lo que la presente experiencia socio-didáctica de enseñanza aporta elementos práctico-pedagógicos que se realizan en el interactuar de los docentes y alumnos para generar ambientes significantes con aprendizajes significativos (2018, p. 32).

Las estrategias metodológicas como tal sirven de guía en el proceso educativo y a su vez esta ayuda a alcanzar los aprendizajes, para que esto suceda tiene que haber un proceso metodológico mismo que tiene que contener actividades participativas que potencien la atención de los estudiantes de tal forma que se vaya construyendo un aprendizaje elocuente y le permita potencializar habilidades para la vida, es decir, usar estrategias metodológicas permitirá que el docente a través de prácticas dinámicas, participativas, que integre la parte emocional que le permita al estudiante ser un ente activo del aprendizaje en donde el mismo se facilite el hecho de construir un abanico de destrezas que a lo largo de su vida le permitan ser un ser activo en la sociedad.

“Las estrategias metodológicas de enseñanza y de aprendizaje son herramientas que contribuyen a obtener resultados” (Bonilla, 2020, p. 78). Por lo tanto, si dentro de las aulas se habla de las estrategias que se utilizarán en el proceso de enseñanza-aprendizaje se puede decir que el desarrollo en clase se orientará a procesos en donde el docente centrará su atención a elaborar clases que tengan un sentido formal y a su vez metodológico mismo que le permitirá alcanzar los objetivos de enseñanza y a su vez el docente habrá aprendido de la experiencia que este le ocasionó, por lo tanto se puede decir que, un adecuado uso de estrategias hará que el docente aprenda y también le dé la oportunidad a sus estudiantes de adquirir un conocimiento pertinente para su vida y el ejercicio de enfrentarse a problemas y buscar soluciones concretas.

Metodología tradicional	Método lúdico
<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque expositivo • Evaluación reproductiva • Enfoque en las calificaciones • Profesor autoritario • Creatividad limitada • Se centra en el docente • Desinterés en los estudiantes • Aprendizaje repetitivo y memorístico • Baja autoestima 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque recreativo • Evaluación en el proceso • Enfoque en el desarrollo de habilidades • Profesor como guía • Aumenta la creatividad, expresión y la imaginación • Se centra en el estudiante • Aumenta la motivación y estimula la concentración • Genera un aprendizaje significativo además de satisfacción física, mental y espiritual. • Ayuda a conformar la personalidad.

Cuadro 5.- Metodología tradicional de enseñanza y método lúdico

Fuente: Latorre (2013) Metodologías de enseñanza

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Como se aprecia en el cuadro anterior entre la metodología tradicional de enseñanza y el método lúdico hay una variedad evidente en lo que puede conseguir cada metodología, en cuanto a la enseñanza tradicional es una forma que se usa para enseñar de una forma más centrada de tal forma que el estudiante alcance un aprendizaje memorístico, sin embargo, este aprendizaje no es cíclico, es decir, no retorna con un aprendizaje tanto para el docente como para el estudiante siendo este más mecánico, en las formas de evaluación el estudiante reproduce un estado de estrés debido a la tensión que provoca el mismo, mientras que el aprendizaje con el método lúdico produce en el estudiante, un estado de emociones positivas logrando así que el aprendizaje perdure en la memoria además de conseguir aumentar la concentración en el mismo.

LÚDICA

Definición

En el concepto de lúdica manifiesta que: “La lúdica tiende a denominarse juego, sin embargo, el juego está asociado con la diversión, la recreación física, el placer, reducir lo lúdico exclusivamente a la actividad juego, sería inapropiado para comprenderlo como fenómeno humano en toda su dimensión” (Díaz, 2008, p. 38).

El juego es una actividad recreativa que permite a las personas alcanzar un estado emocional de satisfacción y felicidad, el juego es una herramienta que en niños, niñas y adolescentes no necesariamente requiere de una guía o que una persona supervise esta acción, sin embargo, cuando se habla de lúdica, este término se lo ha asociado al juego como tal, sin diferenciar que la lúdica es un término que se lo afilia a un proceso educativo y transformacional, es decir, la lúdica comprende de procesos, estados y también tienen un sentido propio en la educación, por lo tanto, este término no se lo debería asociar únicamente al juego, este proceso es un tanto más complejo ya que requiere de entender procesos, términos, estrategias, actividades, juegos estructurados, entre otros.

La lúdica comprende de varias actividades que se da en el proceso educativo tal como “La lúdica es una actividad que incluye juegos educativos, dinámicas grupales, empleo de dramas, juegos de mesa, etc. Estas herramientas son utilizadas por los docentes para reforzar los aprendizajes, conocimientos y competencias de los alumnos dentro o fuera del aula” (Chi-Cauich, 2018, p. 65).

Las estrategias lúdicas son herramientas y métodos que sirven en el proceso de enseñanza-aprendizaje para orientar al estudiante a alcanzar el aprendizaje requerido, es decir, la lúdica comprende un papel importante en el proceso debido a que permite en la planificación educativa organizar cada etapa del aprendizaje, por lo tanto, la etapa en donde el estudiante debe aprender conceptos básicos y el proceso algorítmico en la resolución de ejercicios o problemas el mismo debe realizar procesos cognitivos complejos en donde el rol del docente se ve reflejado debido a que debe buscar actividades enfocadas al alcance de los mismos, es decir, juegos estructurados, dinámicas individuales y grupales que se encuentren orientados a mejorar el aprendizaje, desarrollo de habilidades y herramientas significativas, competencias en los estudiantes para su vida.

Según Imacaña (2018) la lúdica es un “Apoyo para crear un contexto de armonía que busca la apropiación de diferentes temas impartidos; potencian las habilidades, fortalece la agilidad para optimizar la concentración, atención y comportamiento social” (p. 56). La lúdica tiene varios componentes que son influyentes en los estudiantes, no solo en la actividad como tal, sino en el alcance de un desarrollo cognitivo y emocional mismo que le permitirá desarrollar habilidades para la vida tales como: las relaciones interpersonales, pensamiento creativo, solución de conflictos, entre otros; Es por ello que la lúdica forma una parte esencial en el aprendizaje debido a todo lo que puede lograr. Además, permite al docente tener estudiantes enfocados, curiosos y atentos en todo el proceso mismo que ayuda a potenciar destrezas y habilidades que requiere el estudiante ecuatoriano a lo largo de toda su vida.

Cuadro 6: ludificación y gamificación.

Diferencia entre lúdica y gamificación	
Lúdica	Gamificación
Posada (2014) “Una actitud lúdica conlleva curiosear, experimentar, dialogar, reflexionar, es a través de la vivencia de distintas experiencias que se puede llegar a la pedagogía lúdica la cual	Picón (2019) ...es la aplicación de elementos de diseño propios de los juegos en contextos no lúdicos consiste en el uso de mecánicas de juego y diseño de experiencias para comprometer y motivar,

se presenta como una propuesta didáctica de disfrute y desafío.”	de manera digital, a la gente para alcanzar sus objetivos se pretende utilizar recursos analógicos o digitales, plantear actividades individuales o grupales, etc...
--	--

Fuente: Picón (2019)

Elaborado por: Chicaiza Katerin

Si bien en cierto la tecnología ha evolucionado en el tiempo y el uso de las tecnologías de la información, esta ha sido una herramienta potencial que se ha tratado de ir implementando en el campo educativo, ello conlleva a que las instituciones educativas tengan un laboratorio de equipos tecnológicos como: computadoras, pizarras electrónicas, entre otros. Sin embargo, se debe analizar los recursos con los que se puede contar en la institución, es decir, evidenciar que tan factible es el uso de dichas herramientas, la lúdica y la gamificación tienen mucho en común ya que se habla del juego, la motivación, la obtención de objetivos y resultados, es decir, las dos contribuyen en el ser humano y también en la educación, pero cada una tiene un enfoque, la forma de inclusión debido a como la gamificación comprende de ir complejizando, aumentando los niveles, una competencia ligada al aprendizaje, mientras que la lúdica se centra en la forma que los estudiantes alcanzan el aprendizaje sin la necesidad de una herramienta tecnológica con la búsqueda de experiencia que le permite ir desafiando sus propios alcances.

IMPORTANCIA DE LA LÚDICA

La lúdica es un método usado para el alcance de los conocimientos y también tiene su importancia debido a que le permite al estudiante formar parte de su propio aprendizaje y adicional que le ayuda a regular sus emociones, compartir en un entorno grupal, le facilita desarrollar su propio aprendizaje y además le va a facilitar el desarrollo de experiencias que le servirán a lo largo de su vida así lo afirma: Torres (2019), mediante la cita escogida de Bernard (2012) en donde manifiesta que “la lúdica hace referencia a la necesidad que tiene el ser humano de sentir, comunicar y expresar emociones, orientadas al esparcimiento, y que conlleva a gozar, reír, gritar o inclusive llorar en una verdadera manifestación de emociones” (p. 78).

La lúdica es uno de los métodos que promueven el desarrollo integral de los estudiantes, por medio de esta estrategia los mismos logran alcanzar procesos metacognitivos que son importantes en las personas, por lo tanto, el uso de la lúdica en las aulas de clase se vuelve fundamental en todas las áreas educativas y en todos los niveles de educación debido a todo lo que esta puede representar y promover, no solo comprende de uso de juegos guiados o dinámicas sino esta es importante debido al alcance que tiene, las personas son seres biopsicosociales, por lo tanto, necesitan de una estructura en su proceso educativo para alcanzar un desarrollo integral y social.

En cuanto a la importancia que tiene la lúdica Choez, manifiesta algunas de las bondades que tiene dicha estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre ellas:

- Permite que los participantes, es decir, los niños o adolescentes regulen de mejor forma la conducta, a través de varias técnicas que se pueden utilizar para ayudar a la persona a ajustar la conducta que en las diferentes etapas del crecimiento la misma va cambiando y se va ajustado de acuerdo a su personalidad
- La lúdica es una actividad que es utilizada para estimular a los niños al instante que se va a desarrollar la actividad o juego del conjunto de personas que lo están formando, así trabajo logrará ser eficiente y eficaz permitiendo que los objetivos se cumplan de forma exitosa.
- Concede que los niños tengan mayor contacto con todo lo que les rodea es decir la naturaleza, además mediante las actividades que se desarrollen, el niño y niña podrá conocer sobre la realidad los conflictos reales y formas de solucionarlos, todo esto ofrecerá formas de poder ver la vida y que estas formas puedan ocasionar un crecimiento interior en como relacionar la práctica con la realidad.
- Logra en los niños aumentar su curiosidad e interés por conocer y aprender, las personas son seres que aprenden observando e imitando las acciones que realizar el otro, en este caso se podría decir que el estudiante aprenderá haciendo y practicando toda acción que se le sea permitida.
- Es un estimulante intrínseco y extrínseco, debido a que incrementa la atención y motivación de cada individuo, estas actividades le van a permitir tener mayor concentración en los procesos de enseñanza-aprendizaje (2017, p. 5).

CARACTERÍSTICA DE LA LÚDICA

La lúdica aparte de ser una herramienta o método que guía al docente permite relacionar a actividades que se enfocan a mejorar conductas; dentro de las características mencionadas por Domínguez que describe que la lúdica:

- Suele ser acompañante de sentimientos de tensión y alegría.
- Capacidad de auto ordenamiento que le brinda a la psique.
- Libertad, interacción y cotidianidad.
- El desarrollo de esta capacidad no concluye con la infancia, al contrario, posteriormente se manifiesta y expresa en la cultura en forma de rituales, competiciones deportivas, espectáculos, manifestaciones folclóricas y expresiones de arte (teatro, música, plástica, pintura).
- Producen en el individuo una disposición emocional de bienestar, disenterimiento, alegría y placer, que le permiten privilegiar la función de la amígdala cerebral antes que la del neocórtex.
- El aprendizaje es un proceso cognitivo (2015, p .12).

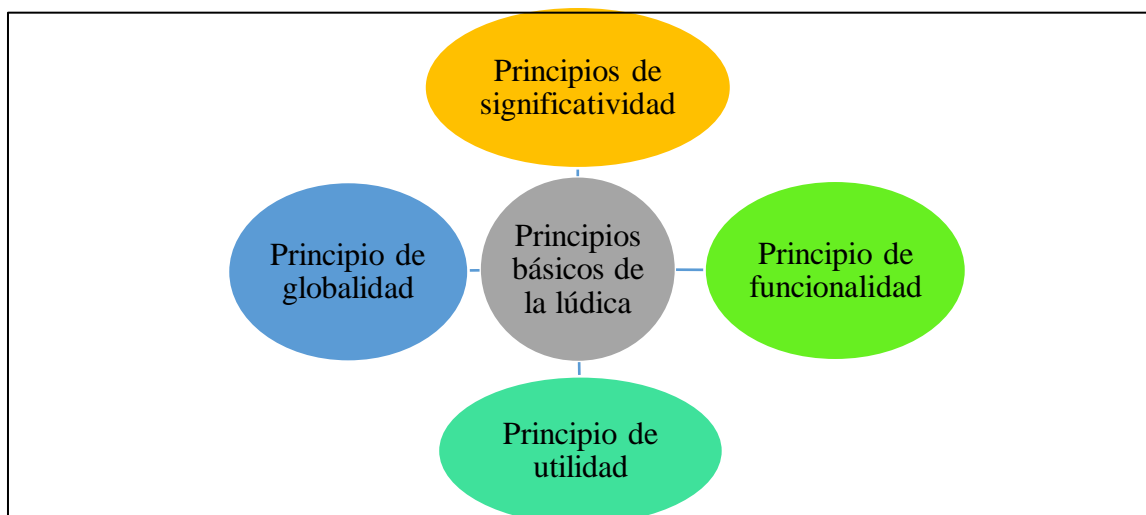
La lúdica permite en los estudiantes no solo ser parte de un proceso, el docente a través de su acompañamiento con los estudiantes y el uso de métodos lúdicos podrá ofrecer al estudiante confianza, esto debido a que a través de las actividades en el proceso de enseñanza-aprendizaje para alcanzar los conocimientos de una forma mucho más práctica, misma que le generará felicidad y eliminará sentimientos de frustración o ira, es decir, el estudiante podrá regular sus emociones, las actividades organizadas por el docente le permitirá que todos los estudiantes sean participes de la actividad y cada uno cumpla un rol específico, es decir tendrá libertad para expresarse y generar confianza con el resto de compañeros. La lúdica no comprende solo de juegos esta también comprende de otras actividades libres como el arte en todas sus expresiones.

Los procesos educativos tradicionales suelen funcionar en muchas ocasiones, sin embargo en áreas complejas tales como Lengua y Literaria o las ciencias exactas, suelen ser un tanto tediosas, frustrantes y aburrida para los estudiantes, esto debido a que el docente posiblemente desconoce de procesos educativos con métodos lúdicos, o por otros factores,

sin embargo, para el aprendizaje de las matemáticas la lúdica permite que los estudiantes tengan la posibilidad de participar en actividades no solo teóricas sino de actividades interactivas y juegos guiados, mismo que le permitirá al docente y al estudiante disfrutar del proceso educativo, por lo tanto, genera un aprendizaje significativo.

Principios básicos de la lúdica

De acuerdo a la investigación que realizó Domínguez (2015) habla acerca de cuatro principios básicos que forman parte del componente lúdico, a continuación, se describirá cada uno de ellos



Cuadro 7. Principios básicos de la lúdica

Fuente: Domínguez (2015).

Elaborado por: Chicaiza Katerin

1. Principios de significatividad

La lúdica como tal tiene varios fundamentos importantes para que el mismo sea significativo, esto se debe a como a través del uso de la lúdica permite que los estudiantes aprendan de una forma más rápida y efectiva, esto se debe a que, los niños poseen una creatividad inminente que permite que su cerebro aprenda de mejor forma a través de juegos y dinámicas que hará que el conocimiento llegue de forma más significativa y el mismo perdure en su memoria aumentando la capacidad de pensamiento crítico, memoria, entendimiento de cómo funcionan las cosas.

2. Principio de funcionalidad

La lúdica mediante un proceso de juego permite a los estudiantes mostrarse prestos para iniciar una actividad sea cual sea esta, le va a permitir abrir su mente para iniciar con el objetivo trazado por el docente, sus emociones se verán involucradas y ayudará a tener un mecanismo facilitador en el desarrollo del contenido educativo, a través de la activación de las emociones se logrará en el estudiante desbloquear cualquier actitud negativa frente al aprendizaje, de tal forma que su memoria se verá comprometida de forma positiva en donde logre guardar todo lo requerido por el docente, le ayudará a resolver problemas, reflexionar, su atención y memoria se involucrarán en el proceso cognitivo superior que se pretende alcanzar a tal punto que se habrá logrado el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3. Principio de utilidad

La lúdica tiene potencial utilidad en la educación, debido a su gran fuente de beneficios que ofrece en el uso con los estudiantes, surge en pro de una educación holística en donde el estudiante se convierta en un ente activo de la educación, el docente podrá proporcionar reglas y normas que le ayudará a alcanzar con hábitos relacionados a la conducta adecuada y el manejo de sus emociones, por lo tanto, en el proceso de enseñanza-aprendizaje consistirá en un proceso mediado por el docente y mediante el mismo el estudiante logrará mayor autonomía y creatividad para alcanzar los aprendizajes.

4. Principio de globalidad

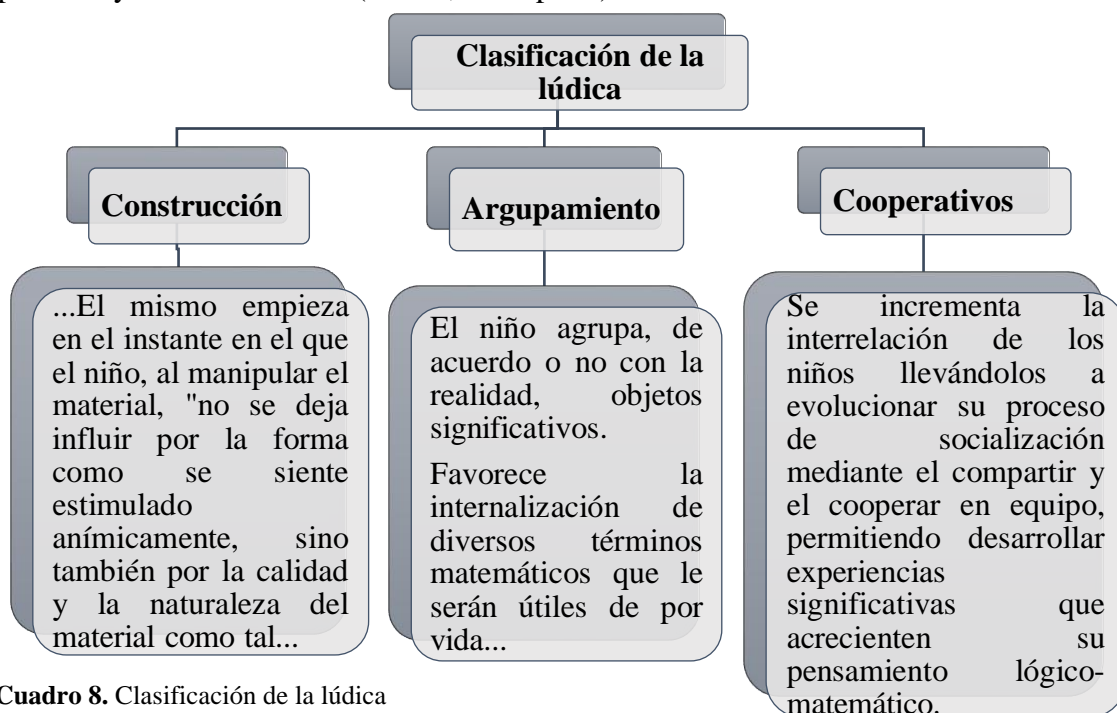
La lúdica tiene su principio de globalidad debido a que no solo consiste en el juego como tal, sino todos los procesos complejos que puede ayudar a alcanzar, se habla de enseñanza-aprendizaje y también de conocimientos, sin duda es uno de los grandes beneficios que brinda la lúdica mediante el juego, en ellos está el alcance en el trabajo integral con el estudiante, se trabaja no solo conocimientos sino la parte emocional y conductual, los procedimientos y pasos a seguir permiten al estudiante tener motivación al adquirir experiencias que le servirán para asimilar esos conocimientos y asociar la realidad con la práctica.

Actores de la lúdica

En el plano educativo existen varios actores que forman parte como las autoridades, administrativos, docentes, estudiantes, sin embargo, en la lúdica existen dos entes importantes que forman parte de todo este proceso, el docente que sirve como guía y mediador de la educación, es aquel que se encargará de planificar todos los procesos educativos, quien escogerá la mejor estrategia lúdica que se ajuste al objetivo de aprendizaje, quien generara cada oportunidad de que el estudiante aprenda, en quien proporcionará todas las herramientas que se necesitará en el proceso, generará el ambiente de aprendizaje, y la otra persona que es parte importante en este proceso es el estudiante, quien disfrutará de todo el material y la guía que el docente le proporcionará, él es quien se encargará de seguir los pasos y reglas que su instructor le indique, se convertirá en el ente activo para generar su propia experiencia y aprendizaje.

Clasificación de la lúdica

De acuerdo a la clasificación de la lúdica, “La lúdica es considerada como juego, aunque también existen otros tipos de actividades que no necesariamente son juegos. Toda actividad que ayuda a sacar sonrisas y produce disfrute en los niños, generando bienestar personal y social es lúdica” (Choez, 2017 p. 24).



Cuadro 8. Clasificación de la lúdica
Fuente: Farias y Velásquez (2010)
Elaborado por: Chicaiza Katerin

- **Juegos reglados o estructurados como método lúdico:**

El docente o guía se encarga de proporcionar las normas que tiene la actividad antes de que empiece a desarrollarse la actividad, en este primer aspecto de la clasificación el estudiante se enfocará en construir o elaborar lo que el docente le haya solicitado, este tipo de juegos ayuda a que el estudiante pueda trabajar en la geometría, es decir, polígonos regulares e irregulares y realizar la debida interpretación que requiere para alcanzar el aprendizaje, para este tipo de actividad el docente podrá utilizar material concreto enfocado a lo que se pretende enseñar, la calidad del material servirá para que el estudiante pueda relacionar de mejor manera el aprendizaje tal como la madera que sirve como estimulante a la hora de trabajar con la madera.

- **Juegos de agrupamiento como método lúdico:**

En este aspecto el estudiante podrá realizar actividades de agrupamiento tal como lo requiere los procesos de operaciones básicas, esta forma de juego permite al estudiante ser participe de forma colectiva en donde pueda relacionarse con el medio ambiente y las cosas que le rodean, es decir, a medida que el docente vaya interviniendo en las actividades el estudiante podrá hacer ejercicios de agrupamiento para identificar la clasificación, secuencias, elementos.

Los juegos de agrupamiento ayudan a que el estudiante tenga una mayor posibilidad de relacionarse con el entorno y las personas que le rodean, hay una gran variedad de juegos que se ajustan a este tipo de actividades, mismos que les permiten a los estudiantes a desafiarse y conocerse.

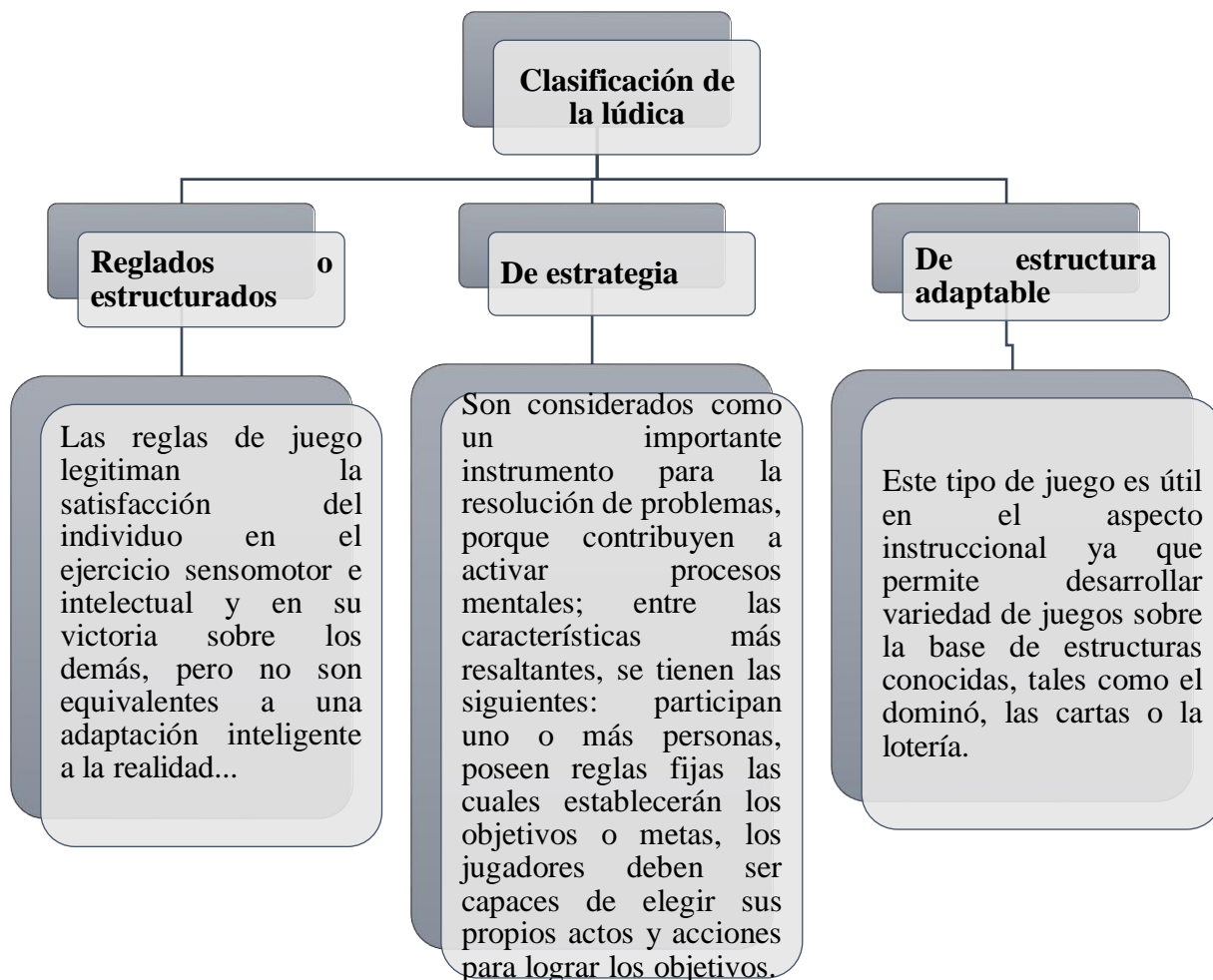
- **Juegos cooperativos como método lúdico:**

Mediante los juegos el niño y niña siente mayor seguridad al momento de compartir con las personas que forman parte de ese juego, sienten mayor confianza en la interrelación con sus pares, por lo tanto, implementar una actividad como método lúdico en el que se enfoque al juego cooperativo hará que los estudiantes no solo desarrollen la parte cognitiva sino también la parte emocional, afectiva y conducta de sí mismo, en los procesos matemáticos con referencia al desarrollo de problemas matemáticos, muchas veces el estudiante suele tener dudas con respecto a lo que va a aprender sintiendo desconfianza en

sí mismo, el juego cooperativo hará que sus pares intervengan en el lenguaje expresivo que utilizan para que el estudiante pueda incluirse en el juego y sea participe de lo que va a aprender.

Continuando con la clasificación mediada por el docente con un sentido más estructurado y forma se muestra a continuación:

Clasificación de la lúdica:



Cuadro 9. Clasificación de la lúdica

Fuente: Farias y Velásquez (2010)

Elaborado por: Chicaiza Katerin

- **Juego reglados o estructurados como método lúdico**

Los juegos reglados tienen un sentido estructural, es decir, formar en reglas y estructuras en la conciencia del estudiante, este tipo de actividades se realizan con un fin metodológico ya que se pretende impartir reglas antes de iniciar, para que este tenga un sentido formal y alcance los objetivos de aprendizaje, la estructura se basa a los tiempos que

se deben manejar en la actividad debido a que tendrá un fin de aprendizaje, por lo tanto, el docente deberá preparar su guía para manejar los tiempos precisos y alcanzar la meta propuesta, es por ello que en este tipo de juegos cada estudiante tendrá un rol fundamental que adoptar para que la estructura tenga sentido y así todos asimilen procesos con la vida real, por ejemplo, el juego de la tienda estructurado de tal forma cada estudiante tendrá su rol y función y cada uno ejercerá un papel que servirá específicamente de realizar cálculos que previamente necesitará de un enfoque para desarrollar su función.

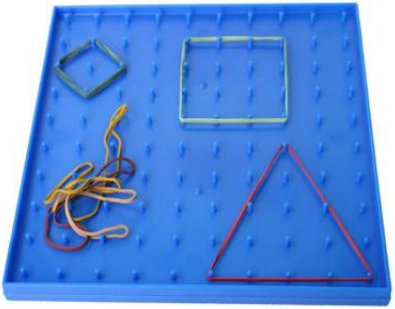
- **Juegos de estrategia como método lúdico**

Este tipo de juegos requiere la participación colectiva, sin bien es cierto, todas las actividades o juegos requieren de la participación colectiva para alcanzar los aprendizajes en forma significativa, en este sentido los juegos de estrategia requiere mayor concentración de los estudiantes mismos que les harán de forma parcial buscar constantemente estrategias para buscar soluciones ante un problema, las matemáticas funcionalmente busca alcanzar procesos cognitivos complejos a través de problemas y la solución de los mismos, por lo que en este caso el estudiante deberá buscar la forma más adecuada de llegar al punto de meta, aquí el estudiante deberá ser más preciso por lo que su grupo deberá analizar las mejor formas de poder accionar y determinar el proceso a seguir.

- **Juego de estructura adaptable como método lúdico**

Cada una de las actividades tienen un objetivo funcional mismo que permite al docente tener claridad en lo que pretende enseñar y como lo va hacer, es por ello que los juegos de estructura no necesariamente requiere de un entorno libre, este tipos de juegos se los conoce como juego de mesa, debido a que se podrá trabajar de forma más individual, las parejas o cuartetos funcionan adecuadamente para alcanzar con los objetivos propuestos, el domino tiende a ser modificable y adaptable a objetivos de aprendizaje, como evaluación, las cartas tienen un trasfondo y es el de concentración y memoria, suma y resta y aplicación de estrategia, es decir, en una actividad es probable que se pueda hacer uso de varios aspecto dentro de características, cada actividad es utilizable en las matemáticas, lengua y literatura, sociales , inglés, entre otras. Por lo tanto, el docente tiene un papel fundamental es buscar las pautas y estrategias que mejor se acomoden al objetivo planteado.

Actividades lúdicas para la matemática

Juegos	Descripción	Imagen
Camelot Jr	Con este juego de lógica e ingenio se desarrolla la observación, la coordinación ojo-mano, la percepción espacial, el razonamiento lógico y la resolución de problemas.	
Material base 10	Este material es muy útil para los números, las operaciones y las medidas, ayuda a trabajar operaciones básicas como la suma y la resta en base a problemas dotados por los docentes.	
Bloques geométricos	Se pueden utilizar de forma creativa haciendo mosaicos, mándalas o dibujos geométricos, de esta forma el niño/a interiorizará aspectos geométricos importantes como los lados de los polígonos, sus ángulos, concepto de vértice	
Geoplanos	Trabajar la geometría pues sirve tanto para introducir conceptos geométricos como para trabajar con problemas geométricos en donde el estudiante tendrá la oportunidad	

de resolverlo siempre de forma manipulativa.

¿Sabes o te haces? Ayuda a repasar todos los temas que el docente planifique tales como: inglés, problemas matemáticos, ortografía, física, química).



Bingo Trabaja el nivel cognitivo y físico, ya que promueve la coordinación de las manos y de la vista, mejora la atención, la concentración y el tiempo de reacción, el docente realiza una pregunta con operaciones de matemáticas que dan un resultado.



Juego de la tiendita Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.



Cuadro 10.- Actividades lúdicas para la matemática
Fuente: Educatodoleon (2020)
Elaborado por: Chicaiza Katerin

Enfoques de la lúdica

Para varios autores manifiestan que la lúdica como enfoque conlleva el entender de los procesos que la misma ofrece, por lo tanto, se ha analizado varios autores que tienen un

pensamiento sobre metodologías que son favorables y el uso de la lúdica para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, se hace un análisis de varios autores acerca de la importancia del juego como método lúdico ya que no todo juego es lúdico, ni todo proceso lúdico es juego, en este sentido se pretende dar hincapié en como a través de la lúdica se alcanza un aprendizaje significativo.

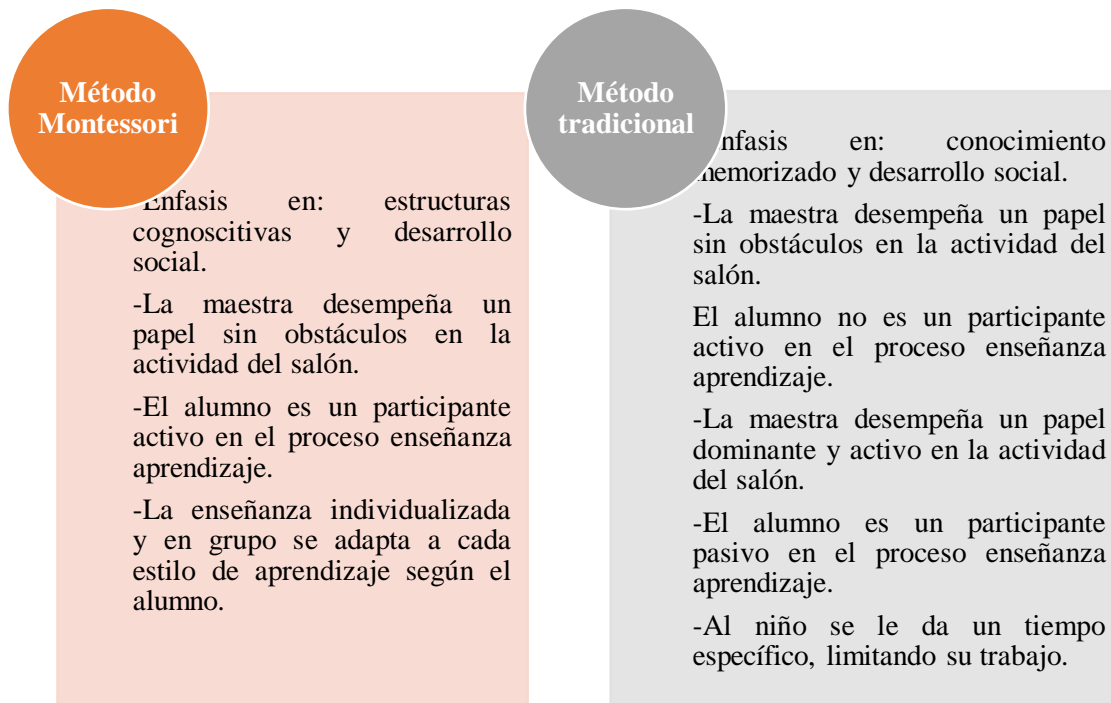
En el libro publicado por Montessori (1937) que tiene como título “Disciplina y libertad” que fue tomado por (Santerini, 2018) menciona que: “La maestra necesita una técnica especial para conducir al niño a una disciplina de esta naturaleza, disciplina que le acompañará toda la vida, con la cual avanzará indefinidamente hacia la perfección” (p. 235). El rol del docente muchas veces se ve reflejando cuando se convierte en una guía en la educación, lidera gran parte al dar indicaciones del proceso que el estudiante debe seguir, sin embargo, el estudiante es quien ira descubriendo y trabajará en los procesos estructurales de su cognición, todo dependerá del materia que haya recibido y de las reglas y normas que debe seguir, los niños son seres curiosos y kinestésicos todo el tiempo están descubriendo y tienen dicha necesidad, se prepara constantemente para la vida y la toma de decisiones, los estudiantes aprenden no por una calificación, los estudiantes aprenden para tener herramientas y habilidades que les ayudará a lo largo de su vida.

Las personas a través de esto se convierten en seres con valores y principios no en entornos específicos, aprenden hábitos en cuestión de costumbres y todas las manifestaciones que tiene y tendrá a lo largo de la vida, está en constante aprendizaje con el fin de defenderse en la sociedad, en sí según Montessori el niño para que adquiriera procesos cognitivos debe ser libre de acuerdo a sus intereses, el docente será guía y un mediador en cuestión de aprendizajes y corrección de conducta, el objetivo es que el estudiante sea el propio descubridor de todos los actos buenos o malos de tal forma que, no ofenda ni perjudique a la sociedad y las personas que los rodean, todas las aptitudes y actitudes de los estudiantes deberán ser toleradas por el docente debido a que esto le ayudará a tener claro el grupo de trabajo y como debe enfocarse al mismo.

María Montessori tenía una idea clara acerca de los niños y es que los adultos y la sociedad debe transmitir un estado de paz y confianza a sí mismos para que ellos sean capaces de darse cuenta del gran potencial que tiene y como pueden ellos pensar y aprender sin la necesidad de depender de un adulto, por lo tanto, el docente tiene que tener respeto por los

tiempos que requiere cada alumno y respetar sus diferencias, así mismo permitir que sean autónomos en todo lo que requiere saber.

Comparación del método Montessori y el tradicional:



Cuadro 11. Comparación del método Montessori y el tradicional

Fuente: Cognitivo (2018)

Elaborado por: autora

De acuerdo al método Montessori los niños son entes activos en la educación, ellos están listos para aprender de forma práctica y son autónomos en su propio aprendizaje, el material y el espacio influye para que el estudiante comience a explorar y este de acuerdo a iniciar sus propios procesos de aprendizaje, las manos son su principal herramienta ya que equivale a la conexión que ejerce con sus funciones ejecutivas y cognitivas, los sentidos también juegan un papel importante ya que eso contribuirá a su parte experimental y esto dará paso a su aprendizaje, Montessori a diferencia del método tradicional se enfoca es en el ritmo de aprendizaje de cada individuo, es decir, cada estudiante tiene tiempo de asimilar el aprendizaje y reforzar si este así lo necesita.

Montessori interpreta el juego estructurado como el desempeño que tiene ante las destrezas tanto intelectuales como físicas, en donde hay un disfrute de la actividad y sea voluntaria, además el juego tiene crear habilidades para la vida, los niños son seres creativos, mediante el juego tienden a enflorar su creatividad y las ponen en práctica para la solución de problemas.

La enseñanza es un proceso cognitivo que se debe dar mediante el uso y manipulación de objetos del entorno, mismo que ayudaran a generar un aprendizaje significativo que perdure a lo largo de la vida de aquellos que generan el conocimiento, según Piaget y Teóricos, (1976) En el caso del aula de clases Piaget considera que “la enseñanza debe ser planeada para permitir que el estudiante manipule los objetos de su ambiente, transformándolos, encontrándoles sentido, disociándolos, introduciéndoles variaciones en sus diversos aspectos, hasta estar en condiciones de hacer inferencias lógicas y desarrollar nuevos esquemas y nuevas estructuras mentales” (p. 67). El estudiante es lo más importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que son ellos quienes descubren el conocimiento y utiliza todo lo que le rodea haciendo que el mismo asocie más a la realidad y su aprendizaje sea significativo.

“Las actividades lúdicas producen en el individuo una disposición emocional de bienestar, disintimiento, alegría y placer, que le permiten privilegiar la función de la amígdala cerebral antes que la del neocórtex” (Domínguez ,2018, p. 93). La lúdica mediante el uso del juego hace que el cerebro tenga una mejor estimulación por lo tanto la persona misma tendrá mayor motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el juego consigue que las emociones se experimenten con mayor frecuencia, por lo tanto, la lúdica tiende a ser beneficiosa cuando se utiliza en las aulas de clase, esto por todo lo que se consigue a través de ella.

- Aprendizaje significativo: “Esta teoría nace en un contexto de auge del constructivismo, como respuesta al conductismo, en el que el activismo y el aprendizaje por descubrimiento tomaban cada vez más fuerza” (Baque y Portilla, 2021, p. 19).

Hablar del aprendizaje significativo suponer de entender que está asociado a las formas de aprender y enseñar en cuanto se refiere a lo que recibe la persona y cuán ajustado a la realidad está, según Baque y Portilla mencionan que dicha teoría fue propuesta por David Ausubel en 19963, en donde manifiesta que el aprendizaje se puede dar por diferentes formas ya sea por la forma experimental, es decir, por descubrimiento y también por recepción siendo esta la forma más frecuente de conocimiento, esta teoría considerada como constructivista debido al contraste que logra hacer el aprendizaje nuevo con el que ya está

existente de tal modo que los dos forman un nuevo aprendizaje que es importante para la vida de la persona que lo transforma.

FACTORES DE LA LÚDICA

Para hacer uso de la lúdica se debe conocer acerca de los factores para planificar una actividad en base a lo que se pretende dar a conocer, de acuerdo a Garrido, manifiesta varios factores a tomar en cuenta entre ellos menciona los siguientes:

- **Situación inicial**

El docente puede hacer uso de la experiencia previa que tienen los estudiantes para poder iniciar, en este punto el docente debe hacer uso de varios instrumentos de juego a esto se le llamará herramientas lúdicas que ayuden a desarrollar la situación de inicio de la actividad, en este contexto el docente podrá partir de una problemática, aquí se hará énfasis en el problema y cuál sería el objetivo para alcanzar la solución, en el estudiante se desarrollará la necesidad de buscar formas de accionar frente a cada situación, esto ayudará al docente a tener claro con los estudiantes que se pretende alcanzar y hacia donde deben guiarse los estudiantes.

- **Objetivo(s):**

En este aspecto el docente tiene que escoger el material que sea más innovador para el proceso de enseñanza-aprendizaje, es aquí donde el docente debe elegir el material que se ajuste mejor a la institución, el uso adecuado de las herramientas lúdicas influirá en el aprendizaje, los objetivos que se trace el docente, deben ser enfocados a producir el nuevo conocimiento o a su vez consolidar los aprendizajes todos estos de acuerdo a lo establecido en el Currículo Nacional del Ecuador.

- **Selección de actividades lúdicas:**

En esta sección de selección de las actividades lúdicas el docente tiene que enfocarse en la planificación que le ayudará de guía para tener claro que va a enseñar, de acuerdo al objetivo de aprendizaje y las destrezas que se pretenda desarrollar el docente tiene que

escoger una actividad que mejor se ajuste al tema de estudio, los materiales deben ajustarse a la finalidad de aprendizaje, y se debe tomar en consideración otros factores que son influyentes a la hora de escoger una actividad por ejemplo, las características del grupo, tiempo que llevará la actividad, finalidad de estudio.

En primera instancia se debe conocer las características de los estudiantes, para escoger la actividad el docente debe conocer al grupo, la edad que tienen, la destreza que se va a desarrollar, el material que se debe tomar en cuenta dependerá de la cantidad de los estudiantes y los contenidos que se va a trabajar, ya que no es lo mismo realizar una actividad con 20 estudiantes a que el doble, por ello se deberá elegir una actividad que involucre a toda la diversidad de estudiantes, tanto para niño y niñas como para estudiantes que se encuentran en el grupo de niños con necesidades educativas especiales y el nivel de adaptación que requiere el estudiante.

El tiempo se debe definir de acuerdo al horario que tiene el grupo de estudiantes, es decir, se debe planificar de acuerdo a los tiempos que se manejan por cada clase, tomando en cuenta que se cada hora de clase es alrededor de 40 minutos, no todas las actividades se desarrollan en un periodo de dos tiempos de 40 minutos, se debe tomar en consideración cuántas clases necesitará la actividad para completar la actividad, si requiere de 6 horas clase distribuido en la semana o si la actividad tendrá una duración de dos o más semanas, dependerá del docente y la planificación del mismo, debido a que cada contenido debe variar la actividad que se va a realizar, ya que no todos los juegos se ajustan al tipo de conocimiento que se pretende lograr. Para finalizar se debe tomar en cuenta la finalidad, en este aspecto se debe considerar cual es el objetivo general y los objetivos específicos a ser desarrollados, todo esto dependerá del currículo de la materia a trabajar, es decir la finalidad del juego abrirá el abanico de posibilidades que tiene el docente para empezar las tareas y actividades.

- **Contexto de la actividad:**

El contexto variará de acuerdo con la actividad y conocimiento que se va a desarrollar, si la actividad requiere áreas abiertas en cuanto a espacio se debe considerar las áreas que se pueda utilizar en la institución, en el caso de que existan rincones de estudio, el

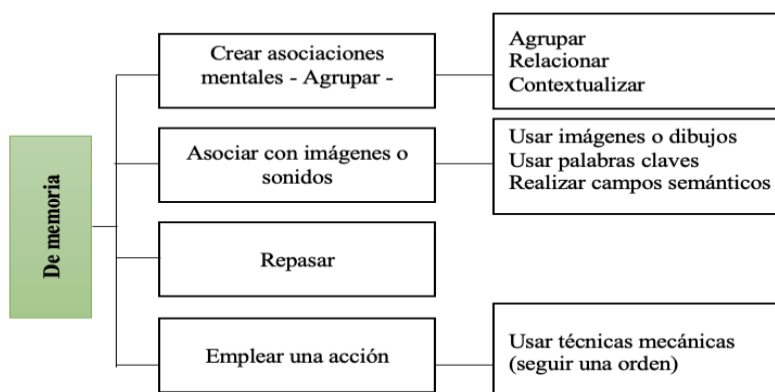
docente podrá hacer uso de los rincones, u otras áreas que se pueden adaptar a lo que se pretende trabajar, en otras ocasiones se suele realizar actividades como juegos de mesa, para ello el docente no necesitará realizarlo en espacios abiertos se podrá hacer uso de las aulas u otras áreas que disponga de espacios adecuados para realizar los juegos mencionados, todo espacio deberá estar acorde a la actividad a realizar. Como se resaltó en los factores anteriores, la actividad y espacio a elegir dependerá del conocimiento que se pretende alcanzar y la característica del grupo.

- **Resultados e indicadores:**

En este factor se debe tomar en cuenta los tiempos que se va a manejar, y la metodología con la que el docente va a preparar la clase, si bien en cierto los resultados se medirán de acuerdo al objetivo de aprendizaje, una forma de saber si el estudiante alcanzó los aprendizajes y las destrezas es desarrollando una actividad especialmente para identificar el objetivo, es decir, el docente deberá aplicar una herramienta o instrumento de medición de aprendizajes, y esto ayudará como retroalimentación del proceso para saber si las actividades planificadas por el docente son funcionales o no (2017,p. 36).

COMPONENTES ESTRUCTURALES

La lúdica tiene como componentes estructurales el alcance de los conocimientos en donde se encuentren involucrados todos los estudiantes y este tenga un objetico centrado no en el docente sino en el estudiante y todo lo que puede lograr el mismo, para ello Benítez (2019) menciona varios componentes que se detallaran a continuación.



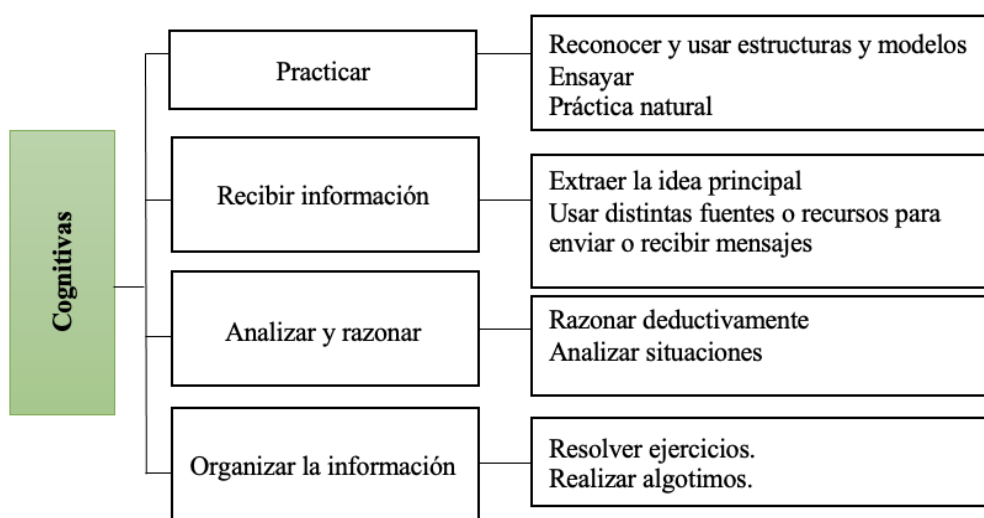
Cuadro 12.-Componente estructural de memoria

Fuente: Benítez (2019)

Elaborado por: Katerin Chicaiza

La memoria es uno de los procesos cognitivos que se ve reflejado en guardar conocimientos, sin embargo, estudiantes suelen memorizar información pero a corto plazo, la lúdica permite que el estudiante active la memoria a largo plazo causando un aprendizaje significativo, es decir, un aprendizaje duradero y útil para la vida, en este caso para trabajar procesos en donde este comprometida la memoria las actividades deben estar involucradas a la agrupación y asociación, en este aspecto crear asociaciones por parte de los estudiantes se vuelve fundamental, esto se debe a que agrupar información, relacionarlo con la realidad y los contextos ayudará a reforzar en la memoria, por lo tanto, juegos que tengan un contexto asociado a la realidad ayudará en su defecto a alcanzar los aprendizajes, un ejemplo puede ser, los juegos que desarrollen funciones básicas de la matemática como la suma o resta, se podrá aplicar juegos como la tiendita, el donde el estudiante deberá asociar la suma con respecto a precios a pagar y la resta en cuanto al dinero que se le debe retornar, por ello es fundamental escoger adecuadamente el juego.

Los individuos aprenden a través del uso de los sentidos, es decir, el uso de la vista, oído, manos, entre otros, permitirá agilizar la memoria, el uso de imágenes ayudará a asociar el conocimiento, de igual forma actividades en donde se involucre sonidos como canciones que permita al estudiante aprender, por ejemplo: las tablas de multiplicar, usan como método para aprender las tablas de multiplicar canciones asociadas a ello, u otras actividades que sirvan para lograr el aprendizaje, el uso y empleo de acciones como función de un rol permite al estudiante tener mayor control de lo que va a aprender.

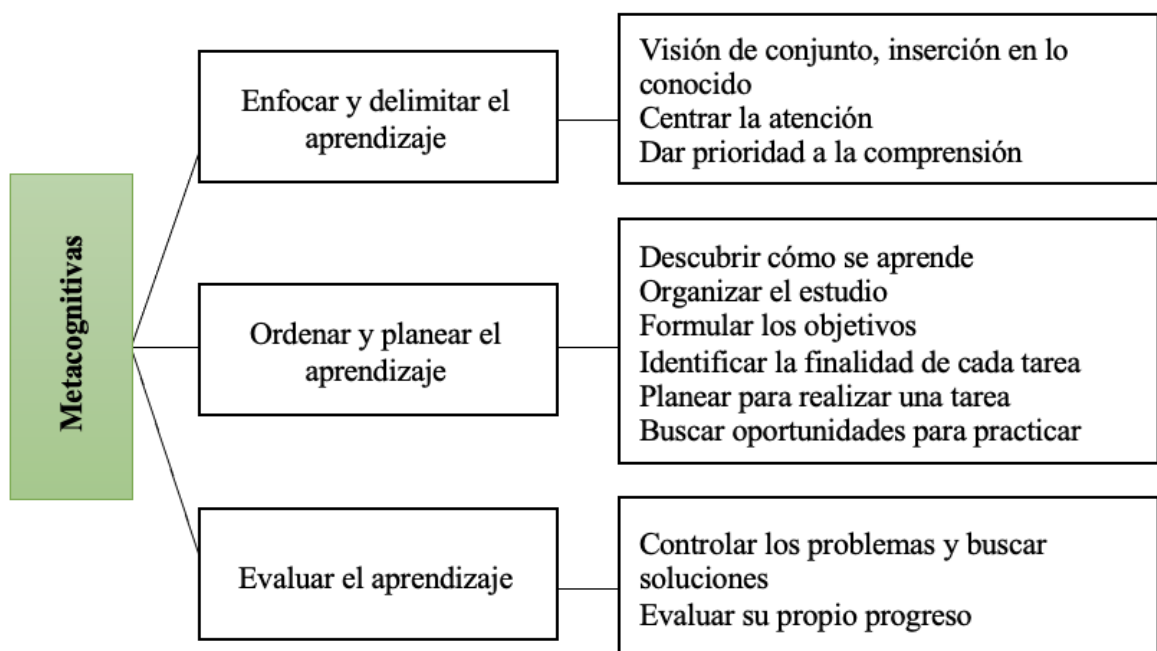


Cuadro 13.- Componente estructural cognitivo.

Fuente: Benítez (2019)

Elaborado por: autora

En el componente cognitivo el docente se centra en la práctica y en cuanto el estudiante puede practicar, es decir, se centra totalmente en como el estudiante recibe y envía información, el reconocer estructuras, modelos, ensayar y practicar hará que el estudiante entienda los procesos y en que consiste cada acción, en este caso la practica natural con sus pares se regirá en desarrollar procesos cognitivos superiores, en como el estudiante recepta la información ayudará a entender en que se sustenta dicha acción, mediante la recepción el estudiante ira extrayendo información importante misma que le ayudará a tomar decisiones en el contexto en el que se esté trabajando, por ejemplo, en los juegos de mesa el estudiante deberá recibir información y la deberá procesar para saber que debe desarrollar y así mismo deberá encargarse de enviar información a sus pares para que el juego se desarrolle en ese intercambio de acciones, esto también facilitará organizar la información en cuanto a procesos algorítmicos, los paso a paso que debe seguir para ejecutar una acción.



Cuadro 14.- Componente estructural de metacognición

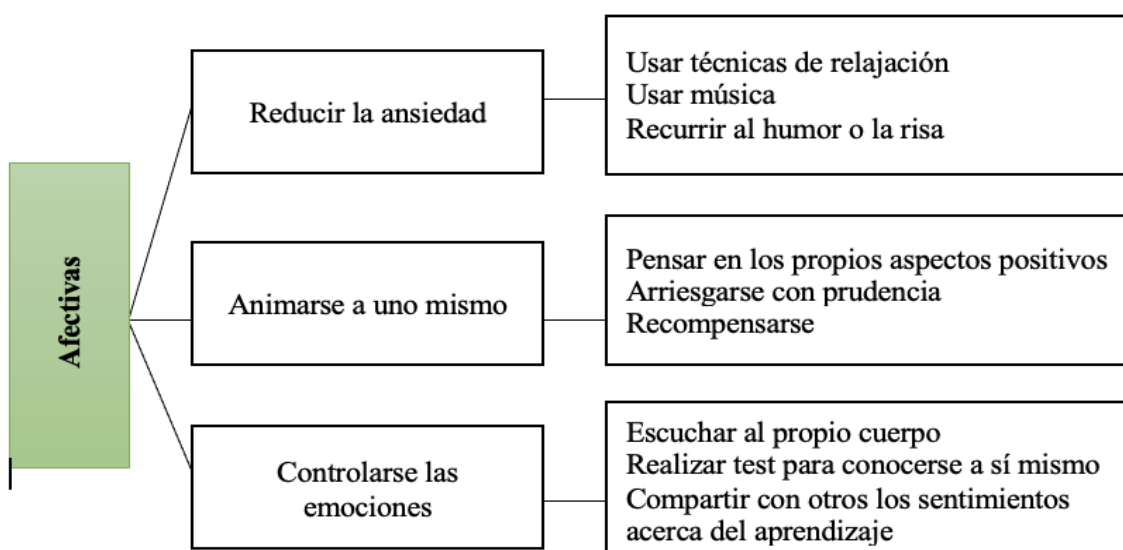
Fuente: Benítez (2019)

Elaborado por: autora

En este aspecto el estudiante realiza procesos metacognitivos, no solo centrado en lo que aprende, sino en como lo está interiorizando, asimilando y como lo está recibiendo es decir, su nivel de conciencia bajo el criterio de aprendizaje, si el objetivo de aprendizaje es que los estudiantes aprendan a resolver problemas, el docente deberá plantear problemas en donde sean ellos mismos quienes construyan la forma de solución, actividades relacionadas a la solución de problemas, como el mismo da prioridad a lo que tiene que hacer y resolver,

cada estudiante de acuerdo a su experiencia ira ordenando sus ideas y planificando lo que tiene que hacer, en este aspecto metacognitivo el estudiante deberá planificar, realizar objetivos buscar la finalidad para resolver lo que el docente le ha retado a aprender, esto le hará buscar practicar de forma constante, realizar preguntas que el mismo ira respondiendo, esto les generará la posibilidad de concientizar y generar un aprendizaje significativo.

Evaluar el aprendizaje que ha alcanzado cada uno, el docente dará las pautas para que el estudiante pueda evaluar su propio progreso en cuanto al nivel de aprendizaje que se permitió dar.



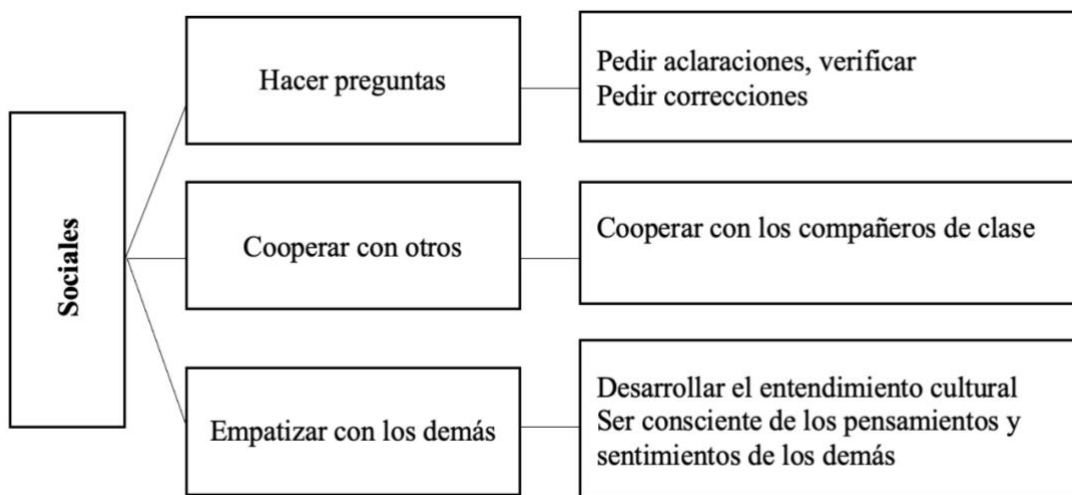
Cuadro 15.- Componente estructural afectivo.

Fuente: Benítez (2019)

Elaborado por: autora

Como se mencionó anteriormente el aprendizaje no solo debe centrarse en el nivel de conocimiento que alcanzo cada estudiante, sino en que más pudo fortalecer en su parte integral, es decir, como exploró sus emociones, cada estudiante es un mundo y vive situaciones externas a lo que puede manejar el docente, la lúdica tiene varios componentes en donde centra al estudiante no solo a saber cómo aprender sino como lo hizo, como manejo sus emociones, reducir la ansiedad no es algo sencillo por lo que el docente puede usar técnicas de relajación antes de iniciar una actividad, para ello herramientas como la música, respiración se vuelve importante a la hora de conocerse y como ayudar a reducir momentos de tensión.

La lúdica no se centra en cuanto a los premios, sin embargo el docente tiene el rol de enseñar a gratificarse por sí mismo, es decir, auto reflexionar en cuanto a como lo consiguió, al logro alcanzado, y entender que los restos no son imposibles y que cada estudiante está diseñando para aprender y lograrlo, una forma de relajación es también el compartir sus emociones con el resto de compañeros y compartir las sensaciones que a cada uno le produjo, debido a que todos pueden producir la misma emoción y entender como cada uno proceso esa emoción.



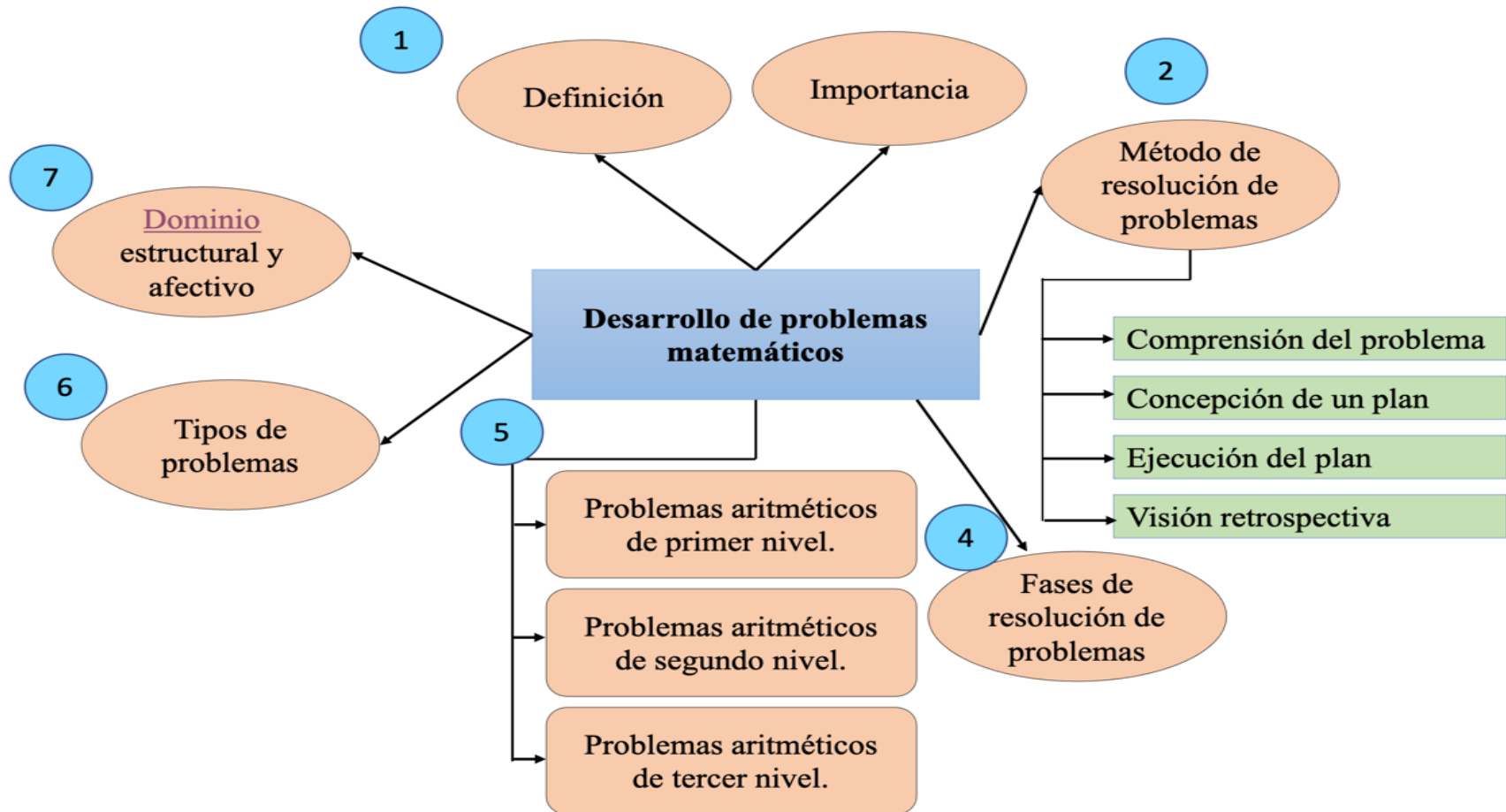
Cuadro 16.- Componente estructural social.

Fuente: Benítez (2019)

Elaborado por: autora

Este es uno de los componentes que mayormente se pretende alcanzar, debido a que los estudiantes no deben prepararse para tener conocimientos, sino para que esos conocimientos les permita desenvolverse en la sociedad, las escuelas deben preparar personas con habilidades para la vida, como la comunicación, a ser empáticos, la lúdica tiene este componente que ayuda a alcanzar dicha función, el hacer preguntas es un proceso que les ayudará a resolver cualquier inquietud que el estudiante tiene, así mismo tener conciencia social sobre como sus acciones pueden afectar a los demás.

Constelación de Ideas-Variable Dependiente



Cuadro 17.- Constelación de Ideas de la Variable Dependiente
Elaborado por: Katerin Chicaiza

DESARROLLO VARIABLE DEPENDIENTE

Currículo de la matemática

El Estado Ecuatoriano trabaja mediante ministerios encargados de diferentes áreas de progresividad, en el caso de la Educación, el Ecuador trabaja con el Ministerio de Educación en donde rige sus principios al currículo y el perfil de salida de los bachilleres ecuatorianos, en donde está encaminada de la siguiente forma de acuerdo al Ministerio de Educación (2016):

Los currículos, sus objetivos y destrezas con criterios de desempeño deben estar encaminados hacia el aprendizaje y el desarrollo del individuo como ser humano y como ser social. La formación integral del estudiante no puede lograrse solo a través del impulso de sus destrezas de pensamiento; es necesario un balance entre la capacidad de razonar y la de valorar. El currículo de Matemática fomenta los valores éticos, de dignidad y solidaridad, y el fortalecimiento de una conciencia sociocultural que complemente las capacidades de un buen analista o un buen pensador. (p. 52)

El Ecuador maneja sus estándares de acuerdo al Ministerio de Educación misma que mediante el currículo de la matemática busca alcanzar jóvenes ecuatorianos con un perfil de salida no solo de un ser cognoscente sino de un ser integral, la estructura del currículo se basa mediante objetivos de aprendizaje y desarrollo social, destrezas que el estudiante debe alcanzar las mismas deben regirse al desempeño que tiene que tener cada niño y niña. El currículo está asociado al alcance que se debe tener con los estudiantes mediante sus ejes transversales que ayudarán a alcanzar el desarrollo humano integral de cada individuo que pertenezca a la educación ecuatoriana, en este caso cada aprendizaje tiene que ser visto con un enfoque en derechos, es decir, el docente no solo trabajará en conocimientos sino en generar una conciencia social acertada, el alcance de una identidad cultural, análisis crítico mismo que le servirá para desarrollar habilidades para la vida.

En otro apartado se identifica la clasificación por subniveles que tiene la educación ecuatoriana y como se debe trabajar para alcanzar los objetivos propuestos, tomando en cuenta que las personas son seres biopsicosociales y requieren estándares superiores para alcanzar el nivel integral que se espera, de acuerdo al currículo de la matemática el docente

desempeña un papel significativo debido que es quien desarrollará las actividades que se deben trabajar con los estudiantes. En el nivel medio de la educación se habla de procesos y aprendizajes complejos en donde el estudiante tiene que asimilar contenidos más sistémicos, procesos metacognitivos asociados a la realidad, no solo consiste en la asimilación de procesos matemáticos y el uso de definiciones sino como esos procesos servirán para resolver problemas de su vida diaria, en este apartado no se habla de cómo se alcanza el aprendizaje. Sin embargo, en los niveles inferiores habla acerca del uso de metodologías lúdicas para alcanzar procesos educativos integrales, según como lo manifiesta el Ministerio de Educación (2016):

A partir del subnivel medio y superior de EGB se van complejizando de forma sistemática los contenidos y procesos matemáticos, los estudiantes utilizan definiciones, teoremas y demostraciones lo que conlleva al desarrollo de un pensamiento reflexivo y lógico que les permite resolver problemas de la vida real (p. 26).

PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

El pensamiento como tal es la producción y creación de la mente a través de funciones cognitivas, es todo aquello que la mente genera a través del cerebro y sus conexiones neuronales, la imaginación, la deducción, el razonamiento son funciones que se producen en el pensamiento mientras que la lógica es el estudio de como las personas razonan por lo tanto el pensamiento lógico matemático según Hidalgo (2018) manifiesta que “El pensamiento lógico-matemático está relacionado con la habilidad de trabajar y pensar en términos de números y la capacidad de emplear el razonamiento lógico” (p. 34).

El pensamiento lógico-matemático consiste en realizar procesos mentales asociados al cálculo y la matemática, sin embargo, no se centra solo en las capacidades numéricas, o la capacidad de resolver cálculos, consiste en desarrollar procesos de análisis de problemas asociados a la matemática, física y química, entender los conceptos, algoritmos y sobre todo de resolver problemas que lleve a entender la lógica natural del proceso que se tiene que realizar, por lo tanto, este pensamiento es necesario al momento de desarrollar procesos integrales del cálculo técnico, cuantificaciones, entre otros.

Los docentes ayudan a construir este tipo de pensamiento en los niños mediante la aplicación de metodologías que ayudara en el proceso tal como lo menciona “El niño construye el conocimiento lógico matemático, coordinando las relaciones simples que previamente ha creado entre los objetos, lo cual, viéndolo desde este punto de vista, exige que el docente sea conocedor de todos los aspectos matemáticos” (Lugo-Vilches et al, 2019, p. 60). Los estudiantes desarrollan este tipo de pensamiento mediante asociaciones y el uso de herramientas metodológicas que utilice el docente para el desarrollo de sus potencialidades, las estrategias lúdicas ayudan a desarrollar este tipo de pensamiento, esto se debe al enfoque y el uso de materiales y herramientas que el docente utiliza para las actividades en clase y la finalidad que tenga el mismo.

DESARROLLO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

La resolución de problemas matemáticos es comprendido como la capacidad de comprender situaciones problemáticas de la vida y saberlos interpretar y resolver de acuerdo a Díaz y Careaga (2021) menciona que: “La resolución de problemas, debe ser comprendida como el proceso de interpretar una situación matemática cercana, involucrando ciclos interactivos de expresar, probar y revisar interpretaciones del mundo que lo rodea, revisando o redefiniendo grupos de conceptos matemáticos asociados a la realidad...” La matemática y otras áreas del conocimiento no comprende únicamente de saber el proceso de resolución de una operación matemática, la educación muchas veces se centra en que el estudiante sepa resolver ejercicios y para ello requiere tener conocimientos únicamente para ejercitar, sin embargo, de acuerdo al currículo nacional ecuatoriano manifiesta que, los estudiantes deben saber resolver problemas asociados con situaciones reales. Cuando a un estudiante se le presenta un problema por lo general les cuesta interpretar los datos y por ende difícil encontrar una solución.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático comprende de asociaciones y tiene función en la resolución de problemas matemáticos, para ello el estudiante requiere la interpretación de los datos y el contexto en el que se enmarca la solución, reconocer la operación matemática, en algunos casos el estudiante comprende los procesos algorítmicos, sin embargo, reconocerlo en una situación de problema se dificulta, el docente es quien debe

proveer de experiencias que le permita al estudiante ser partícipe de realizar procesos cognitivos complejos que lo lleven a encontrar la solución.

De acuerdo a la cita Ramos y Font (2006) tomada por Díaz y Careaga (2021), “muestran la existencia de una brecha entre las matemáticas que son explicadas por el docente y la utilización que los alumnos realizan en la vida cotidiana” (p. 32). Las situaciones que les generen experiencias enriquecerán al estudiante a ser un ente de soluciones.

Las dificultades que suelen tener los estudiantes a la hora de desarrollar problemas matemáticos es la falta de comprensión de los problemas planteados mismos que causa dificultad al momento de buscar las posibles soluciones, esto hace que los estudiantes sientan frustración ante la carencia de interpretación, por consiguiente, es probable que los estudiantes no asimilen o fijen sus conocimientos así el estudiante no habrá aprovechado su capacidad intelectual y tampoco habrá desarrollado habilidades y destrezas para solucionar problemas.

Importancia del desarrollo de problemas matemáticos

“La importancia del desarrollo de problemas matemáticos se basa en la significatividad de crear conocimientos cognitivos y generar la posibilidad de aprender en el estudiante” (Paye, 2019, p 68).

El sistema educativo manifiesta que no solo requiere estudiantes que solo tengan conocimientos y que el proceso de enseñanza-aprendizaje se enfoque al docente como ente activo y el estudiante como ente pasivo de la educación, se pretende alcanzar estudiantes que sepan aplicar sus conocimientos en contexto de la vida, que piensen objetivamente en la matemática, que sean capaces de interpretar información y aplique los teoremas, propiedades del área, niños capaces de pensar, planificar y ejecutar un plan, mismo en donde sea el docente capaz de buscar las herramientas, métodos que sirvan para desarrollar estas habilidades y destrezas en el estudiante, las actividades deben generar en el estudiante experiencias que le permitan asociar la realidad con los procesos matemáticos por lo tanto un pensamiento lógico-matemático.

Método de resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas matemáticos consiste en entender procesos para la solución de situaciones que conlleva a generar un plan, es decir, juega la creatividad del estudiante que deberá pensar, realizar un proceso de comprensión lectora para identificar pistas que lo lleve a solucionar problemas, no se trata solo de que el estudiante encuentre la solución o respuesta, sino que explote sus habilidades y cree competencias que le servirá a lo largo de su vida.

Método de problemas matemáticos.



Cuadro 18.- Método de problemas matemáticos.

Fuente: Espinal y Gelvez (2019).

Elaborado por: autora

- **Comprensión del problema**

El desarrollo de problemas matemáticos consiste en entender el problema, en este criterio de comprensión la creatividad juega un papel importante debido a que si el estudiante no entiende el problema será imposible que lo pueda resolver esto se debe a que la lectura comprensiva generará las inquietudes necesarias para buscar soluciones, dentro del contexto del problema se puede evidenciar palabras claves que llevan a encontrar la operación que debe aplicar el estudiante para ir por la solución, los problemas tienen preguntas que llevan

a contestar de una forma explícita, comprender cuál es la pregunta y que busca encontrar, tiene los datos necesarios, se encuentra bien estructurado, los datos son claros, en ocasiones los ejercicios suelen tener datos al parecer importantes, sin embargo, suelen ser distractores, por lo que es importante eliminarlos y centrarse en el resto. (Espinal y Gelvez, 2019, p 24).

- **Concepción de un plan**

Una vez que el estudiante haya comprendido el problema y haya obtenido datos relevantes que lo lleven a entender que busca, el siguiente paso será configurar el plan a seguir, aquí será necesario que el estudiante haga uso de su creatividad e imaginación.

“La lectura puede ser considerada como un proceso estratégico porque no solo se lee lo que se desea, sino se lee para cubrir las diversas motivaciones” (Castillo, 2019, p 74). Una vez que el estudiante haya leído le permitirá analizar la operación que debe realizar para resolver el problema que debe resolver, sin embargo, el estudiante deberá explorar diferentes formas de solución, mediante el uso de la lúdica el estudiante habrá de explorar situaciones parecidas que le hagan asociar hacia donde debe guiarse y caminar, la interpretación de las palabras ocultas lo llevará a comprender que proceso debe seguir, de acuerdo a Castillo, el docente habrá de guiar a través de preguntas como aplicar estrategias tales como:

- > Obtener los datos relevantes del ejercicio
- > Explorar las posibles formas de solución
- > Analizar problemas que sean parecidos
- > Preguntarse si la operación a concretar tiene asociación para responder las preguntas (2019, p. 75).

- **Ejecución de un plan**

Una vez que el estudiante haya interpretado el problema y haya concebido un plan el siguiente paso será ejecutar todos posibles formas de solución, en este punto el estudiante debe efectuar el o los planes que pensó usar para resolver el problema, se debe tomar en cuenta que no siempre se logrará acertar con la respuesta y se deberá ejecutar otros planes o buscar otras estrategias de solución, el docente deberá proporcionar el tiempo necesario para que los estudiantes puedan determinar la solución, el docente analizará el plan que utilizó el estudiante y si no son apropiados para el contexto del problema podrá realizar preguntas referentes al problema tales como: ¿la operación utilizada es la correcta? ¿los datos están

siendo apropiadamente utilizados?, las preguntas serán en base al problema que deben resolver.

- **Visión retrospectiva**

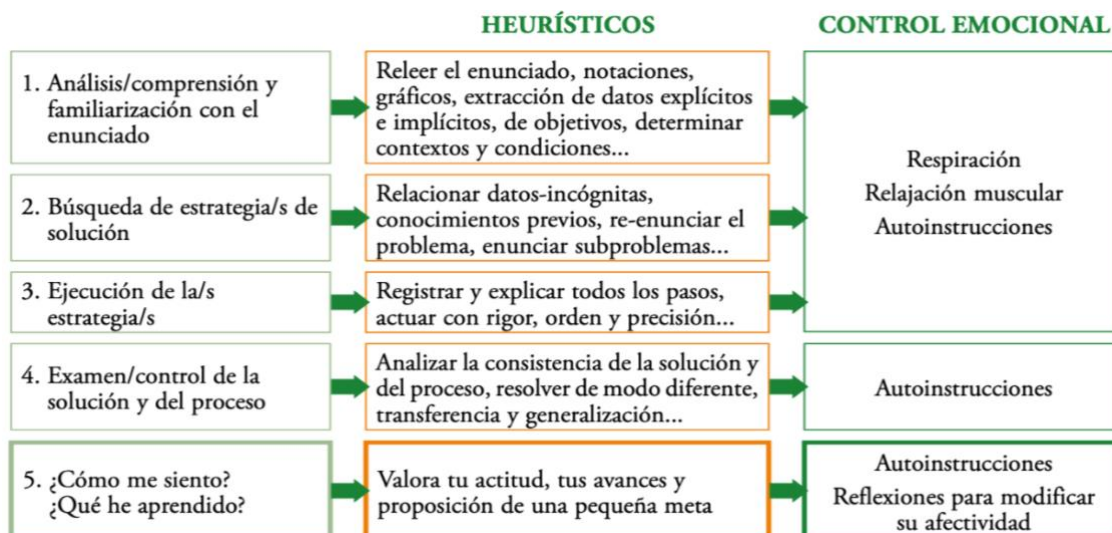
Este aspecto también es muy importante debido a que el estudiante debe analizar la estrategia que utilizó y si realmente funcionó, en este punto el estudiante tiene la oportunidad de ver el proceso que realizó para ejecutar el plan, y en el caso de que haya cometido un error comprender como lo resolvió, como analizó el problema para ejecutar un plan diferente, este paso le permitirá tener una retrospectiva del uso de sus habilidades y también habrá que analizar en que puede mejorar la próxima vez.

Fases de resolución de problemas

De acuerdo a varios autores hay varios métodos y fases de resolución de problemas matemáticos, cada uno tiene su propio enfoque y está orientado al desarrollo del estudiante en habilidades y destrezas y también en su parte emocional integral que le ayudará a generar confianza en su mismo tal como lo manifiesta, Blanco- Cárdenas et al. (2015) en donde toma en cuenta cinco fases en el desarrollo de problemas matemáticos, desarrollando integralmente al estudiante, en el área cognitiva y socioafectiva.

Se evidencia que el modelo integrado de resolución de problemas matemáticos cada fase tiene su finalidad, en la primera fase hace referencia al análisis y comprensión del enunciado, el estudiante tiene parte fundamental debido a que es donde comienza a general procesos mentales como lectura, expresión, extracción de datos, el objetivo de acuerdo al autor es ayudar a los estudiantes a que analicen y activen la conciencia y la parte cognitiva comience a funcionar de tal forma que, el estudiante debe generar respuestas cognitivas, kinestésicas, emocionales que le generen los problemas, en esta fase es importante que el estudiante experimente sensaciones y curiosidad, sin embargo, también funciona como el estudiante gestiona esas emociones.

Método Heurístico



Cuadro 19. Método Heurístico

Nota: El siguiente gráfico representa las fases de resolución de problemas matemáticos de acuerdo al método Heurístico MIRPM. Tomado de Manuales UEX (p. 109), por Blanco-Cárdenas et al, 2015.

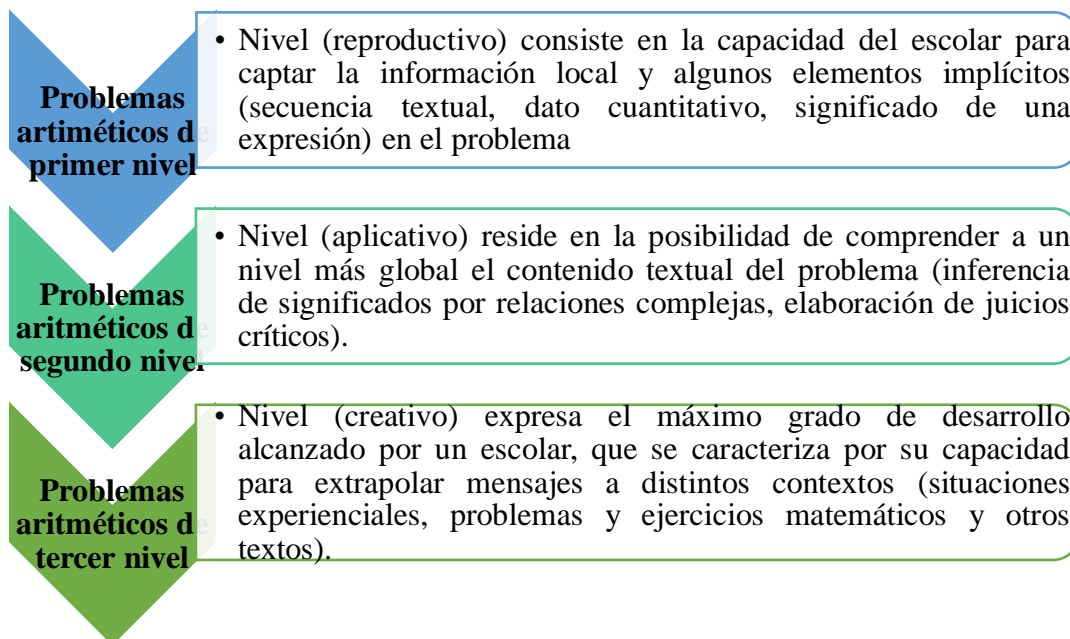
En la siguiente fase se hace referencia a la búsqueda de soluciones que el estudiante tiene que elegir y seleccionar las mejores formas de solución, el estudiante deberá establecer estrategias que le ayuden a buscar la solución, es importante tomar en cuenta que se debe evaluar los procesos que debe seguir, debido a que la matemática si bien es cierto, motiva a indagar, pero también se debe tomar en cuenta que es una ciencia exacta que contiene sus procesos para complementar una operación, en esta fase el estudiante es creativo e intuitivo y es quien escogerá que estrategia que asocia mejor a la solución.

La tercera fase consiste en ejecutar el o los planes que tiene el estudiante, aquí deberá hacer una síntesis de para que sirve cada paso y que logrará alcanzar cada operación puesta en marcha, en este paso el estudiante es preciso y sigue instrucciones, en este paso el estudiante deberá ser minucioso en los espacios que ocupe, el orden que siga y en donde se va anotando cada paso, esto debido a que le permitirá tener un mayor control de cada paso que siguió y si en el caso de que tenga que regresar al problema pueda evidenciar cada paso y en donde debe cambiar si hay un error.

Una vez que el estudiante haya concluido con la fase tres, podrá escribir la solución y comparar si es adecuada o no, podrá evidenciar y verificar que el proceso que llevo a cabo fue el más adecuado, aquí el estudiante también habrá generado una experiencia que le servirá para el futuro, complementara con la auto instrucción que debió seguir para completar el objetivo. Y para finalizar el estudiante podrá hacer una autorreflexión de cómo se siente y relevar que aprendió y como lo hizo, aquí aprenderá a valorar su propia actitud y la actitud del resto desarrollando empatía con sus pares, se autorrecompensará con autoestima y confianza, esto le ayudará en el futuro en próximas resoluciones de problemas matemáticos. Esto comprende de procesos heurísticos que ayudan a que el estudiante descubra su propio aprendizaje y además descubrirá que es capaz de realizar.

Problemas aritméticos por niveles

El currículo nacional ecuatoriano establece el programa anual, objetivos y destrezas que se debe desarrollar en los estudiantes, sin embargo, tomar en cuenta los problemas aritméticos por niveles es importante a la hora de establecer problemas de razonamiento matemático en donde el estudiante este preparado para resolverlos, el docente debe tomar en cuenta el nivel educativo en el que se encuentra el estudiante y asimilar la complejidad, para ello se establece tres niveles aritméticos que se detallan a continuación:



Cuadro 20.-Problemas aritméticos por niveles

Fuente: Pérez et al. (2021)

Elaborado por: Chicaiza Katerin

Los problemas aritméticos tienen su jerarquía que el estudiante va desarrollando en torno a sus habilidades cognitivas, tal como lo describe Pérez et al. (2021).

Problemas aritméticos de primer nivel

Los problemas aritméticos de primer nivel de educación media hacen referencia a la comprensión de la información y la unidad que compone el ejercicio, este es un nivel inferior en donde se identifica los valores cuantitativos y le da un significado a lo que se pretende dar a conocer, en este nivel es importante que el estudiante reconozca información que puede ser distractora y no sea necesaria para entender el contexto real al que quiere responder en el problema matemático.

Problemas aritméticos de segundo nivel

Una vez que el estudiante haya reconocido los datos numéricos del problema ya estará realizando un nivel reproductivo, el siguiente nivel consiste en la comprensión más amplia del ejercicio, se realiza una relación más compleja en la que consiste en deducir el ejercicio, es decir, realizar una inferencia del contexto, que busca el problema y como se lo puede resolver, en este nivel el estudiante debe ir relacionando el ejercicio con operaciones que debe llevar a cabo, e ir aplicando la realización de un plan, en este aspecto el estudiante puede ir realizando un esquema si es necesario para que comprenda que necesita para poder alcanzar la meta.

Problemas aritméticos de tercer nivel

En este nivel el estudiante debe realizar una discriminación del ejercicio y de la realidad, aquí el estudiante podrá comparar la información que tiene y la de otros pares debido a que los contextos pueden reconocidos por otro estudiante que le ayude a esclarecer mejor el problema, este nivel comprende en que el estudiante sea más creativo, comprender significados, el estudiante transforma ejercicios ya planteados para que estos sean mejor comprensibles para sí mismo, entender y comprender que vía pretende aplicar o explicar con sus propias palabras el problema, en este nivel el estudiante es capaz de relacionar los

problemas con su vida cotidiana o asociar a problemas que haya podido evidenciar en su entorno.

Tipos de problemas

Problema y problema abierto de conjeturación	Asumir un problema abierto como aquel en el que el enunciado no revela su solución o respuesta. Cuando un problema pide, explícitamente, establecer una conjetura.
Argumentos y argumentación	Es un enunciado oral o escrito, de estructura ternaria, que relaciona proposiciones particulares (datos y aserción) y una general (garantía).

Cuadro 21.- Tipos de problemas matemáticos.

Fuente: Pérez et al. (2021)

Elaborado por: Chicaiza Katerin

De acuerdo a Pérez, se describe a continuación los tipos de problemas matemáticos que a lo que los estudiantes se enfrentan, los problemas abiertos de conjeturación, son aquellos que tiene que ver con el problema explícito en donde la pregunta se presta para una rápida solución, es decir, la solución muchas veces se los puede encontrar en el mismo problema, en estudiantes de educación media los problemas de conjetura son asociados a operaciones básicas, si al momento de que el estudiante se enfrente a una operación similar el estudiante ya habrá tenido una relación anterior por lo que le resultará fácil (2021,p. 10).

El siguiente tipo de problemas de argumentación hacen referencia a los enunciados enfocados a problemas en donde el estudiante tiene que extraer datos, los problemas son asociados a contener reglas que debe seguir la persona que lo está resolviendo, son muchas más formales en donde el estudiante tiene que realizar procesos de inducción, deducción y abducción, es decir, es probable que necesite de movilizarse de un lugar a otro para alcanzar a identificar lo que el estudiante tiene que hacer y resolver, el argumento deductivo consiste en que el estudiante tiene que razonar para empezar con la resolución de los ejercicios, mientras que el argumento inductivo consiste en resolver problemas particulares de acuerdo a la proposición, en donde establece pasos para resolver problemas, un el argumento abductivo, permite realizar un demostración de la problemática antes de iniciar con el problema establecido.

Dominio estructural y afectivo de la matemática

En libros publicados y reconocidos acerca de investigaciones de resolución de problemas matemáticos, Blanco-Cárdenas et al. (2015) manifiesta que “Se reconoce que factores cognitivos, de experiencia y los afectivos influyen el proceso de resolución de problema de matemáticas. Entre los factores afectivos señalaban explícitamente el interés, la motivación, la presión, la ansiedad, el stress y la perseverancia” (p. 12).

La educación ha sido diseñada para que los estudiantes adquieran conocimientos y disfruten al concebirlos, los niños experimentan diferentes sentimientos a la hora de realizar ejercicios matemáticos, esto se debe a que el estudiante debe realizar procesos cognitivos que le obligan a activar sus conocimientos previos, en ellos se genera sensaciones de angustia y en otros casos sentimientos de frustración, esto hace que el cerebro bloquee procesos cognitivos superiores, la parte afectiva influyen notoriamente en los procesos de resolución de problemas, es decir, si el estudiante se siente feliz y curioso de lo que va a desarrollar, es posible que el proceso que realice sea de completo disfrute, motivación, en casos distintos, puede generar miedo, estrés, ansiedad, frustración, por lo tanto, la resiliencia en el estudiante dependerá de sus niveles de perseverancia.

Por lo tanto el docente debe generar espacios afectivos, motivacionales que invite al estudiante a querer ser parte del proceso para que en él se genere un aprendizaje significativo, el rol del docente, las actividades y metodologías dependerá del contenido a realizar, sin embargo, es aquí en donde funciona activamente el docente, en la búsqueda del material, contexto a usar para que los estudiantes tenga una experiencia que les genere motivación y confianza, de que todo lo que el estudiante así no desarrolle sus procesos adecuadamente está aprendiendo a su propio ritmo y forma.

“Lo que el alumno cree sobre las matemáticas influye en los sentimientos que afloran hacia la materia y le predispone a actuar de modo consecuente” (Blanco-Cárdenas et al, 2015, p. 23) Los estudiantes por lo general suelen tener una percepción negativa de las matemáticas y tiende a tener sentimientos de rechazo frente a la materia, lo que hará que el estudiante no genere los sentimientos adecuados para su proceso de aprendizaje, la curiosidad permitirá que los estudiantes tengan mayor predisposición para aprender esto

influirá en su actitud y comportamiento frente a la matemática, este componente afectivo de actitud será predominante a la hora de generar aprendizajes y desarrollará habilidades y destrezas que se espera.

Si el estudiante aprende a manejar adecuadamente la ansiedad sus procesos cognitivos mejorarán notablemente por ello el sistema heurístico tiene como fin el manejo de las emociones, mismos que ayudarán al docente a ser un mediador educativo significativo para los estudiantes que le rodean.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque y diseño de la investigación

Es importante definir a la investigación como “un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (Hernández et al. 2010, p.4). La investigación requiere que el investigador cumpla con un papel fundamental en donde tiene que seguir procesos minuciosos y rigurosos que tengan un sistema organizado, el mismo se tiene que realizar mediante la recolección de que sean objetivos para dar con una respuesta ante una situación o problema, el mismo permitirá obtener una producción científica de un fenómeno o situación que está pasando en un determinado lugar y momento, el mismo permitirá al investigador buscar alternativas de solución para una intervención.

Para la presente investigación se utilizará un enfoque mixto cualitativo-cuantitativo, Hernández et al, manifiestan que el enfoque cualitativo es una “parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica” (2014, p. 4). El enfoque cualitativo permite a través de los objetivos trazar preguntas que orientarán la investigación, a la vez se podrá contrastar información con investigaciones que ya fueron elaboradas, con este enfoque se podrá dar un resultado claro acerca de las preguntas y el marco teórico que fue elaborado, de igual forma el enfoque cuantitativo “maneja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación” (Hernández et al, 2014, p. 5). El enfoque cuantitativo permite medir datos estadísticos con el uso de porcentajes, análisis de información que proporcionen los mismos, identifica a la población y maneja datos numéricos.

Modalidad

La investigación se centra en la modalidad básica, pues tiene que ver con la curiosidad científica sobre diferentes fenómenos. La sociedad y el pensamiento, en ese tipo de investigación se utiliza la observación y el razonamiento lógico como método de investigación.

De esta forma la modalidad básica permite incrementar el conocimiento por ser sistemática, objetiva y precisa. Permitiendo dar el inicio a diferentes problemas que pueden resolverse de manera innovadora, ayuda al investigador a analizar una determinada problemática.

Método de investigación

- **Inductivo:** Este método consiste en realizar un estudio de forma particular, es decir, con un grupo de objeto pequeño que permitirá dar una información generalizada de fenómenos que están pasando de forma particular y se permitirá llegar a conclusiones generales.
- **Deductivo:** Este tipo de investigación referente al método inductivo va desde un estudio en forma generalizada, por lo tanto, va desde un estudio general de los fenómenos que se están suscitando a nivel regional, mundial, esto con el objetivo de dar una explicación de forma particular. De esta forma la combinación de estos dos métodos permitirá dar una explicación de forma generalizada con el uso de varias fuentes bibliográficas sobre la problemática que se pretende estudiar, misma que será un referente sobre la investigación en forma particular.

Tipos de investigación y métodos

- **Descriptiva:** Se utiliza el tipo de investigación descriptiva debido a que permite realizar una descripción de la conducta de los objetos estudiados y permite identificar las características del entorno y la realidad que lo rodea además de las personas que forman parte de la población de estudio, mediante la recolección de información que permita dar una explicación acerca de las causas y efectos que tiene el problema y a su vez permita buscar posibles soluciones,

tal como lo menciona Morales (2012), este tipo de investigación permite “llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas” (p. 2). De esta forma se pretende dar a conocer características de los datos obtenidos, descripción de los procesos realizados para explicar la relación de causa-efecto de la población de estudio.

- **Bibliográfica-documental:** La investigación de base bibliográfica y documental consiste en realizar en primera instancia una búsqueda de información de tipo documental seguido del procesamiento y elección de información de primera mano que sea científica de diferentes fuentes y permita el almacenamiento de información que se encuentran en documentos tales como: fuentes primarias, es decir, información que ha sido proporcionada por diferentes personas que han experimentado algún tipo de experiencia frente a las variables estudiadas tales como: entrevistas, periódicos, entre otros, a la vez fuentes secundarias tales como: investigaciones de otros autores, libros, revistas, informes, internet, entre otros. Por lo tanto, esta búsqueda de información permitirá dar con posibles soluciones ante el problema estudiado.
- **Campo:** Este tipo de investigación permite realizar una evaluación de la información de fuentes primarias que consiste en la recopilación de forma directa debido a que se aplicará una encuesta al (rector) de la institución que contiene a la población de estudio, la misma proporcionará datos importantes en el estudio realizado.

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

Población

La población a ser investigada cuenta con características que forman la problemática de estudio, de tal forma que la información a ser proporcionada es de un conjunto de un número total de personas mismas a las que se les aplicará un instrumento de evaluación para recopilar datos necesarios que den respuesta a una situación, tal como

lo manifiesta, López (2004), “es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación”. La población de estudio que se tomó en cuenta para la presente investigación son estudiantes de sexto año de educación general básica conformada por un total de 21 estudiantes que comprende de 7 estudiantes de género femenino y 14 de género masculino y profesores del área de matemática que está conformada por 5 docentes, y 1 entrevista a la autoridad institucional. La población a ser estudiada pertenece al sistema particular educativo ecuatoriano, régimen Sierra, modalidad presencial, estudiantes de sexto año de Educación General Básica único paralelo del Plantel Educativo “San Agustín” de la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia Guayllabamba. La aplicación de los instrumentos se realizará de manera presencial con el uso de la herramienta tecnológica Google Forms.

Cuadro 22. Población de estudio

Población	N	Porcentaje
Estudiantes	21	78%
Docentes	5	19%
Autoridad	1	3%
Total personas	27	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

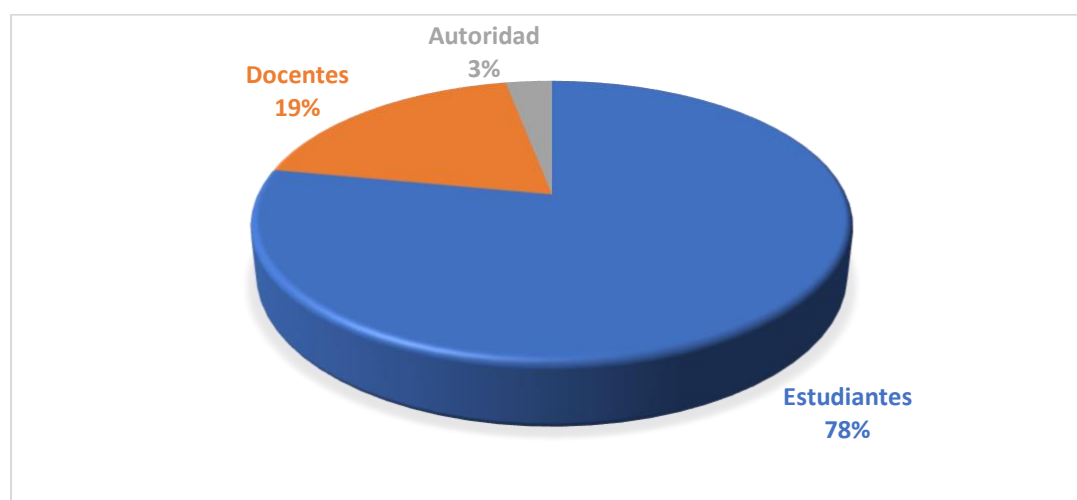


Gráfico 3. Población en datos porcentuales

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Cuadro 23. División de estudiantes por género

Unidades de Observación	N°	%
Estudiantes género masculino	14	67%
Estudiantes género femenino	7	33%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

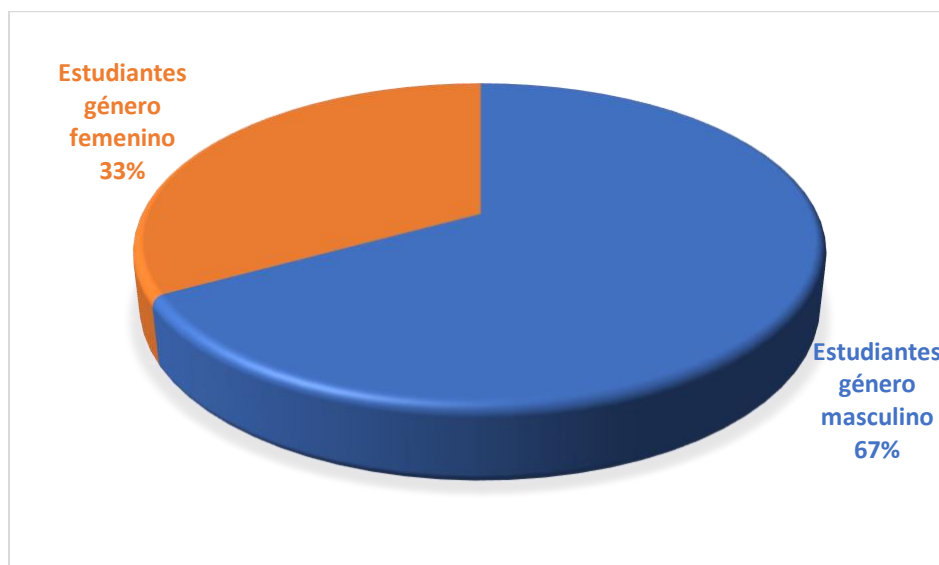


Gráfico 4. División de estudiantes por género

Elaborado por: Katerin Chicaiza

	Competencias	Capacidades Comportamientos Disciplina Interacción	<p>¿Conoce y aplica actividades lúdicas que ayudan a mejorar la práctica educativa en el área de matemática?</p> <p>¿Considera que la lúdica promueve en el estudiante el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y conductuales?</p> <p>¿Considera que la lúdica es un método que motiva a los estudiantes a aprender a resolver problemas matemáticos?</p>	<p>¿Conoces dinámicas o juegos que te ayuden a mejorar el aprendizaje de las matemáticas?</p> <p>¿Consideras que las dinámicas y el juego te ayudan a desarrollar habilidades intelectuales, sociales y conductuales?</p> <p>¿Consideras que las dinámicas y el juego te ayuda a motivar tu aprendizaje para resolver problemas matemáticos?</p>	dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje para desarrollar habilidades matemáticas?	
--	--------------	---	---	--	---	--

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

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Variable Dependiente

Cuadro 25. Desarrollo en la resolución de problemas matemáticos

CONCEPTULIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS DOCENTES	ÍTEMS BÁSICOS ESTUDIANTES	ÍTEMS BÁSICOS AUTORIDAD	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<p>La resolución de problemas matemáticos, comprendida como el proceso de interpretar una situación matemática cercana, involucrando ciclos interactivos de expresar, probar y revisar interpretaciones del mundo que lo rodea,</p>	Procesos	<p>Conjunto de actividades</p> <p>Fases</p> <p>Operaciones básicas</p> <p>Secuencia</p>	<p>¿Plantea problemas matemáticos para que el estudiante resuelva?</p> <p>¿Organiza grupos de trabajo con los estudiantes para que resuelvan problemas matemáticos?</p>	<p>¿Resuelves problemas en la clase de matemática?</p> <p>¿Trabajas en forma grupal con tus compañeros para resolver problemas matemáticos?</p>	<p>¿Qué piensa acerca de la lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática?</p> <p>¿Se ha capacitado a los docentes</p>	<p>Técnica para docentes y estudiantes: Encuesta</p> <p>Técnica para la autoridad institucional: Entrevista</p>

			una guía metodológica que reúna actividades lúdicas para la enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos?	actividades dinámicas y juegos (lúdica) en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos?		
--	--	--	--	---	--	--

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Procedimiento de recolección de datos

- **Técnicas e Instrumentos**

Es fundamental empezar por describir que son las técnicas e instrumentos de investigación “constituyen el conjunto de mecanismos, medios o recursos dirigidos a recolectar, conservar, analizar y transmitir los datos de los fenómenos sobre los cuales se investiga” (Abril, 2008, p. 4) las técnicas ayudan al investigador a recolectar datos, medir y contrastar información concreta de un grupo de objeto de estudio, mediante el uso de técnicas que se menciona a continuación.

- > **La encuesta:** Esta técnica permite recopilar datos e información que complementan la investigación, misma que permitirá sondear la experiencia, pensamiento u opiniones de una forma indirecta que no comprometa a los individuos de la investigación, de tal forma que proporcione información con respuestas libres y acertadas de la persona.
- > **La entrevista:** Esta técnica consiste en realizar un diálogo directo e intencionado con el sujeto que va a ser investigado, mismo que proporcionará información importante para la investigación tal como ideas, concepciones, opiniones, en donde el investigador proporciona preguntas que dará paso a respuestas debido a que está familiarizado con la problemática estudiada.

Es importante mencionar que, de acuerdo a las técnicas a ser usadas al objeto de estudio, tal como los estudiantes y docentes se aplicará la técnica de la encuesta y la técnica de la entrevista en función a la lúdica en el proceso de resolución de problemas matemáticos que será dirigida a la autoridad de la institución, misma que proporcionará información valiosa de una forma más generalizada de la institución.

Para la presente investigación se necesita la aplicación de un cuestionario con preguntas cerradas, ordenadas y estructuradas con el uso

de la escala de Likert que está dirigida tanto a docentes como estudiantes, misma que se encuentra estructurada con 11 preguntas de las cuales buscan dan con el objetivo de estudio que es la lúdica en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos, que busca encontrar como se encuentra la práctica docente frente al uso de métodos lúdicos que permita desarrollar habilidades de lógica matemática para resolver problemas matemáticos en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica, finalmente la entrevista a ser aplicada a la autoridad cuenta con formulación de preguntas que se realizó previamente de forma estructurada con el uso de 5 preguntas, con el uso de dichos instrumentos se puede medir la forma de interacción entre docentes, estudiantes y autoridades frente al desarrollo de habilidades cognitivas matemáticas con el uso de estrategias lúdicas, misma que permitirá realizar una opción de solución.

Validez y Confiabilidad

- > **Validez:** Los instrumentos a ser usados en la presente investigación tal como el cuestionario y entrevista necesitan tener una validez que permita conocer el grado en el que el mide las variables mediante el uso del instrumento, “la validez tiene que ver con poder determinar si el instrumento está midiendo realmente el atributo que dice medir” (Argibay, 2006, p. 12). Para ello el instrumento que se usará para la presente investigación que son encuesta y entrevista requieren de validez mismo que debe contener el dominio del contenido en las preguntas y el estado de arte de la investigación. Es importante mencionar que el criterio de forma externa también permite medir la validez del instrumento a ser usado. De tal forma que se realizará una validación de expertos a la Lic. Leslie Ramos, M. Sc. Y la Ing. Elena Mosquera, M. Sc., misma que permite medir el grado de validez del instrumento y si este permitirá medir las variables de estudio, es decir, un experto realizará la validación del instrumento en relación a su juicio de experticia frente a un abanico de criterios de evaluación.

- > **Confiabilidad:** La confiabilidad es en cuanto se refiere al nivel o grado que in instrumento permite generar resultados o datos generalmente congruentes en los cuales se correlacionan con la validez que tiene el instrumento de la manera que permita verificar la equivalencia del mismo “es la consistencia en un conjunto de medidas de un atributo” (Argibay, 2006, p. 17).

- > **Alfa Cronbach:** “El análisis de confiabilidad es un estadístico que permite hallar la confiabilidad con la cual está estructurado un instrumento” (Nina y Nina, 2021) el Alfa de Cronbach permite evidencia cuán confiable es un instrumento que se va a utilizar en una investigación, es decir, mide la consistencia que tiene el instrumento a ser aplicado por el investigador, siendo que para que este tenga confiabilidad de estar expuesta en una escala de 0,72 a 0,99 siendo esta excelente, dando como resultado en el análisis mediante el software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) en una fiabilidad en el instrumento a estudiantes arrojando un resultado de 0,88 en el análisis de 11 ítems de igual manera en el análisis de fiabilidad en el instrumento a docentes dando un resultado de 0,81 siendo estos ideales para la investigación.

Cuadro 26. Análisis de confiabilidad SPSS de estudiantes

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,875	,881	11

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes

Cuadro 27. Análisis de confiabilidad SPSS de docentes

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,757	,812	11

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta dirigida a docentes

Análisis e interpretación de resultados
Encuesta dirigida a docentes

1. **¿Considera que la enseñanza de la matemática a través de métodos lúdicos le permite al estudiante desarrollar un aprendizaje significativo?**

Cuadro 28. Enseñanza de la matemática a través de la lúdica

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	3	60%
CS= Casi siempre	2	40%
AV= A veces	0	0%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a docentes

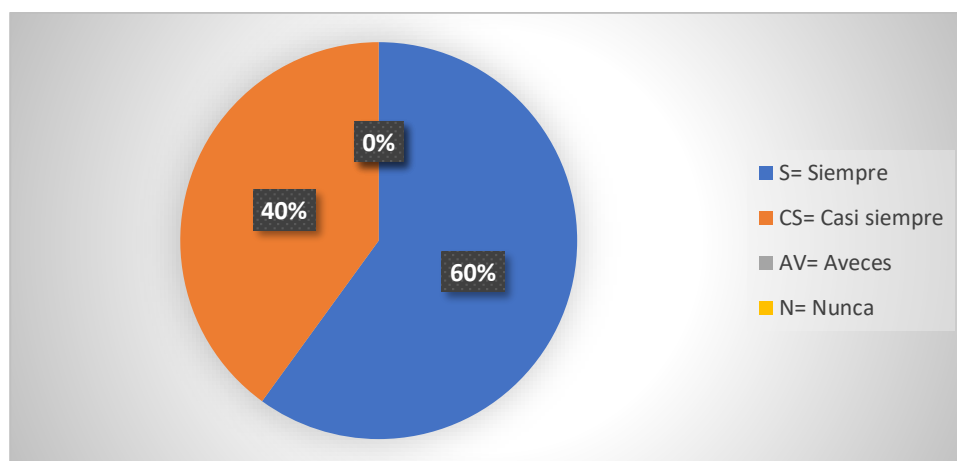


Gráfico 5. Enseñanza de la matemática a través de la lúdica

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e interpretación

Por medio de la encuesta se evidencia que el 60% de los docentes consideran que el uso de métodos lúdicos en la enseñanza de la matemática produce en los estudiantes un aprendizaje significativo, mientras que el 40% considera que casi siempre.

De acuerdo a Londoño-Vásquez et al menciona que “es necesario implementar unas estrategias de enseñanza para dotar al estudiante con de herramientas que motiven y desarrollen su potencial de aprendizaje.” (2016, p. 17). Se puede interpretar que el total de docentes considera que el uso de actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje es importante para producir en los estudiantes aprendizajes que les sirva para desenvolverse en la vida y le desarrollen herramientas que potencien su aprendizaje.

2. ¿Aplica actividades lúdicas que ayudan a mejorar la práctica educativa en el área de matemática?

Cuadro 29. Aplicación de actividades lúdicas

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	0	0%
CS= Casi siempre	1	20%
AV= A veces	4	80%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a docentes

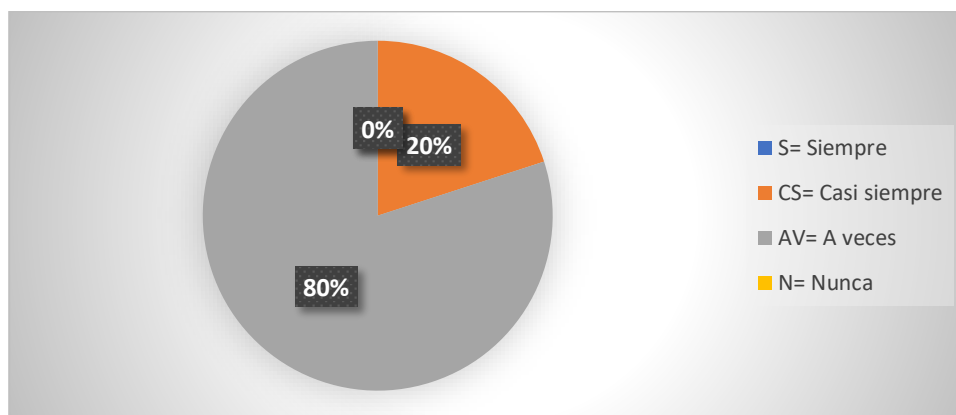


Gráfico 6. Aplicación de la lúdica

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

A través de la encuesta se evidencia que el 80% de los docentes a veces aplican estrategias lúdicas que ayudan a mejorar la práctica educativa mientras que el 20% manifiesta que siempre casi siempre.

Según Colmenares menciona que “la matemática tiene por finalidad involucrar valores y desarrollar actitudes en el alumno y se requiere el uso de estrategias que permitan desarrollar las capacidades para comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar su entorno.” (2019, p. 2). Mediante los resultados obtenidos se evidencia que los docentes hacen poco uso de métodos lúdicos en el área de matemática para la enseñanza en la resolución de problemas matemáticos, tomando en cuenta que consideran que los métodos lúdicos si generan aprendizajes significativos y desarrollan diferentes capacidades para adquirir los conocimientos.

3. ¿Ha aplicado actividades lúdicas como bingos, geoplanos, puzzles u otras actividades que ayudan en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Cuadro 30. Actividades lúdicas como bingos, geoplanos, puzzles.

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	0	0%
CS= Casi siempre	2	40%
AV= A veces	3	60%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a docentes

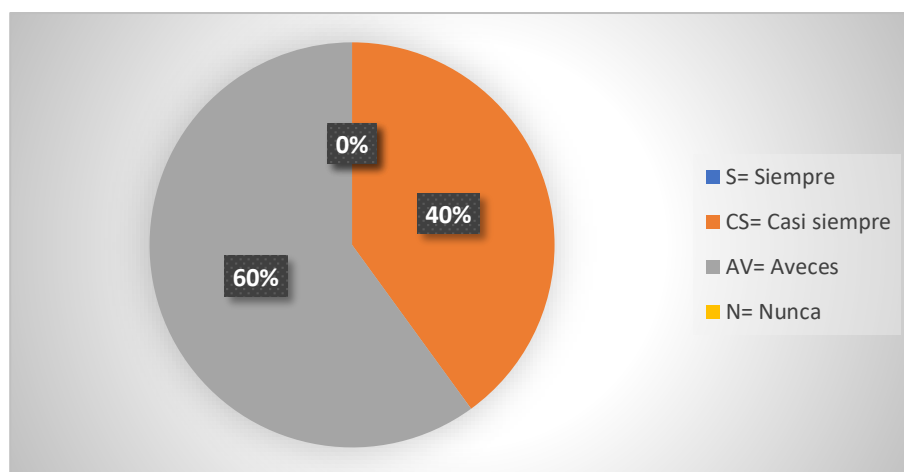


Gráfico 7. Gráfico Actividades lúdicas como bingos, geoplanos, puzzles.

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

Mediante la encuesta se evidencia que el 60% de los docentes a veces ha utilizado estrategias lúdicas como bingos o puzzles en el proceso educativo y el 40% manifiesta que casi siempre ha utilizado estas estrategias.

“El uso de los juegos en la educación matemática es una estrategia que permite adquirir competencias de una manera divertida y atractiva para los alumnos”. (Muñiz-Rodríguez et al., 2019, p. 1). De los resultados obtenidos en la investigación se puede observar que la mayoría de docentes hacen uso de diferentes métodos tales como los puzzles, bingos o actividades que les permita mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, mismo que permite al estudiante aprender de una forma más rápida y eficaz.

4. ¿Considera que la lúdica promueve en el estudiante el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y conductuales?

Cuadro 31. La lúdica como desarrollo de habilidades.

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	3	60%
CS= Casi siempre	2	40%
AV= A veces	0	0%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a docentes

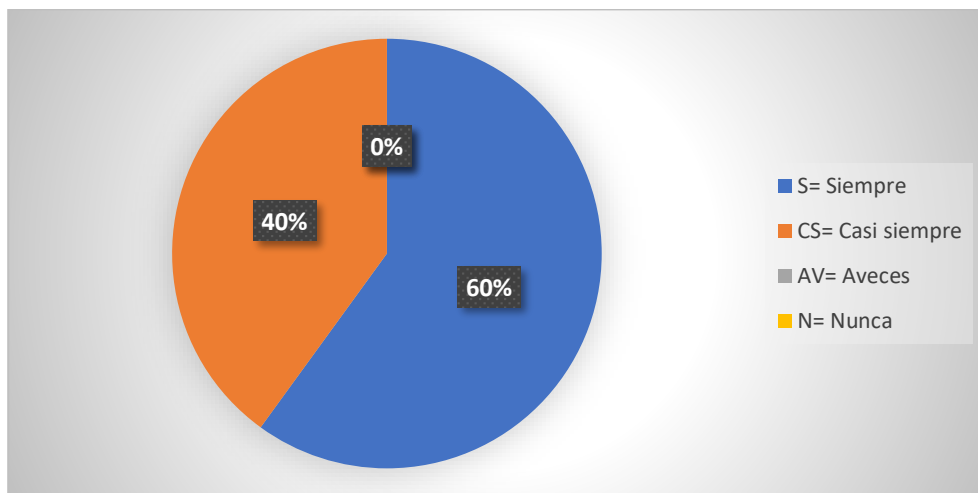


Gráfico 8. La lúdica como desarrollo de habilidades.

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 60% de los docentes considera que la lúdica promueve el desarrollo de habilidades en los estudiantes mientras que el 40% considera que casi siempre.

De acuerdo a Ramírez-Sánchez considera que “la educación lúdica tiene como objetivo la estimulación de las relaciones cognoscitivas, afectivas, verbales, psicomotoras, sociales, la mediación socializadora del conocimiento y la provocación de una reacción activa, crítica y creativa.” (2018, p. 5). La mayoría de docentes entiende la importancia que tiene el uso de métodos lúdicos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, tomando en cuenta que también genera en los estudiantes habilidades importantes para la vida, tal como los sociales por medio de la interacción que permite la misma.

5. ¿Considera que la lúdica es un método que motiva a los estudiantes a aprender a resolver problemas matemáticos?

Cuadro 32. La lúdica como método de motivación a estudiantes.

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	4	80%
CS= Casi siempre	1	20%
AV= A veces	0	0%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a docentes

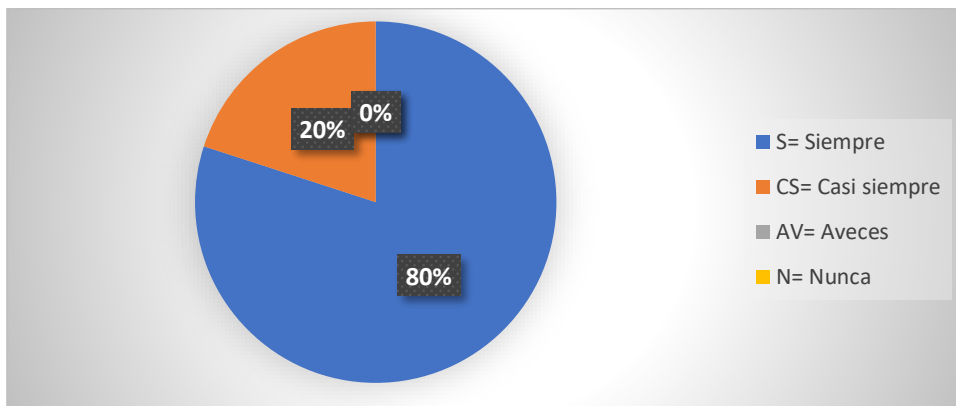


Gráfico 9. La lúdica como método de motivación a estudiantes.

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 80% de los docentes considera que los métodos lúdicos siempre son generadores de motivación en los estudiantes, mientras que el 20% considera que casi siempre generan motivación.

“El juego es un medio para poner a prueba los conocimientos de un individuo, favoreciendo de forma natural la adquisición de un conjunto de destrezas, habilidades y capacidades...” (Muñiz-Rodríguez et al., 2019, p. 1). De los resultados obtenidos la mayoría de docentes consideran que el realizar actividades académicas a través del uso de estrategias lúdicas motiva a los estudiantes a aprender en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de resolución problemas matemáticos, dando por hecho que comprenden que es una estrategia óptima para la enseñanza de la matemática y favorece la forma de adquisición de los aprendizajes.

6. ¿Plantea problemas matemáticos simples y complejos para que el estudiante resuelva?

Cuadro 33. Problemas matemáticos simples y complejos

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	2	40%
CS= Casi siempre	2	40%
AV= A veces	1	20%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a docentes

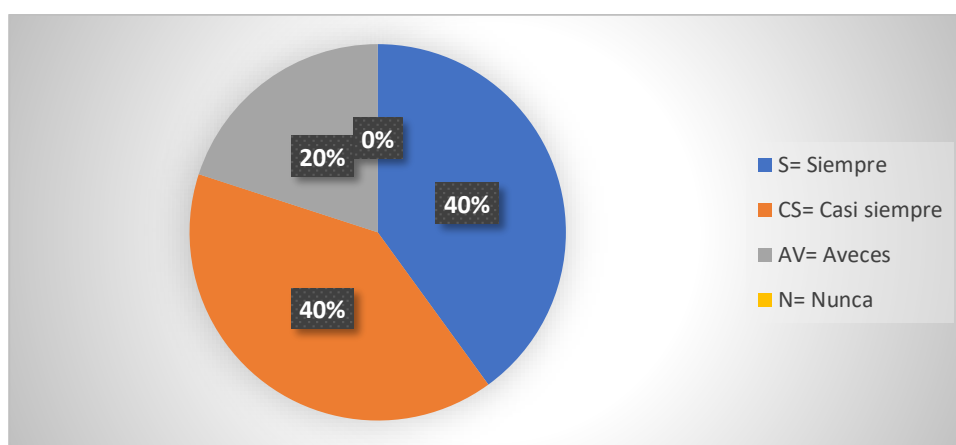


Gráfico 10. Problemas matemáticos simples y complejos

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 40% de docentes plantea problemas simples y complejos en la enseñanza de la matemática al igual el 40% menciona que casi siempre hace uso de problemas, mientras que el 20% de los docentes indica que a veces hace uso de problemas en la enseñanza de la matemática.

De acuerdo a Ruiz y Araya “enfrentar situaciones complejas permite busca diferentes opciones, algunas de las cuales estarán condenadas al error o el fracaso, y poner a prueba la evaluación global de la situación presentada, buscar diferentes alternativas, etc.” (2016, p. 7). Se evidencia mediante los resultados que los docentes si hacen uso de problemas matemáticos simples y complejos en la enseñanza de la matemática, es decir, si lo consideran parte útil en el proceso educativo, sin embargo, es importante tomar en cuenta si hacen uso de estrategias lúdicas para enseñar a resolver problemas asociados a la vida.

7. ¿Organiza grupos de trabajo con los estudiantes para que resuelvan problemas matemáticos?

Cuadro 34. Organización de grupos de trabajo con estudiantes

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	0	0%
CS= Casi siempre	3	60%
AV= A veces	2	40%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a docentes

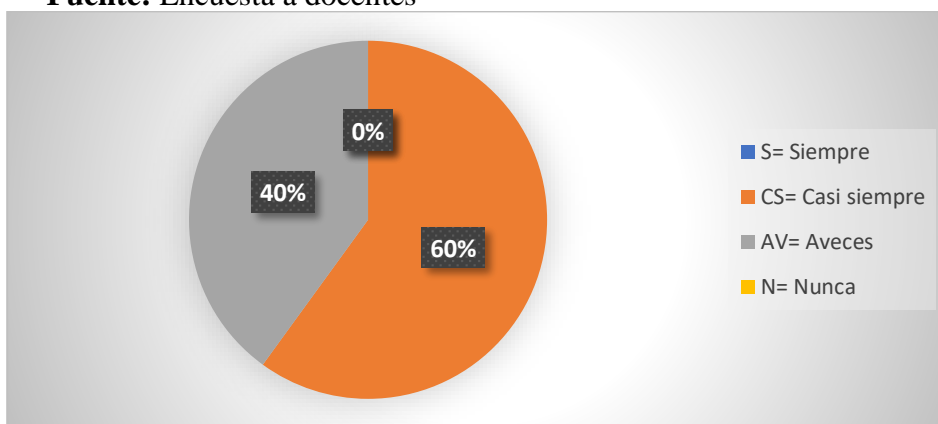


Gráfico 11. Organización de grupos de trabajo con estudiantes

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 60% de los docentes mencionan que casi siempre organizan grupos de trabajo para resolver problemas matemáticos, mientras que el 40% de los docentes manifiestan que a veces organizan grupos de trabajo.

Según Álvarez “A través del aprendizaje cooperativo se facilitan procesos cognitivos, motivacionales y afectivos que mejoran el desempeño del alumno contribuyendo además el fortalecimiento de las habilidades sociales.” (2021, p. 33).

Los trabajos colectivos ayudan a tener un conjunto de ideas que hace que se genere la creatividad en los estudiantes por lo que es importante que los docentes consideren como necesario realizar trabajos grupales en el desarrollo de problemas matemáticos, esto se debe a que cada uno presenta una realidad diferente por lo tanto contribuye con algo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de igual forma el mismo genera una interrelación con sus pares.

8. ¿Enseña con diferentes métodos la resolución de un problema matemático en la clase?

Cuadro 35. Enseñanza con diferentes métodos en la resolución de problemas.

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	0	0%
CS= Casi siempre	2	40%
AV= A veces	3	60%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a docentes

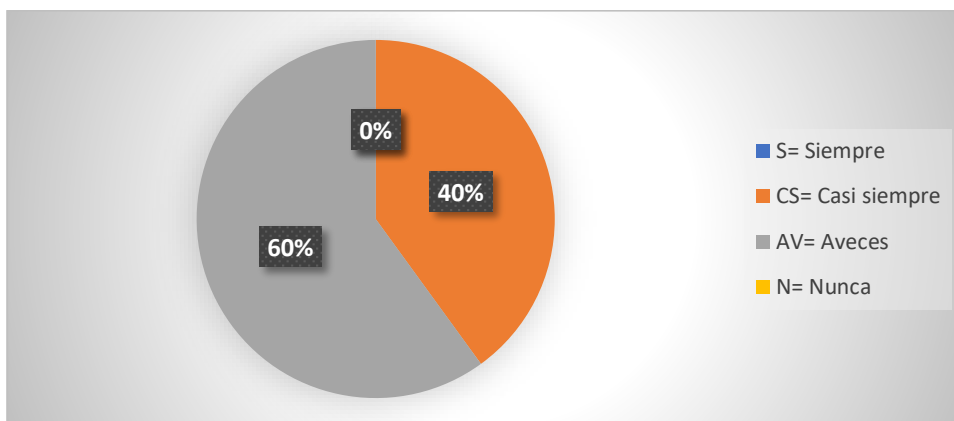


Gráfico 12. Enseñanza con diferentes métodos en la resolución de problemas.

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 60% de los docentes manifiestan que a veces utilizan diferentes métodos para enseñar a resolver problemas matemáticos, mientras que 40% casi siempre hace uso de diferentes métodos para enseñar a resolver problemas matemáticos.

De acuerdo a Ruiz y Gamboa “En una estrategia de resolución de problemas se trataría, entonces, de realizar una adecuada selección de problemas, y el docente deberá hacer uso de la estrategia que sea más significativas para el estudiante.” (2018, p.12). El uso de varios métodos en la enseñanza de resolución de problemas matemáticos es importante debido a que proporciona herramientas que le ayudan al estudiante a resolver problemas y ser más ágil en este proceso, por lo tanto, es importante que los docentes usen diferentes métodos para lograr este objetivo de aprendizaje en los estudiantes.

9. ¿Motiva al estudiante por medio de la lúdica el desarrollo de problemas matemáticos?

Cuadro 36. Motivación en el desarrollo de problemas matemáticos

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	1	20%
CS= Casi siempre	1	20%
AV= A veces	3	60%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a docentes

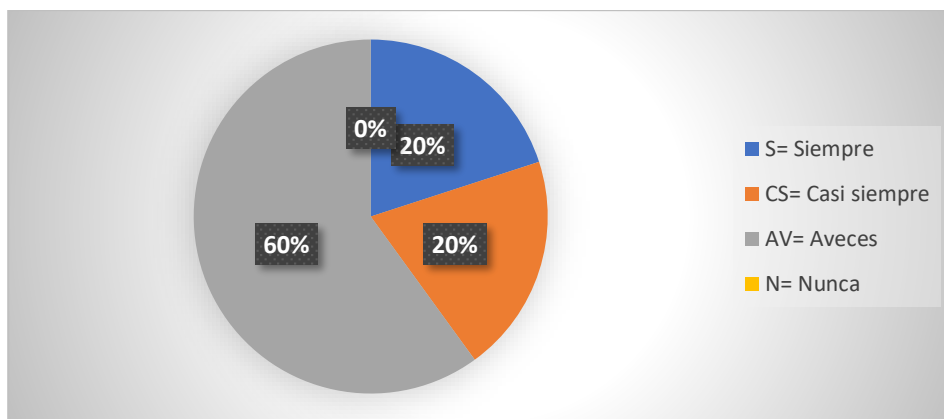


Gráfico 13. Motivación en el desarrollo de problemas matemáticos

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 60% de los docentes a veces motiva por medio de la lúdica a los estudiantes a resolver problemas matemáticos, mientras que el 20% manifiesta que siempre motivan a los estudiantes al igual el 20% restante dice que siempre motiva a los estudiantes a resolver problemas matemáticos.

Según Merlos “El juego como aprendizaje significativo permite que el niño construya su propio aprendizaje, en vez de tornárselo de forma pasiva y memorística.” (2018, p. 30).

La motivación consiste en animar a los estudiantes a realizar una acción en el campo educativo, es necesario comprender que la motivación hacia los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos es importante debido a que así el estudiante comprenderá la importancia que tiene el aprender a resolver problemas matemáticos.

10. ¿El estudiante puede resolver problemas matemáticos en un tiempo de 5 minutos?

Cuadro 37. Tiempo de resolución de problemas matemáticos

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	0	0%
CS= Casi siempre	1	20%
AV= A veces	2	40%
N= Nunca	2	40%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a docentes

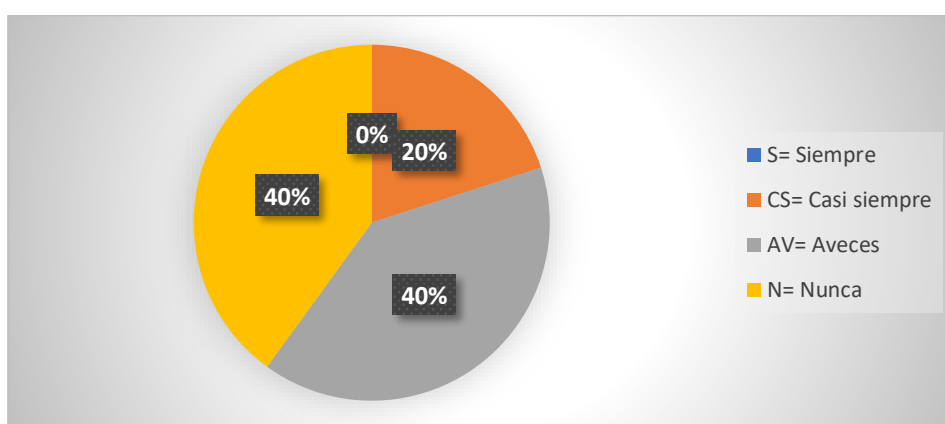


Gráfico 14. Tiempo de resolución de problemas matemáticos

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 40% de los docentes manifiesta que a veces los estudiantes resuelven un problema en 5 minutos, mientras que en el mismo porcentaje informan que casi nunca pueden resolver problemas en 5 minutos, y el 20% de los docentes mencionan que casi siempre resuelven en un periodo corto de tiempo.

Según Sandoval “Entre las finalidades de resolver ejercicios matemáticos tenemos, hacer que el estudiante piense productivamente, desarrolle su razonamiento, enseñarle a enfrentar situaciones nuevas, creándoles dificultad para que sea resuelto por sí sólo.” (2020, p. 32).

Es necesario tener en cuenta el tiempo como tal no es un aspecto importante que se deba tener en cuenta, sino que el tiempo es importante en función de la comprensión que tiene el estudiante para desarrollar un problema matemático, es decir, el tiempo funciona para entender si el estudiante interpreta o no el problema para resolverlo.

11. ¿Le gustaría que se implemente una guía metodológica que reúna actividades lúdicas para la enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos?

Cuadro 38. Aceptación de implementación de una guía lúdica

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	4	80%
CS= Casi siempre	1	20%
AV= A veces	0	0%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	5	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a docentes

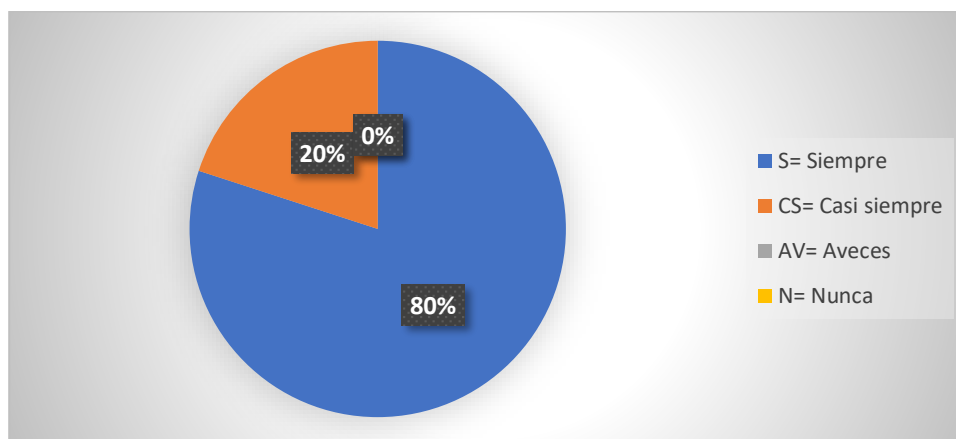


Gráfico 15. Aceptación de implementación de una guía lúdica

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 80% de los docentes manifiestan que les gustaría que se implemente una guía que contenga actividades lúdicas mientras que el 20% manifiesta que casi siempre desearían una guía metodológica.

De acuerdo a Sandoval “La guía metodológica es de importancia teórica práctica porque los ejercicios lúdicos conllevan al mejoramiento de las habilidades matemáticas como la construcción y dominio del contenido efectuado por el educando.” (2020, p. 38).

En base a los resultados obtenidos se evidencia que a todos los docentes les gustaría que se implemente una guía que reúna actividades lúdicas que permitan hacer uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar la práctica educativa y adicional que permita a los estudiantes resolver problemas matemáticos referentes a la vida cotidiana.

Encuesta dirigida a estudiantes

1. ¿Considera que la enseñanza de la matemática debería ser a través de dinámicas y juegos para desarrollar un aprendizaje que le sirva para la vida?

Cuadro 39. Enseñanza a través de dinámicas y juegos

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	5	24%
CS= Casi siempre	13	62%
AV= A veces	3	14%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a estudiantes

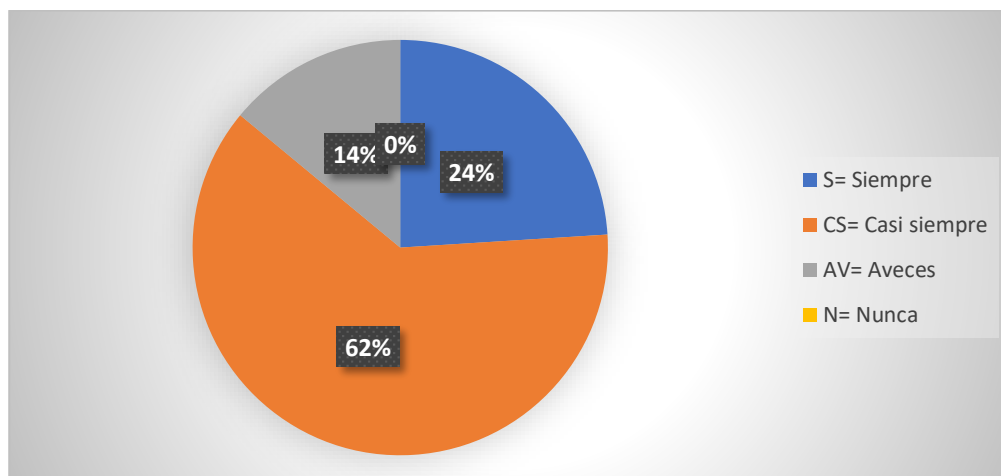


Gráfico 16. Enseñanza a través de dinámicas y juegos

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 62% de los estudiantes consideran que la enseñanza de la matemática debería ser a través de dinámicas y juegos, mientras que el 24% indica que siempre se debería tomar en cuenta este tipo de enseñanza, el 14% menciona que a veces se debería usar métodos interactivos. Según Ávila “Las estrategias han demostrado que son capaces de lograr excelente resultado, porque son basadas a la motivación de los estudiantes para que aprendan por sí mismo.” (2020, p. 9). En base a los resultados obtenidos se puede determinar que los estudiantes en la mayoría piensan que el aprendizaje a través de diferentes dinámicas y juegos se puede conseguir mejores resultados, esto se debe a las experiencias que han tenido a través del juego y como esto les ha permitido tener mejores resultados.

2. ¿Conoce o has realizado dinámicas o juegos que te ayuden a mejorar el aprendizaje de las matemáticas?

Cuadro 40. Conocimiento y relación juego-aprendizaje

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	0	0%
CS= Casi siempre	0	0%
AV= A veces	13	62%
N= Nunca	8	38%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a estudiantes

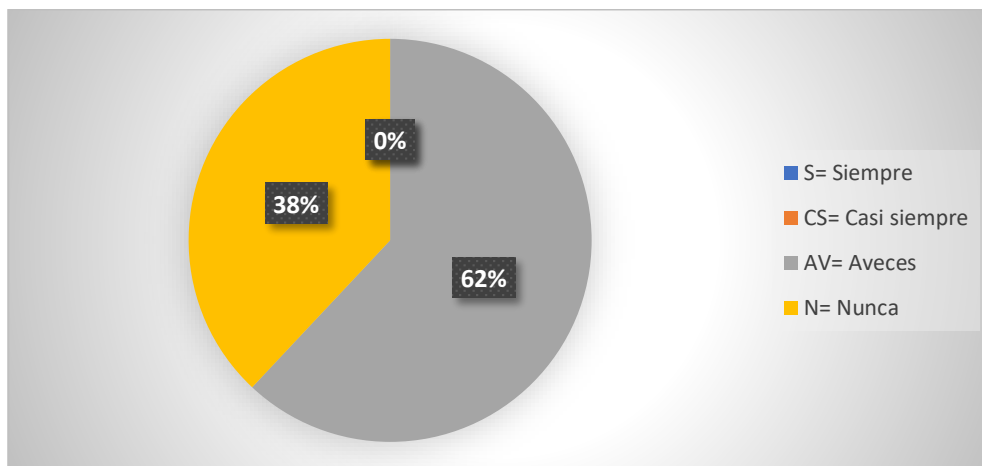


Gráfico 17. Conocimiento y relación juego aprendizaje

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 63% de los estudiantes manifiestan que a veces han sido participes de diferentes dinámicas y juegos colectivos e individuales, de igual forma conocen tipos de juegos matemáticos, mientras que el 38% dice que nunca han sido participes de actividades lúdicas. De acuerdo a Ávila “El alumno necesita de la lúdica desde el comienzo, ya que se aprende jugando y por medio de la experiencia aprende a resolver problemas.” (2020, p.18).

De acuerdo a los resultados se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes no han sido participes de dinámicas o juegos que ayuden a fortalecer el aprendizaje y por ende son pocos los estudiantes que conocen sobre actividades lúdicas que se pueden utilizar en el aprendizaje, tornando una educación formal y poco trascendental y significativa.

3. ¿El docente aplica juegos matemáticos como, bingos, geoplanos u otras actividades que te ayuden en el proceso de aprendizaje significativo?

Cuadro 41. Aplicación de juegos en el proceso de enseñanza

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	0	0%
CS= Casi siempre	0	0%
AV= A veces	15	71%
N= Nunca	6	29%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a estudiantes

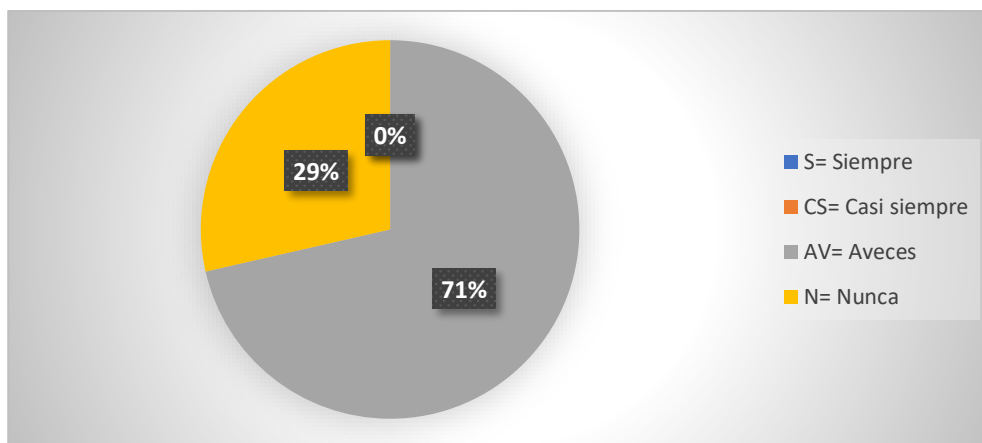


Gráfico 18. Aplicación de juegos en el proceso de enseñanza

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 71% de los estudiantes mencionan que a veces los docentes hacen uso de diferentes materiales como geoplanos, puzzles en el proceso de enseñanza-aprendizaje mientras que el 29% de los estudiantes manifiestan que el nunca hacen uso de materiales.

De acuerdo a García “los juegos en clase facilitan la introducción de nuevos conceptos, la adquisición de destrezas mediante la repetición, llevadera cuando se juega” (2019, p. 14).

De los resultados obtenidos se puede evidenciar que los docentes hacen poco uso de materiales o actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mismo que contraste con la información anterior de que los estudiantes conocen poco sobre dinámicas y juegos que les ayuda a desarrollar un aprendizaje significativo, de tal forma que se puede discriminar que los docentes necesitan conocer sobre actividades que pueden usar en clase.

4. ¿Consideras que las dinámicas y el juego te ayudan a desarrollar habilidades intelectuales, sociales y conductuales?

Cuadro 42. La lúdica en el desarrollo de habilidades

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	13	62%
CS= Casi siempre	8	38%
AV= A veces	0	0%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a estudiantes

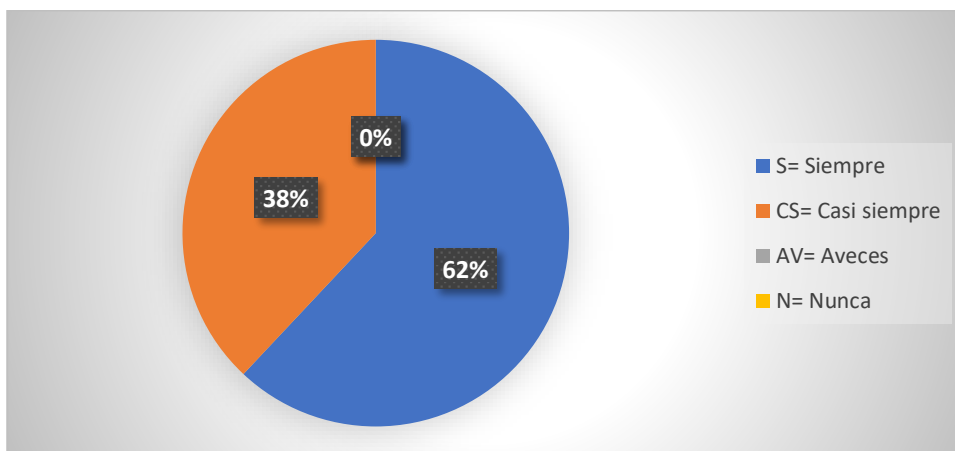


Gráfico 19. La lúdica en el desarrollo de habilidades

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 62% de los estudiantes consideran que las dinámicas y el juego siempre les ayudan a desarrollar habilidades, mientras que el 38% de los estudiantes manifiesta que casi siempre consideran que las dinámicas les permite su desarrollo.

Según Núñez-Pumariega et ál., “El juego es reconocido como medio de proporcionar al niño un ambiente agradable, motivador. Cuando es planificado posibilita el aprendizaje de varias habilidades.” (2018, p. 5). La lúdica tiene resultados importantes en el aprendizaje por lo que los estudiantes por medio de pequeñas experiencias que han tenido logran identificar que las diferentes actividades lúdicas son importantes para su desarrollo cognitivo, de igual forma les ayuda a desarrollar habilidades conductuales por medio de la fomentación de valores y de igual forma la interacción que llega a tener con sus pares le ayuda a tener un mejor desarrollo social.

5. ¿Consideras que las dinámicas, juegos matemáticos aportan en tu aprendizaje para resolver problemas matemáticos?

Cuadro 43. Relación de la lúdica y motivación del aprendizaje

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	9	43%
CS= Casi siempre	12	57%
AV= A veces	0	0%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a estudiantes

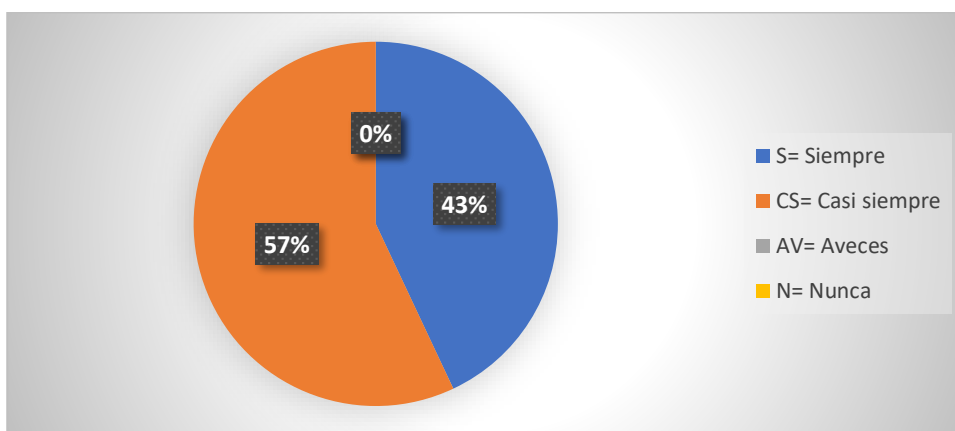


Gráfico 20. Relación de la lúdica y motivación del aprendizaje

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 57% de los estudiantes menciona que casi siempre las dinámicas grupales y juegos le motivan a generar su aprendizaje, mientras que el 43% menciona que siempre los juegos y dinámicas le motivan en el aprendizaje.

Según Núñez-Pumariiega et ál., “Platón enseñaba matemática a los niños mediante juegos y proclamaba que los primeros años infantiles deberían ser ocupados en juegos educativos.” (2018, p. 5). El uso de estrategias lúdicas permite al estudiante reconocer la importancia de la convivencia entre sus compañeros, misma que le motivará y le ayudará al estudiante a tener un pensamiento más creativo, mismo que los estudiantes manifiestan que el uso que haga el docente de las diferentes estrategias, influye en su motivación.

6. ¿Resuelves problemas que impliquen buscar soluciones creativas en la clase de matemática?

Cuadro 44. Problemas y soluciones matemáticas

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	12	57%
CS= Casi siempre	7	33%
AV= A veces	2	10%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a estudiantes

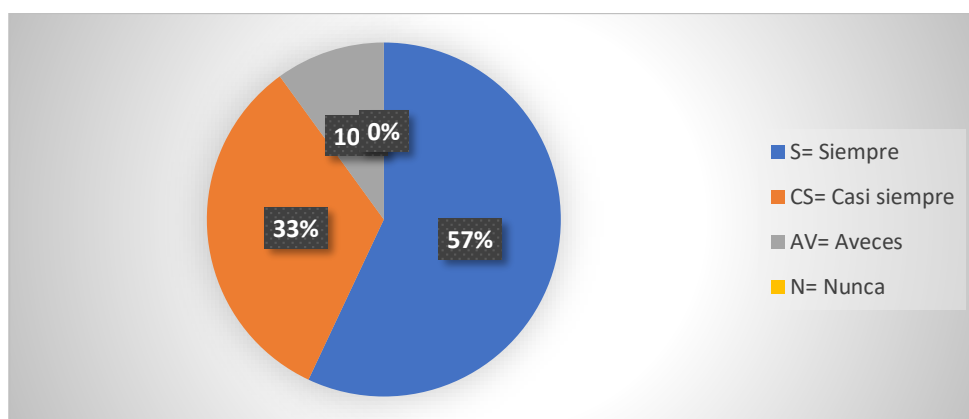


Gráfico 21. Problemas y soluciones matemáticas

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 57% de los estudiantes mencionan que siempre resuelven problemas matemáticos que les implica tener creatividad para resolverlos, mientras que el 33% manifiesta que casi siempre resuelven problemas mientras que el 10% manifiesta que a veces resuelven problemas matemáticos.

Según Bermúdez “La creatividad, la lúdica y el aprendizaje van de la mano, porque a través del juego el niño aprende y el estudiante comienza a tener soluciones creativas para solucionar situaciones.” (2021, p. 8). De los resultados se puede evidenciar que el docente proporciona problemas matemáticos a los estudiantes para que los mismos busquen resolverlos, lo que requiere de los estudiantes tener mayor creatividad y criticidad al momento de resolver problemas, matemáticos, de igual forma el rol de la comprensión que tienen los estudiantes.

7. ¿Consideras que el trabajo de grupos permite la resolución de problemas matemáticos?

Cuadro 45. Trabajo en grupo

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	9	43%
CS= Casi siempre	10	47%
AV= A veces	2	10%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a estudiantes

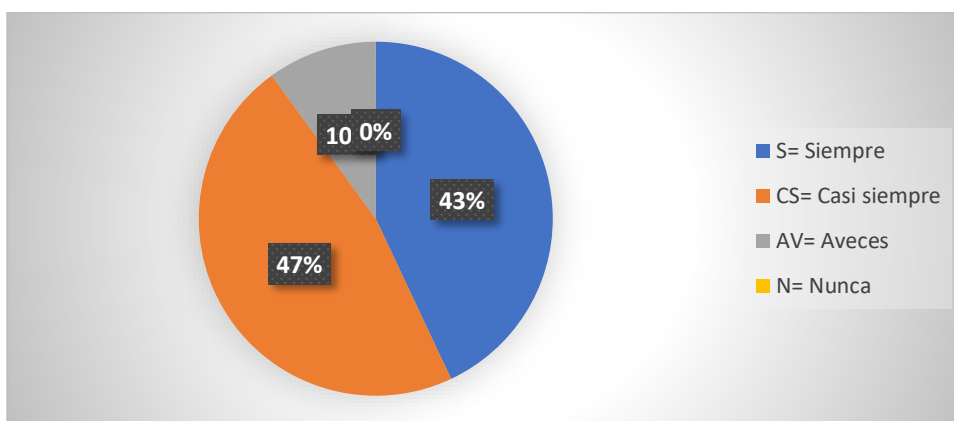


Gráfico 22. Trabajo en grupo

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 47% de los estudiantes consideran que casi siempre es importante resolver problemas matemáticos en grupo, mientras que el 43% menciona que siempre, seguido del 10% de los estudiantes mencionan que a veces es importante el trabajo de forma grupal.

Según Álvarez “El intercambio de ideas mediante el diálogo entre los estudiantes es indispensable para el aprendizaje, por lo tanto, el trabajo en equipo fomentando el aprendizaje cooperativo será importante brindando espacios de participación a los alumnos.” (2021, p.29). Los estudiantes consideran importante trabajar en forma grupal al momento de resolver problemas matemáticos, tomando en consideración que el trabajo grupal fomenta el intercambio de ideas y experiencias a su vez permite la interacción entre pares, por lo tanto, el trabajo grupal si es importante para generar un aprendizaje significativo y más aún cuando se trata de resolver problemas matemáticos.

8. ¿El docente utiliza diferentes dinámicas y juegos para resolver problemas matemáticos?

Cuadro 46. Dinámicas y juegos en la resolución de problemas matemáticos

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	0	0%
CS= Casi siempre	5	24%
AV= A veces	13	62%
N= Nunca	3	14%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a estudiantes

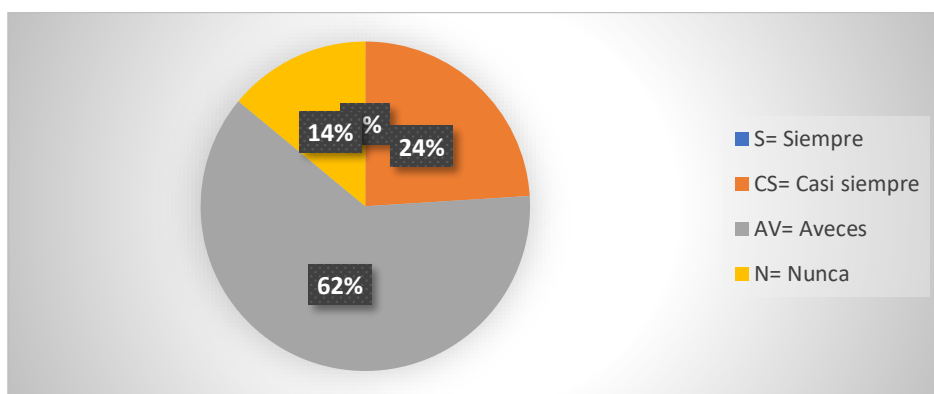


Gráfico 23. Dinámicas y juegos en la resolución de problemas matemáticos

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 62% de los estudiantes mencionan que a veces el docente utiliza diferentes métodos o formas para enseñar a resolver problemas matemáticos, mientras que el 24% menciona que casi siempre, seguido del 14% que menciona que nunca el docente usa métodos de enseñanza en el proceso educativo.

De los resultados obtenidos que puede evidenciar que la mayoría de estudiantes manifiesta que el docente hace escaso uso de métodos que impliquen la lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos, mismo que no permite al estudiante desarrollar habilidades cognitivas.

9. ¿Te sientes motivado cuándo el docente realiza una dinámica o juego para enseñar matemática?

Cuadro 47. Motivación del docente al estudiante

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	17	81%
CS= Casi siempre	4	19%
AV= A veces	0	0%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a estudiantes

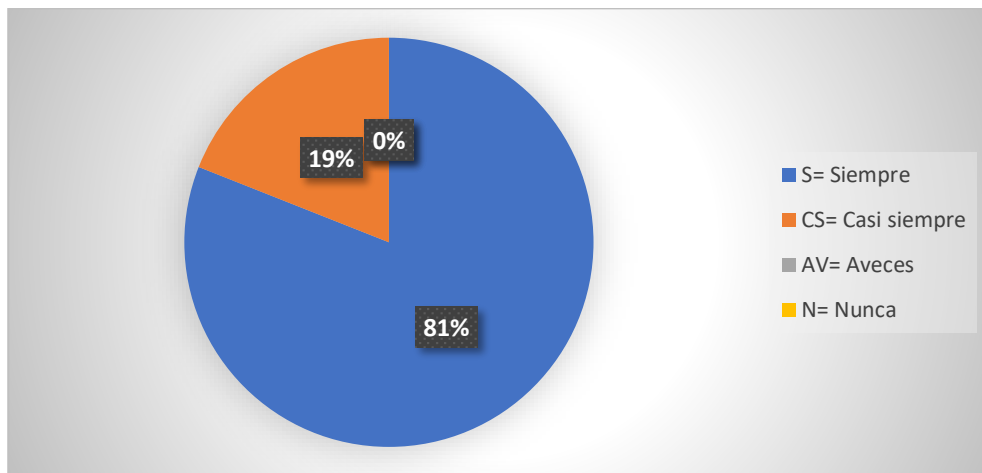


Gráfico 24. Motivación del docente al estudiante

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 81% de los estudiantes mencionan que siempre se sienten motivados cuando el docente usa dinámicas o juegos para enseñar a resolver problemas matemáticos mientras que el 19% menciona casi siempre lo motivan.

Según Azúa y Pincay “Mediante el juego el niño construye su aprendizaje y su propia realidad social y cultural. Jugando con otros niños amplía su capacidad de comprender la realidad de su entorno social natural.” (2019, p. 381). De los resultados obtenidos se puede evidenciar que los estudiantes tienen una sensación de motivación al momento que el docente usa diferentes métodos para enseñar y aprender a resolver problemas matemáticos, teniendo en cuenta que el juego es un método eficaz al momento de obtener un aprendizaje eficaz en los estudiantes.

10. ¿Puedes resolver problemas matemáticos en 5 minutos?

Cuadro 48. Tiempo en la resolución de problemas

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	0	0%
CS= Casi siempre	3	14%
AV= A veces	9	43%
N= Nunca	9	43%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a estudiantes

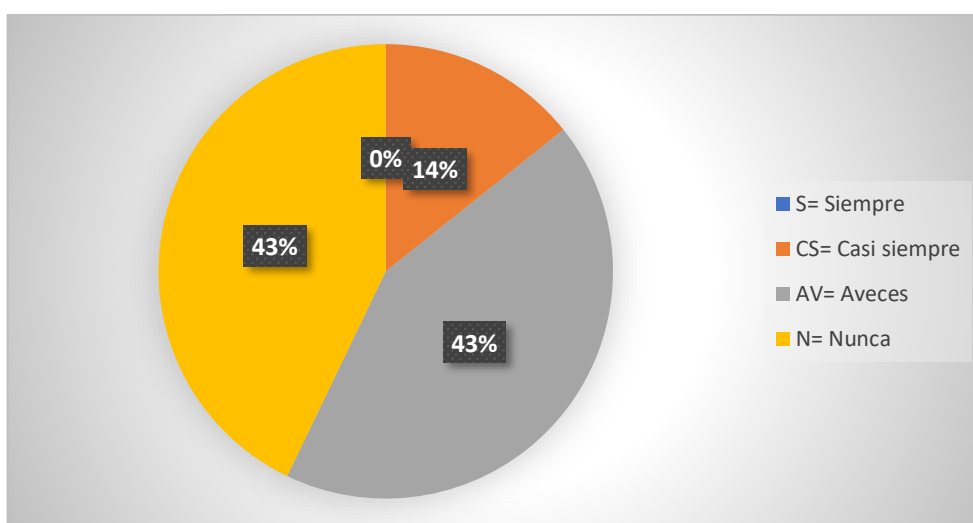


Gráfico 25. Motivación del docente al estudiante

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 43% de los estudiantes manifiestan que a veces resuelven problemas en un período de tiempo de 5 minutos al igual que 43% que mencionan que nunca, mientras el 24% de los estudiantes mencionan que casi siempre resuelven problemas en 5 minutos.

De los resultados obtenidos se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes mencionan que no resuelven problemas en un periodo de 5 minutos, es decir, estos resultados dan una muestra de que los estudiantes les cuesta resolver problemas matemáticos tomando en cuenta que cada estudiante resuelve a su tiempo, sin embargo, es cuestionable al hablar de que sucede con la mayoría de estudiantes.

11. ¿Te gustaría que se implemente actividades dinámicas y juegos (lúdica) en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos?

Cuadro 49. Guía de actividades lúdicas para la resolución de problemas

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
S= Siempre	9	43%
CS= Casi siempre	12	57%
AV= A veces	0	0%
N= Nunca	0	0%
TOTAL	21	100%

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Encuesta a estudiantes

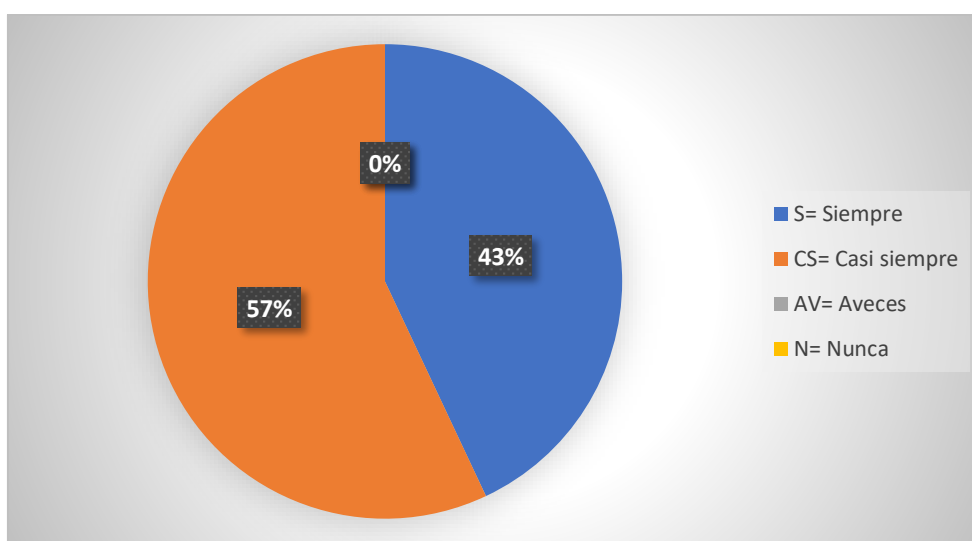


Gráfico 26. Guía de actividades lúdicas para la resolución de problemas

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Análisis e Interpretación

El 57% de los estudiantes mencionan que casi siempre les gustaría que se implemente una guía que les permita realizar actividades lúdicas en el desarrollo de problemas matemáticos, mientras que el 43% menciona que siempre les gustaría que se realice.

El aprendizaje debe ser un disfrute de los estudiantes, es decir, debe ser una experiencia significativa a la hora de aprender, por lo que la implementación de una guía para que los mismos puedan ser partícipes de actividades que les permita un aprendizaje significativo es importante para que los docentes y estudiantes puedan tener una mejor experiencia en su desarrollo educativo.

Resultados con datos de la entrevista a la Autoridad Institucional

Cuadro 50. Análisis de entrevista a la Autoridad

Nombre: MSc. Roberto Romero. Rector	Título:	
Codificación	ANÁLISIS CUALITATIVO DEL INVESTIGADOR	
Pregunta	Respuesta	Interpretación General
1. ¿Considera usted que la lúdica utilizada por el docente como estrategia metodológica es beneficiosa para el aprendizaje en los estudiantes?	<i>Sí, existen teorías científicas sobre didáctica, se tomó mucho en cuenta que la estrategia del trabajo empleando la lúdica específicamente en el área de la matemática es súper importante, se trabaja en la etapa gráfica, concreta y por último la abstracta, es importante tomar en cuenta que los estudiantes aprenden haciendo por lo tanto se debe trabajar de forma concreta.</i>	Por medio de la interpretación en relación a las respuestas que la autoridad entrevistada proporcionó, se puede evidenciar que a nivel del área de matemática y otras áreas el uso de métodos lúdicos es escaso, aludiendo a la importancia que tiene el uso de metodologías para desarrollar en los estudiantes aprendizajes que sean significativos y que ayuden en el desarrollo de los estudiantes, de igual forma la autoridad manifiesta que los docentes han tenido poca capacitación sobre estrategias que les permita mejorar
2. ¿Cree usted que los docentes del área de matemática utilizan dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje métodos lúdicos para desarrollar habilidades matemáticas?	<i>Como institución se está promoviendo el trabajo mediante la lúdica, ya que es una parte importante en el desarrollo, pero hay un problema, se debe trabajar la parte abstracta para lo que se necesita, los materiales, para que áreas como la matemática y la física sigan promoviendo la enseñanza, falta</i>	

	<i>también buscar promover la enseñanza por medio de la lúdica y así tener una educación que tanto buscamos en estas áreas.</i>	la práctica docente, los docentes no han recibido capacitaciones por lo que hace evidente que no tengan bases para poder aplicar diferentes estrategias en su quehacer educativo, sin duda, confirma la importancia que tiene el uso de herramientas que permitan el desarrollo de habilidades en los estudiantes, por lo tanto, la implementación de una guía metodológica que reúna actividades lúdicas es esencial para la institución.
3. ¿Qué piensa acerca de la utilización de las metodologías lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática?	<i>Las metodologías lúdicas es la parte más importante ya que se trabajaba la parte memorística de los estudiantes, el estudiante que más memorizaba era quien mejor era, la parte del trabajo lúdico ayuda a trabajar el pensamiento lógico-matemático, razonamiento, la parte social, es muy importante el trabajo grupal, no se lo podría hacer de forma individual, el trabajo entre pares permite el intercambio de ideas y pareceres entre ellos,</i>	
4. ¿Ha capacitado a los docentes en el uso de métodos lúdicos efectivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	<i>Se ha tratado, pero por las circunstancias actuales no se ha podido hacer, ha sido muy complejo, también por el exceso de trabajo que ya tienen los docentes porque así se lo ha solicitado, para el próximo año se espera tener en el cronograma capacitaciones que incentiven el trabajo lúdico de los docentes en sus horas de clase, ya que es un</i>	

	<i>aspecto importante, así que como autoridad debe estar el poder capacitar a los docentes.</i>	
5. ¿Le gustaría que en la institución se implemente una Guía Metodológica que contenga actividades lúdicas para mejorar la práctica docente del área de matemática, para el aprendizaje y desarrollo de problemas matemáticos?	<i>Sí, me gustaría, de hecho, debería ser una filosofía de la institución trabajar en metodologías lúdicas, no solo en el área de matemática en donde hay más deficiencia sino en todas, se debería trabajar, y no es por los docentes sino por el sistema educativo que no se encuentra bien estructurado, y claro que me gustaría que se implemente guías para el trabajo lúdico y así mejorar las deficiencias que existe en la educación.</i>	

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Fuente: Entrevista a la autoridad institucional.

Análisis Cualitativo de la Formulación del Problema

Comprobación de la Pregunta Directriz

Para hacer un análisis de la pregunta directriz en relación a la formulación del problema planteado **¿Qué nivel de conocimiento y aplicación tienen los docentes del área de matemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica?** Se realiza un análisis cualitativo después de la aplicación de instrumentos a estudiantes, docentes y la entrevista a la autoridad

Interrogante N°1: ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los docentes en el uso de la lúdica para el desarrollo de resolución de problemas matemáticos?

De la encuesta aplicada a los docentes, las preguntas 1,2,3,4,5 que hacen referencia al nivel de conocimiento que tienen los docentes en el uso de la lúdica en el desarrollo de problemas matemáticos, se pudo evidenciar que los docentes conocen sobre los beneficios que tiene el uso de la lúdica en la práctica educativa, sin embargo, no hacen uso de estrategias o métodos que ayuden a los estudiantes, reconociendo que la lúdica es un método eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejora la motivación de los estudiantes relacionando así un aprendizaje significativo para la vida.

De la encuesta aplicada a los estudiantes, en relación al nivel de conocimiento de los docentes en el uso de la lúdica, en las preguntas 1,2,3,4,5, se evidencia que los estudiantes consideran que el uso de estrategias y métodos lúdicos son significativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática, ya que esto les genera motivación al momento de aprender y generar nuevos conocimientos, de tal forma que, el uso de varios métodos lúdicos en diferentes actividades académicas es positivo en la experiencia de los estudiantes.

De la entrevista aplicada a la autoridad institucional, las preguntas 1 y 2 que hacen referencia al uso de métodos lúdicos por parte de los docentes, se evidencia que existe una escasa programación educativa con el uso de métodos que ayuden en el proceso educativo,

mismo que hace que se vea debilitado la educación no solo en el área de matemática, sino es todas las materias del tronco común del currículo.

Interrogante N°2 ¿Qué nivel de aprendizaje tienen los estudiantes en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos?

De la encuesta aplicada a los docentes, en relación al nivel de aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática en las preguntas 6,7,8,9,10, se evidencia que los docentes hacen uso de métodos tradicionales para la enseñanza y aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos causando en los estudiantes pocas experiencias significativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática a través de la resolución de problemas matemáticos sin desarrollar un pensamiento lógico matemático por lo tanto no desarrolla habilidades cognitivas por lo tanto el tiempo que les toma a los estudiantes desarrollar problemas les lleva mucho tiempo debido a la poca comprensión que tienen.

De la encuesta aplicada a los estudiantes, mediante las preguntas, 6,7,8,9,10, en relación al nivel de aprendizaje que tienen los estudiantes en el desarrollo en la resolución de problemas matemáticos, se puede evidenciar que el docente aplica en su proceso de enseñanza-aprendizaje problemas matemáticos, sin embargo, regularmente no hace uso de métodos para enseñar a resolver dichos problemas, siendo este un proceso educativo poco confiable, debido al proceso memorístico pero poco significativo para los estudiantes.

De la encuesta aplicada a la autoridad institucional, mediante las preguntas 3,4, en relación al nivel de aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos, se evidencia que la matemática necesita de especial atención debido a que se está inclinando a una educación mecánica, en donde el estudiante aprender únicamente de forma memorística, dándole importancia a este tipo de aprendizaje, con un escaso desarrollo lógico-matemático, sin un aprendizaje significativo en el sistema educativo.

Interrogante N°3 ¿Existe una alternativa de solución ante la escasa interacción con el uso de estrategias lúdicas para el desarrollo de resolución de problemas matemáticos?

De la encuesta aplicada a los docentes, en la pregunta 11 se puede evidenciar que hace referencia a implementar una alternativa de solución para el uso de la lúdica em el desarrollo de resolución de problemas matemáticos, en donde los docentes forman parte de la solución, debido a que son quienes guían a los estudiantes en proceso educativo.

De la encuesta aplicada a los estudiantes, en la pregunta 11 se puede evidenciar que hace referencia al uso de alternativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos, en donde los principales autores de la educación son los estudiantes quienes necesitan de alternativas para desarrollar sus habilidades sociocognitivas.

De la encuesta aplicada a la autoridad institucional, en la pregunta 5 se puede evidenciar que es sumamente importante y necesario implementar una guía que permita al docente conocer actividades y métodos lúdicos en el área de matemática, misma que le permita no solo el desarrollo intelectual sino también social para formar personas con habilidades para la vida.

CAPÍTULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La lúdica es uno de los medios que el docente puede desarrollar diferentes habilidades en el estudiante, por lo tanto, varias investigaciones hacen referencia al uso de metodologías lúdicas para enseñar matemática de tal forma que el estudiante pueda desarrollar su pensamiento lógico-matemático, por medio de los resultados cuantitativos y cualitativos se evidenció lo siguiente:

- Los docentes del área de matemática comprenden la importancia de la lúdica, sin embargo, el nivel de conocimiento de actividades que sean propicias para la matemática es bajo, es decir, el conocimiento de la lúdica en los docentes de matemática es escaso y el uso de la metodología tradicional de enseñanza es evidente, dicha metodología se enfoca únicamente en el docente y el aprendizaje memorístico, siendo este unidireccional, tenido así una metodología poco motivadora y dinámica, por lo tanto, los estudiantes no desarrollan un aprendizaje significativo y su pensamiento lógico matemático se ve comprometido en el desarrollo de problemas matemáticos.
- El método lúdico es importante en la medida de que es una posible forma de enseñanza-aprendizaje en la matemática ya que desarrolla actividades que integran diferentes componentes que se desarrolla en los estudiantes; Mediante los resultados se evidenció que los docentes del área de matemática de la Unidad Educativa “San Agustín” hacen poco o escasa aplicación de métodos lúdicos.
- Los docentes del área de matemática de la Unidad Educativa Particular “San Agustín” por medio del análisis cuantitativo se pudo evidenciar que los docentes hacen uso de la metodología tradicional de enseñanza entendiendo que es una metodología que afecta no solo a el desarrollo de habilidades sino el mismo provoca en los estudiantes baja autoestima debido a que se enfoca en las calificaciones y la memoria.

Recomendaciones

- Es importante reconocer la importancia que tiene el uso de diferentes métodos lúdicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las diferentes áreas de educación, en especial el área de matemática, ya que ayudará al estudiante a desarrollar un pensamiento lógico-matemático, y por ende un aprendizaje significativo, por lo que los docentes y autoridades deben en todo momento tener mayor capacitación en diferentes métodos de enseñanza en donde el estudiante sea el protagonista en la construcción de su propio conocimiento en base a sus experiencias y las experiencias de los demás.
- Los docentes deben buscar diferentes alternativas de aplicación del método lúdico para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el estudiante que le ayuden a desarrollar herramientas para la resolución de problemas matemáticos, de tal forma que se forme estudiantes críticos y capaces de buscar soluciones ante diferentes problemas de su vida, además que estos le generen el desarrollo de habilidades para la vida, mismos que le permitan desarrollarse como personas empáticas, críticos y tomen decisiones acertadas.
- En la medida de lo posible los docentes deben asociar a sus clases actividades que al estudiante le cause el disfrute en la adquisición del conocimiento que el mismo requiere y a su vez desarrolle habilidades asociadas a la búsqueda de soluciones ante una situación de problemática de tal forma que las clases sean más dinámicas y mantenga al estudiante animado y motivado a aprender y que el mismo genere su propio aprendizaje.
- Elaborar una guía que reúna actividades lúdicas para los estudiantes de sexto año de educación general básica de la Unidad Educativa “San Agustín” que le permita al docente y estudiante interactuar de tal forma que presenten un nivel de aprendizaje potenciador de habilidades, como posibles formas de solución ante un escaso uso de estrategias que le permitan al docente y al estudiante tener una experiencia de aprendizaje significativo.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

Título: Juego y aprendo. Guía lúdica para el desarrollo de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación general básica.

Datos Informativos

Escuela: Unidad Educativa Particular “San Agustín”

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito

Parroquia: Guayllabamba

Dirección: Barrio San Pedro, Calle Aguacate 200 Pogyo

Sección: Matutina

Número total de estudiantes: 270

Tipo de plante: Particular

Email: 17h03279@gmail.com

Teléfono: 0983489049

Contexto de Aplicación de la Propuesta

La Unidad Educativa Particular “San Agustín” es una institución particular que se encuentra ubicada en la zona poblada rural de Guayllabamba, que tiene como misión, ofrecer una educación basada en la pedagogía moderna y el modelo social constructivista que busca el rescate y convivencia de valores, el respeto a la naturaleza, mediante estrategias de enseñanza que busquen el logro de un aprendizaje significativo desde los niveles de inicial hasta Bachillerato General Unificado, por lo tanto, la institución busca mejorar constantemente el desarrollo integral del estudiante, desarrollar habilidades y destrezas que le permitan un mejor desarrollo en la incursión en la sociedad, por lo tanto exige que los profesionales busquen estrategias que permitan el desarrollo integral del estudiante, por lo tanto la presente guía permitirá a los docentes guiarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje y aplicar estrategias válidas para desarrollar habilidades en los estudiantes.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo General

Elaborar una guía lúdica para el desarrollo de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de Educación General Básica

Objetivos Específicos

- Socializar actividades lúdicas relacionados a las destrezas del currículo de sexto año de EGB para el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos.
- Aplicar una guía lúdica que permita el desarrollo en la resolución de problemas matemáticos para mejorar la práctica docente de enseñanza-aprendizaje.
- Evaluar la guía lúdica para el desarrollo en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de EGB.

Análisis de Factibilidad

La presente propuesta es factible debido a que se ha analizado los siguientes aspectos.

- **Socioeducativa:** Es necesario proponer y aplicar actividades lúdicas en el contexto educativo, debido a que, en el nivel de educación media, la educación se torna más formal, olvidando que los estudiantes también necesitan aprender con estrategias que les genere motivación y a su vez les permita desarrollar habilidades cognitivas y conductuales, de igual forma, los docentes necesitan conocer de estrategias innovadoras que les permita desarrollar las destrezas necesarias en los estudiantes.
- **Familiar:** Es importante analizar y valorar la función que tiene la familia dentro de la sociedad debido a que son el pilar fundamental en la crianza y enseñanza de los hijos, por ende, en el proceso educativo también tienen un rol fundamental en la enseñanza, esto se debe a que, los estudiantes necesitan una guía que les ayude a entender procesos que tienen en la vida, y como posiblemente pueden resolver problemas que se encuentren asociados a buscar una solución óptima, el apoyo

de la familia también se torna importante en cuánto se habla de un desarrollo integral de los estudiantes.

- **Institucional:** La comunidad educativa formada por autoridades, docentes, padres de familia, estudiantes, forma un eje importante en el proceso educativo, es por ello que se ve la posibilidad de implementar una guía lúdica que contenga actividades dinámicas que motiven a los estudiantes en el área de matemática, en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos.

Se ha analizado las formas de estructura que también deben ser consideradas en las actividades lúdicas en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos.

- **Planificación:** En el proceso de planificación el docente tiene un rol fundamental, esto se debe a que realizará la ejecución y seguimiento de las actividades en el área de matemática, para una adecuada aplicación el docente debe verificar que las actividades tengan lo necesario en cuanto a material seguido de una adecuada guía para que surja un desarrollo apropiado de la actividad, garantizando el desarrollo de destrezas y habilidades en el proceso de resolución de problemas matemáticos.
- **Socialización:** En esta fase se detallará varios aspectos de la propuesta y las actividades lúdicas generadas para la posible adecuación en las aulas y área de matemática, se dará a conocer a los docentes de la Unidad Educativa Particular “San Agustín”, las actividades propuestas para que los mismos tomen en consideración la ejecución de la misma.
- **Ejecución:** En esta fase es necesario tener en cuenta las actividades que se ejecutará previo al desarrollo de la clase, durante la clase se desarrollará y ejecutará cada actividad lúdica propuesta en la guía, la misma que será observada la guía del docente con sus estudiantes a quienes se les proporcionará las actividades y el rol que cumple cada uno en base a lo que se va a desarrollar tanto en estrategias y los beneficios que proporciona la misma.

- **Evaluación:** Después de haber realizado la ejecución de las actividades es necesario realizar un seguimiento del progreso de las actividades lúdicas y comprobar si los docentes ponen en práctica la guía lúdica diseñada para el desarrollo en la resolución de problemas matemáticos, además de tomar en cuenta formas de evaluación, entre una de ellas las visitas áulicas para verificar los logros alcanzados.

Fundamentación Científico Técnica

Definición de estrategias lúdicas

Se puede entender a las estrategias lúdicas como “actividades presentadas en el aula al estudiante en donde debe combinar juegos tanto individuales como colectivos, acompañada de una serie de actividades, fichas, reglas del juego y ejercicios de aplicación con el fin de lograr un buen desarrollo de la actividad” (Jiménez, 2018, p. 174).

Aspecto social del uso de la lúdica en clase

“Los juegos en clase facilitan la introducción de nuevos conceptos, la adquisición de destrezas mediante la repetición, llevadera cuando se juega, insoportable cuando se trata de ejercicios clásicos en clase, la implicación de los alumnos en la tarea lúdica propuesta” (García, 2019, p. 14). La lúdica tiene un efecto potencial en los estudiantes, esto se debe a que tienen la oportunidad de compartir con sus pares y desarrolla habilidades de una forma más divertida, ya no se centra solo en la memoria, la lúdica ayuda al estudiante a desarrollarse de una forma más integral.

Como desarrollar en clase todo tipo de actividad, sin perder el encanto y además sin pensar en la posibilidad de fracasar, a continuación, se describe posibles pasos que podrían ayudar en el proceso educativo.

- **Antes:** El primer aspecto a tomar en cuenta es que como docente sea el principal motivador para realizar las actividades, sin que los estudiantes se aburran, toda actividad que sea tomada en cuenta, el docente debe saberlo como desarrollar y para el docente le debe interesar, debido a que si al docente no le interesa esto ocasionará

la motivación necesaria, otro aspecto a tomar en cuenta antes de realizar las actividades es que, se debe plantear las reglas claras y precisas para mantener el orden y desarrollar adecuadamente la clase, el juego debe ayudar a cumplir con el objetivo educativo, antes de elegir la actividad el docente debe tomar en cuenta las características de los estudiantes en cuanto a que se debe ajustar a las actividades, un último no menos importante, organizar los grupos de una forma equilibrada para empezar con la actividad.

- **Durante:** El docente cumple con el papel de mediador, guía de aprendizaje, quien asume mayor importancia es el estudiante, hay que tomar en cuenta que se requiere de un espacio en donde los estudiantes puedan realizar las actividades de forma libre, recordando que no puede haber un ambiente de silencio o tranquilidad.
- **Después:** Una vez que se haya desarrollado el juego o actividad dinámica, el docente debe responder a las incógnitas que siguieron durante la actividad y si es posible de acuerdo a la necesidad el docente puede reforzar de otra forma la destreza a consolidarse.

Metodología y Estructura de la Propuesta

Para la aplicación y ejecución de la guía lúdica para el desarrollo en la resolución de problemas matemáticos para estudiantes de sexto año de educación general básica, se tomará en cuenta los pasos para resolver problemas matemático según los autores investigados, ya que permite desarrollar en forma secuencial y ordenada las actividades a desarrollar, en la misma describe las actividades, materiales y tiempos que se tomará en cuenta para la ejecución, análisis, deducción, inducción y síntesis de los problemas a desarrollar de acuerdo a las habilidades a desarrollarse. Metodológicamente la guía contiene varias actividades especificadas del entorno que se necesita, materiales y roles que se debe cumplir el estudiante con actividades y objetivos enfocados a las destrezas de acuerdo al currículo nacional.

A continuación, se describe el cuadro con el cronograma de actividades de la propuesta, que se desarrollará en el contexto educativo.

Cuadro 51. Cronograma de actividades.

Etapas	Actividades	Objetivo	Recursos	Responsable	Indicador de logro
1. Planificación	Búsqueda y recopilación de información para la realización de la guía lúdica en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos.	Investigar y planificar la información que se implementara en la guía didáctica y organizar un cronograma de actividades.	Computadora Internet Material bibliográfico	Autora de la propuesta	Contiene todos los aspectos importantes en la guía lúdica.
1. Socialización	Socialización con los docentes del área de matemática sobre su uso.	Socializar sobre los beneficios de la utilización de la guía de estrategias metodológicas didácticas en el desarrollo de problemas matemáticos.	Laptop internet proyector Guía lúdica elaborada	Autora de la propuesta	Los docentes del área de matemática conocen sobre la guía lúdica y se sienten motivados al aplicar en las clases.
2. Ejecución	Realizar la implementación de la guía de estrategias metodológicas lúdicas en el desarrollo de problemas matemáticos.	Trabajo en el aula de forma presencial proporcionando a los docentes y estudiantes las instrucciones necesarias en cuanto al manejo de la guía para el desarrollo en la resolución de problemas matemáticos	Computador Internet Guía lúdica Material propuesto en la guía lúdica.	Autora de la propuesta, Docentes del área de matemática y estudiantes.	Docentes y estudiantes utilizan la guía lúdica e incorporan las actividades lúdicas para el desarrollo de problemas matemáticos en clases.
3. Evaluación	Elaborar una encuesta y una ficha de obsrvación para verificar los resultados de la implementación de la guía.	Evaluar los resultados que se obtengan con la implementación de la guía lúdica en el desarrollo de problemas matemáticos.	Cuestionario. Ficha de observación. Guía lúdica.	Autora de la propuesta, Docentes del área de matemática.	Aplican la guía lúdica de forma adecuada y efectiva e identifican la estructura y les permite aplicar posibilitando el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes.

Elaborado por: Katerin Chicaiza

Juego y aprendo

Guía lúdica para el desarrollo de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de Educación General Básica.

Pasos para resolver PROBLEMAS



- 1 LEO atentamente el enunciado.
- 2 Busco la PREGUNTA y la subrayo de azul.
- 3 Reseño los DATOS de rojo y los DIBUJO.
- 4 Pienso una ESTRATEGIA.
- 5 Realizo las OPERACIONES.
- 6 Escribo una oración con la SOLUCIÓN.
- 7 Reviso y compruebo.
- 8 Me felicito.

Autora:

Katerin Chicaiza



INTRODUCCIÓN

La presente guía busca realizar una interacción más significativa entre el docente y estudiante en donde el estudiante tiene un rol fundamental en su proceso de enseñanza aprendizaje, es decir, tiene un rol activo dentro del proceso educativo. La educación formal o educación tradicional cumple con una función memorística en donde el estudiante debe realizar cálculos de una forma precisa sin darle la oportunidad al ensayo - error que le permita entender el porqué de cada paso y porqué asignar una operación a un problema que conlleve a una resolución, es por ello que el docente debe cumplir con un papel de guía generando en el estudiante la confianza y motivación al momento de resolver un problema, más aún, cuando el docente proporciona herramientas que le permita al estudiante desarrollar habilidades y destrezas cognitivas dando paso a las conductuales y sociales estará generando un aprendizaje significativo enfocado en un desarrollo integral holístico.

Los estudiantes de sexto año de educación general básica, conocen sobre los procesos aritméticos básicos tales como: la suma, resta, multiplicación y división, sin embargo, al presentar un problema asociado a un proceso aritmético, los estudiantes no logran asimilar que procesos seguir para hallar la solución al problema, por lo tanto, estar en contacto con el problema y ser partícipe de una posible solución de una forma más cotidiana, hace que el estudiante tenga mayor significatividad al momento de asociar y realizar un plan, a esto se le llama aplicar estrategias lúdicas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos, para que el estudiante pueda realizar estructuras cognitivas más complejas, debido a la forma de usar la creatividad para solucionar problemas que conllevan a buscar estrategias y ejecutarlas para evaluarlas o buscar otra forma de solución.

Esta guía está elaborada con el uso de términos sencillos de fácil entendimiento para que el docente y los estudiantes comprendan el uso adecuado para alcanzar los objetivos de aprendizaje, misma que pretende alcanzar un nivel educativo exitoso.



ACTIVIDADES

1. BINGO



Tema: Lectura y escritura de números naturales.

ACTIVIDAD NO. 1

¡Bingo!



Unidad Educativa Particular “San Agustín”

Ciencia, disciplina y valores al servicio del hombre y de Dios

ACTIVIDAD No. 1

Tema Lectura y escritura de números naturales

Objetivo:	Identificar números de nueve cifras a través de problemas matemáticos.	Destreza con criterio de desempeño:	M.3.1.5. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta nueve cifras, basándose en su composición y descomposición, con representación simbólica.
Tiempo de duración:	60 minutos	Metodología:	Individual y grupal
Indicador de evaluación:	I.M.3.2.1. Expresa números naturales de hasta nueve dígitos como una suma de los valores posicionales de sus cifras, y realiza cálculo mental (I.3., I.4.)		
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Tablero de valor posicional • Tarjetas con abreviaturas desde la Unidad hasta la Centena de millón • Hoja de trabajo con problemas matemáticos. • Hojas, lápiz y borrador • Bolsita con bolas de diferentes números • Cartilla de bingo 		
Descripción:	La actividad permite al estudiante reconocer cantidades de 9 cifras a través de problemas matemáticos y un juego que los haga sentir motivados.		

¿Cómo construir una tabla de valor posicional?

- Se necesita una plancha de corcho y una de tabla triplex de una línea.
- Forrar una de las caras con fieltro de cualquier color.
- 9 tarjetas con la abreviatura de Unidad, decena, centena, unidad de mil, decena de mil, centena de mil, unidad de millón, decena de millón, centena de millón.
- Tarjetas con números.
- Velcro y silicona para pegar en la parte trasera de las tarjetas.

Ejemplo:



Desarrollo de la actividad 1:

- Saludo y presentación del tema.
- Cada estudiante debe tener el material con las abreviaturas del valor posicional hasta Centena de Millón (CM) y números desde el 0 al 9
- Socialización del objetivo a desarrollarse en la clase.

- Presentar las reglas que tiene la actividad, pedir que los estudiantes levanten la mano si tienen alguna pregunta o duda, no copiar
- Con el uso del tablero de valor posicional el docente a través de un problema explicará la resolución del mismo en donde iniciará con preguntas tales como: ¿Qué datos hay en el problema? ¿Cuál es la pregunta del problema? ¿Qué vamos a buscar?
- Una vez que los estudiantes hayan contestado a las incógnitas del problema se procederá a preguntar ¿Cuál es la abreviatura de la unidad, decena y centena de millón? ¿Cuánto tiene una unidad de millón? ¿Cuánto tiene una decena de millón? ¿Cuánto tienen una centena de millón?
- Por medio del tablero de valor posicional resolver el problema matemático y solicitar a los estudiantes que resuelvan los que están en la hoja de trabajo.
- Estregar a los estudiantes una hoja de trabajo que contiene problemas matemáticos.
- Una vez que el estudiante haya realizado su aprendizaje individual, el docente debe organizar grupos de trabajo en donde se realizará un bingo.

Ejercicios: (Resolver 4 problemas matemáticos utilizando la tabla de valor posicional)

Problema	Número	Escritura del número
<p>1. Jhony en una investigación que realizó sobre la distancia que hay entre Ecuador e Inglaterra, tiene que resolver lo siguiente: La cantidad que está en la decena de millón es mayor que 6 y es múltiplo de 3, el número que está en la unidad de millón es un número menor que 5 y es múltiplo de 2, al igual que la centena de mil, en la unidad y decena de mil es el número 4 ¿Qué distancia hay entre Ecuador e Inglaterra?</p> <p>Datos del problema:</p>		<p>¿Qué distancia hay entre Ecuador e Inglaterra?</p>
<p>2. Camila tiene que presentar un informe de la distancia que hay entre los planetas más grandes del sistema solar y el sol, en donde Júpiter tiene una distancia de 7 decenas y centenas de millón, 8 UM 5Cm¿Qué distancia hay entre Júpiter y el Sol?</p> <p>Datos del problema:</p>		<p>Escritura del número</p> <p>¿Qué distancia hay entre Júpiter y el Sol?</p>
<p>Dato curioso: Sabías que el corazón de un niño de tu edad late, aproximadamente, cuatro millones trescientos veinte veces al mes Escribe en números la cantidad expresada.</p>	<p>Número:</p>	

Evaluación: Coevaluación (entre pares) 2,5 puntos por cada respuesta.

¡Bingo!

Desarrollo:

- El docente dará las indicaciones del juego.
- Formar los grupos.
- Los estudiantes que logren leer la cantidad que haya formado tendrá de recompensa de un punto “Criterio del docente”
- El docente con la ayuda de una bolsa con varias bolas que contenga números en unidades, irá sacando una bola aleatoriamente y cuando haya formado cantidades de 7 a 9 cifras y los primeros que levanten la mano para leer la cantidad, dirán bingo y recibirán el premio.



Evaluación

Técnica: Observación

Intrumento: Ficha de observación

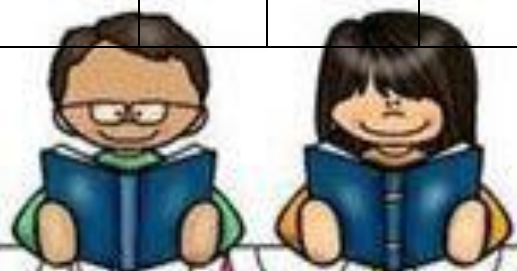
Criterio: Los estudiantes leen y reconocen números de hasta 9 cifras.

BINGO

Cuadro para ubicar cantidades

Cuadro 52. Rubrica de evaluación de la primera actividad.

No	Actividad	Bien	Muy bien	Excelente
1	Reconoce y lee números naturales			
2	Hay organización grupal			
3	Se sienten motivados durante la actividad			



Mi
Super
market
S.A



123456789

Tema: Adición y sustracción

ACTIVIDAD NO. 2

Mi supermarket

		<p align="center">Unidad Educativa Particular “San Agustín”</p> <p align="center">Ciencia, disciplina y valores al servicio del hombre y de Dios</p> <p align="center">ACTIVIDAD No. 2</p>			
<p align="center">Tema: Adición y sustracción de números naturales</p>					
Objetivo:	Reconocer la adición y sustracción con el desarrollo de problemas matemáticos y desarrollar un aprendizaje significativo.	Destreza con criterio de desempeño:	M.3.1.7. Calcular la suma o la diferencia de números naturales.		
Tiempo de duración:	60 minutos	Metodología:	Colectiva	Participantes:	Estudiantes
Indicador de evaluación:	<p>.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)</p> <p>-Reconoce los términos de la adición.</p> <p>-Resuelve ejercicios de suma con situaciones de la vida diaria.</p>				
Recursos:			Descripción:		
<ul style="list-style-type: none"> • Rincón de matemática • Billetes y monedas didácticas • Facturas • Hoja con problemas matemáticos 			<p>La actividad permite al estudiante reconocer la adición y sustracción en problemas de la vida cotidiana.</p>		
<p>¿Cómo construir un supermarket?</p>					
<ul style="list-style-type: none"> • El docente puede analizar un espacio fuera del aula que se le denominará rincón matemático que tendrá la función de supermarket., en el rincón debe haber diferentes áreas como: frutas y legumbres, cárnicos y lácteos, que contengan su peso, abarrotes, ropa, entre otros. • Se necesita mesas de acuerdo a las áreas y cada una debe ir distribuida con espacios de manera que los estudiantes puedan recorrer los espacios. • Para cada área el docente podrá realizar impresiones y emplastarlos, uso de material reciclado de acuerdo a los objetos que se necesita en cada área con los respectivos precios. 			<p>Ejemplo:</p>  		
<p>Desarrollo de la actividad:</p>					

- Saludo y presentación del tema.
- Realizar una lluvia de ideas acerca de que es adición y sustracción.
- Resolver un problema con la docente como ejemplo.
- Socializar las reglas que se tendrá con respecto al respeto con los demás, respeto de espacios, tiempo, entre otros.
- Explicar cómo se desarrollará la actividad.
- Organizar grupos de trabajo.
- Identificar los roles que cumplirá cada estudiante.
- Por grupo desarrollar una actividad.
- Los estudiantes tendrán libertad de realizar la actividad de compra y venta de los diferentes artículos por cada estación.
- Comentar sobre la experiencia vivida.
- El docente debe retroalimentar en el caso de alguna duda y cerrar la actividad.



Unidad Educativa Particular “San Agustín”

Actividades por roles:

- Dos Vendedores
- 4 compradores
- El vendedor debe recibir al cliente y ofrecerle todo lo que tiene en el local
- Una vez que el comprador ya haya elegido que comprar, el vendedor tiene que hacer las cuentas, cobrar y dar el cambio.
- El vendedor tiene que realizar varias compras con los artículos que desee en el supermarket.
- El vendedor tiene que anotar todo lo que vende y realizar las operaciones para poder realizar la cobranza de los artículos vendidos.
- Intercambiar los roles

Evaluación

1. Leer y resolver el siguiente ejercicio.

Ismael y su familia que consta de madre, padre, hermanas, que decidieron ir al cine para ver una película de estreno, para ello las cinco entradas le costó un valor de \$52 además compraron palomitas y refrescos por un valor de \$ 25, si pagaron con seis billetes de \$20 y dos de diez ¿Cuánto tienen que recibir de cambio?

Resolución de problema matemático

Criterio: El estudiante es capaz de analizar el problema y resolverlo.

Cuadro 53. Rúbrica de evaluación actividad 2



Criterio	Indicador	No alcanza el aprendizaje	Alcanza el aprendizaje básico NIVEL 1	Alcanza lo básico imprescindible y deseable NIVEL 2	Supera lo básico imprescindible y deseable NIVEL3
CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.	Aplica estrategias de cálculo, algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)				


Fuente: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/estandares-educativosmatematica.pdf>



Tema: Multiplicación y división

ACTIVIDAD NO. 3

Abasteciendo mi supermarket

	Unidad Educativa Particular "San Agustín" Ciencia, disciplina y valores al servicio del hombre y de Dios ACTIVIDAD No. 3				
Tema: Multiplicación y división de números naturales					
Objetivo:	Reconocer la Multiplicación y división con el desarrollo de problemas matemáticos y desarrollar un aprendizaje significativo.	Destreza con criterio de desempeño:	M.3.1.11. Reconocer términos y realizar multiplicaciones y divisiones entre números naturales con residuo, con el dividendo mayor que el divisor, aplicando el algoritmo correspondiente		
Tiempo de duración:	60 minutos	Metodología:	Colectiva	Participantes:	Estudiantes
Indicador de evaluación:	.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.) Resuelve divisiones de números naturales y los relaciona con actividades de la vida diaria.				
Recursos: <ul style="list-style-type: none">• Rincón de matemática• Billetes y monedas didácticas• Facturas• Hoja con problemas matemáticos	Descripción: La actividad permite al estudiante sentirse motivado para reconocer la multiplicación y división en problemas de la vida cotidiana.				
Desarrollo de la actividad: <ul style="list-style-type: none">• Saludo y presentación del tema.• Realizar una lluvia de ideas acerca de que es división y multiplicación• Relacionar los términos• Resolver ejercicios de división y comprobación para trabajar comprobación.• Socializar las reglas.• Explicar cómo se desarrollará la actividad.• Organizar grupos de trabajo.• Identificar los roles que cumplirá cada estudiante.• Los estudiantes tendrán libertad de realizar la actividad de compra y venta de los diferentes artículos por cada estación.• Comentar sobre la experiencia vivida.• El docente debe retroalimentar en el caso de alguna duda y cerrar la actividad.					



Unidad Educativa “San Agustín”

Actividades por roles:

- Función del vendedor y proveedor.

Vendedor	Proveedor
<ul style="list-style-type: none">• Recibir la mercadería que le llega al supermarket.• Relacionar con la multiplicación la cantidad de productos que le llega.• Colocar todos los productos en columnas o filas con la misma cantidad por fila y columna.• Con el uso de tres canastas el vendedor debe ubicar la misma cantidad de 5 productos que tenga para 5 compradores.	<ul style="list-style-type: none">• Los productos los tiene que distribuir en partes iguales de acuerdo al número de tiendas.• Cobrar los productos entregados de acuerdo al precio de cada producto.• Emitir una factura con la descripción del producto.

Evaluación

1. Leer y resolver el siguiente ejercicio

En una farmacia han recibido un paquete con 10 cajas de medicamentos. Cada una contiene 20 tabletas y en cada tableta hay 12 comprimidos. Si cada comprimido tiene un valor de \$3 ¿Cuántos comprimidos de medicamentos hay en cada paquete? ¿Cuánto tiene que pagar por las 10 cajas de medicamentos?

Resolución de problema matemático

Criterio: El estudiante es capaz de analizar el problema y resolverlo.



Cuadro 54. Rúbrica de evaluación de la actividad 3

Criterio	Indicador	No alcanza el aprendizaje	Alcanza el aprendizaje básico NIVEL 1	Alcanza lo básico imprescindible y deseable NIVEL 2	Supera lo básico imprescindible y deseable NIVEL3
CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.	I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)				

Fuente: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/estandares-educativosmatematica.pdf>


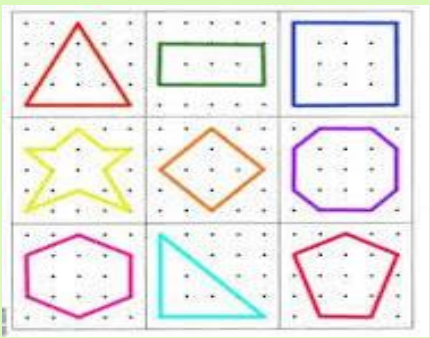


GEOPLANOS



Tema: Construcción de ángulos y polígonos

ACTIVIDAD NO. 4 Geoplanos

		Unidad Educativa Particular “San Agustín” Ciencia, disciplina y valores al servicio del hombre y de Dios ACTIVIDAD No. 4			
Tema: Construcción de ángulos					
Objetivo:	Generar motivación identificando ángulos y polígonos regulares e irregulares por medio de la construcción.		Destreza con criterio de desempeño:	M.3.2.20. Medir ángulos rectos, agudos y obtusos, con el graduador u otras estrategias, para dar solución a situaciones cotidianas. M.2.2.9. Reconocer y clasificar ángulos según su amplitud (rectos, agudos y obtusos) en objetos, cuerpos y figuras geométricas.	
Tiempo de duración:	40 minutos	Metodología:	Colectiva	Participantes:	Estudiantes
Indicador de evaluación:		M.3.7.1. Construye, con el uso de material geométrico, triángulos, paralelogramos y trapecios, a partir del análisis de sus características y la aplicación de conocimientos sobre la posición relativa de dos rectas y las clases de ángulos; soluciona situaciones cotidianas. (J.1., I.2.)			
Recursos:			Descripción:		
<ul style="list-style-type: none"> • Geoplanos • Lana de colores • Transportador 			La actividad permite conocer la construcción de ángulos y polígonos regulares e irregulares cóncavos y convexos en problemas de la vida cotidiana.		
¿Cómo elaborar un geoplano?					
<ul style="list-style-type: none"> • Para elaborar un geoplano el estudiante puede tener su material y elaborar para su propio uso. • Dibujar en un trozo de madera de 30x30 cm con la ayuda de una regla dibujar cada 2 cm un punto en cada uno de los dos lados de la tabla en toda la tabla. • Repasar y unir los puntos con un lápiz de tal forma que la tabla quede como cuadrícula. • Con el uso de tachuelas clavar en cada intersección de la tabla. 			Ejemplo: 		
Desarrollo de la actividad:					
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo y presentación del tema. 					

- Socializar las reglas a los estudiantes.
- Por medio del uso del geoplano explicar los tipos de ángulos.
- Realizar la construcción de polígonos regulares.
- Realizar la construcción de polígonos irregulares.
- Realizar la explicación de que son polígonos convexos y cóncavos.
- Pedir a los estudiantes que realicen una figura con los tipos de ángulos y polígonos.
- Realizar grupos, cada grupo tiene que elaborar la construcción de formas que cumplan condiciones.
- Realizar un concurso por medio de imágenes para armar una figura en el menor tiempo posible.
- A los ganadores se les premiará con un punto (criterio del docente).

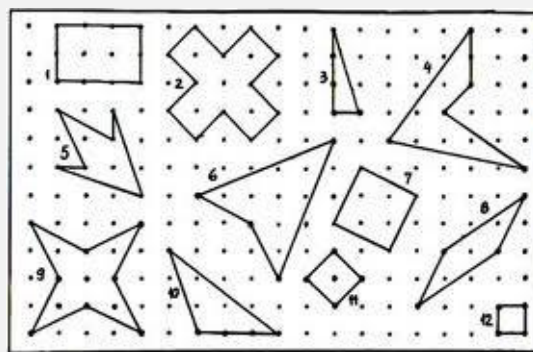


Imagen de referencia

- Cerrar y concluir con la actividad.

Evaluación

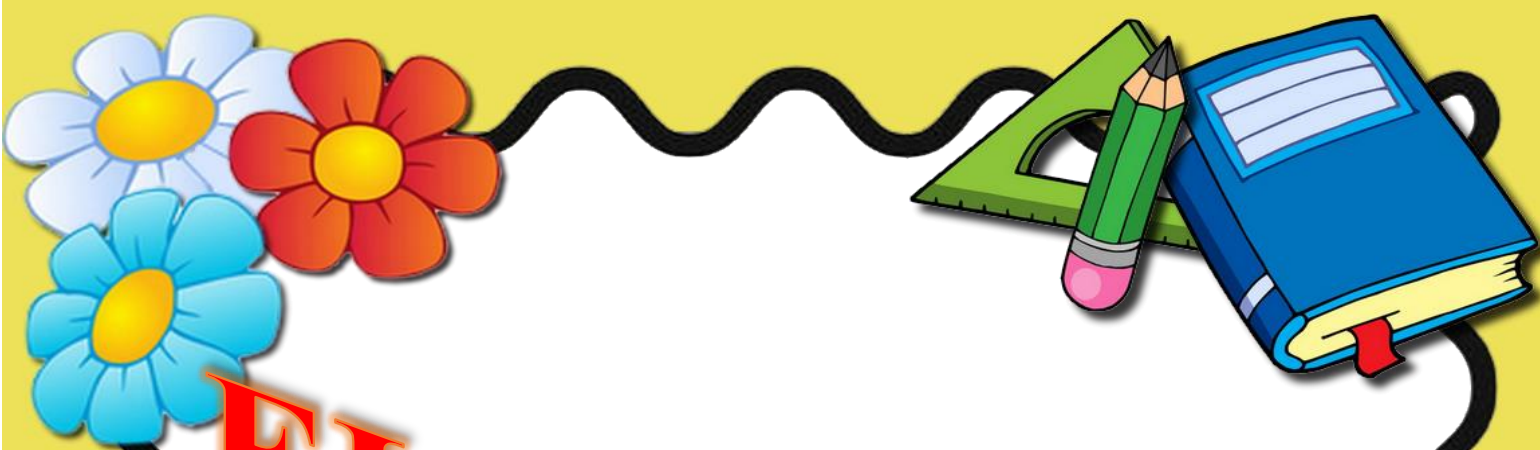
1. Leer y resolver el siguiente ejercicio

Un arquitecto desea construir un edificio que tenga varias características, las tres primeras plantas tienen que tener un polígono regular, las ventanas tienen que tener la forma de polígonos convexos, además la terraza tiene que tener una cubierta con una forma de ángulo obtuso, las puertas deben tener todos sus lados ángulos agudos.

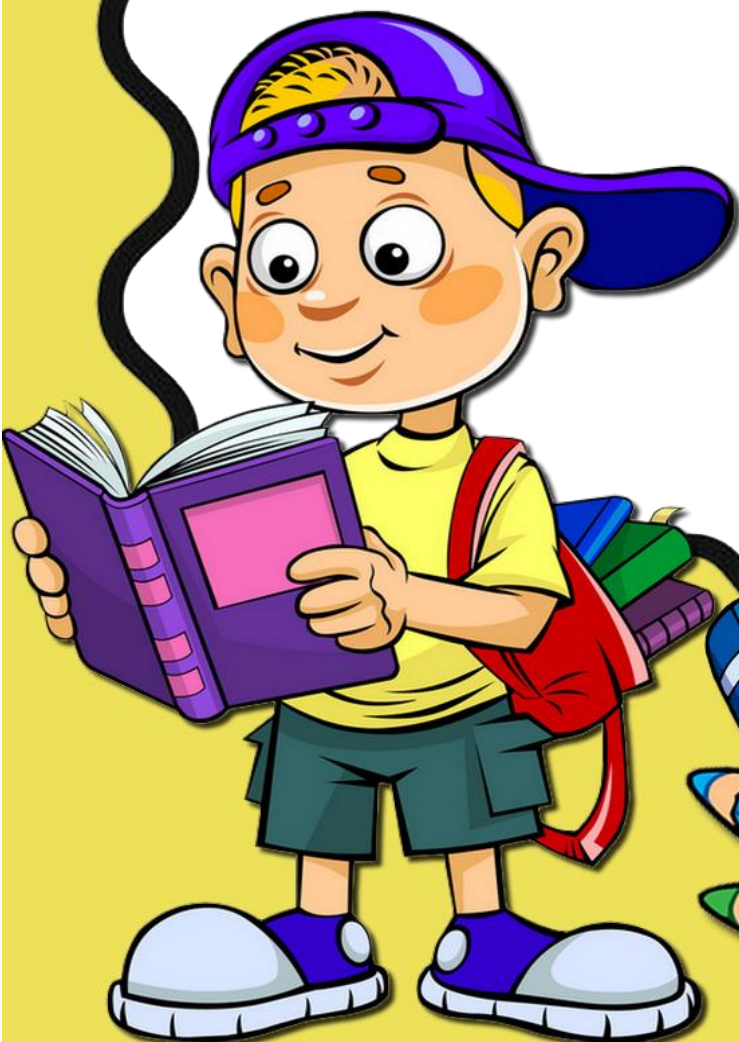
Criterio	Indicador	No alcanza el aprendizaje	Alcanza el aprendizaje básico NIVEL 1	Alcanza lo básico imprescindible y deseable NIVEL 2	Supera lo básico imprescindible y deseable NIVEL3
<p>M.3.2.20. Mide ángulos rectos, agudos y obtusos, con el graduador u otras estrategias, para dar solución a situaciones cotidianas. Construye polígonos regulares e irregulares convexos y cóncavos.</p>	<p>I.M.3.7.1. Construye, con el uso de material geométrico, triángulos, paralelogramos y trapecios, a partir del análisis de sus características y la aplicación de conocimientos sobre la posición relativa de dos rectas y las clases de ángulos; soluciona situaciones cotidianas. (J.1., I.2.)</p>				

Cuadro 55. Rúbrica de evaluación de la actividad 4

Fuente: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/estandares-educativosmatematica.pdf>




EL PATIO DE MI ESCUELA



Tema: Plano Cartesiano

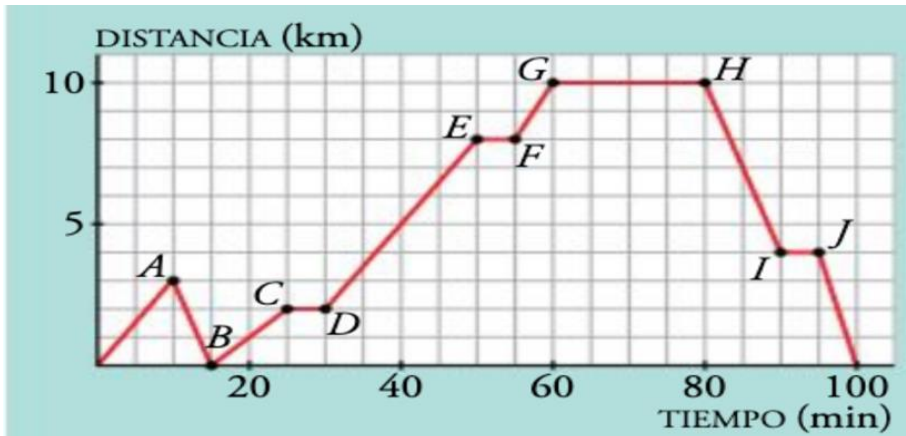
ACTIVIDAD NO. 5 El patio de mi escuela

	Unidad Educativa Particular "San Agustín" Ciencia, disciplina y valores al servicio del hombre y de Dios ACTIVIDAD No. 5				
Tema: Plano Cartesiano (El patio de mi escuela)					
Objetivo:	Motivar a los estudiantes en el aprendizaje del plano cartesiano con la ubicación de números decimales y enteros por medio del juego del patio de mi escuela.	Destreza con criterio de desempeño:	Ubicar pares ordenados en el plano cartesiano. M.2.1.9.		
Tiempo de duración:	40 minutos	Metodología:	Colectiva	Participantes:	Estudiantes
Indicador de evaluación:	I.M.2.1.3. Discrimina los pares ordenados del producto cartesiano $A \times B$. (I.3., I.4.)				
Recursos:	<ul style="list-style-type: none">• Pares ordenados (coordenadas)• Tiza• Lana		Descripción: La actividad permite al estudiante reconocer los pares ordenados de números naturales y decimales mediante el juego en un lugar abierto.		
Desarrollo de la actividad:					
<ul style="list-style-type: none">• Saludo y presentación del tema.• Indicaciones generales a todos los estudiantes de la actividad.• Con la ayuda de la tiza trazar dos ejes, eje X y eje Y.• El docente con ayuda de los estudiantes trazará la división de cada eje.• El docente podrá realizar una pequeña introducción de la utilidad que tiene el plano cartesiano en la vida cotidiana.• En orden de lista el docente pedirá a cada estudiante que se ubique en una coordenada específica.• Una vez terminada la actividad el docente proporcionará una lana para unir todos los puntos del eje, de tal forma que forme una figura.• Hablar con los docentes sobre que les pareció la actividad y como se sintieron.• El docente podrá hacer una retroalimentación del tema y cierre de la actividad.• Imagen de referencia.					



Evaluación

1. Leer el problema y contestar. José va a subir una montaña con su bicicleta con sus compañeros del trabajo. Interpretar lo que ocurre desde el momento que salen hasta que regresan a su punto principal.



Cuadro 56. Rúbrica de evaluación de la actividad 5

Criterio	Indicador	No alcanza el aprendizaje	Alcanza el aprendizaje básico NIVEL 1	Alcanza lo básico imprescindible y deseable NIVEL 2	Supera lo básico imprescindible y deseable NIVEL3
CE.M.3.8. Resuelve problemas cotidianos que impliquen ordenar pares ordenados en el plano cartesiano, deduce estrategias de solución con el empleo de fórmulas; explica de manera razonada los procesos utilizados; verifica resultados y juzga su validez.	I.M.3.6.1. Representa en gráficas cartesianas pares ordenados con números naturales. (I.1., I.2.)				

Fuente: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/estandares-educativosmatematica.pdf>



40



40

40



Tema: Múltiplos y divisores

ACTIVIDAD NO. 6 Cuarenta

		<p align="center">Unidad Educativa Particular “San Agustín”</p> <p align="center">Ciencia, disciplina y valores al servicio del hombre y de Dios</p> <p align="center">ACTIVIDAD No. 6</p>			
<p align="center">Tema: Múltiplos y divisores</p>					
Objetivo:	Motivar a los estudiantes a aprender mediante un juego de barajas con múltiplos y divisores.	Destreza con criterio de desempeño:	M.3.1.14. Identificar múltiplos de un conjunto de números naturales. M.3.1.14. Identificar divisores de un conjunto de números naturales.		
Tiempo de duración:	40 minutos	Metodología:	Colectiva	Participantes:	Estudiantes
Indicador de evaluación:	I.M.3.3.1. Aplica la descomposición de factores primos y el cálculo del mcd y el mcm de números naturales en la resolución de problemas; expresa con claridad y precisión los resultados obtenidos. (I.3., I.4.) - Compara múltiplos y divisores de un número				
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Cartas (barajas) con múltiplos y divisores. • Hoja de puntos • Lápiz • 1 dado 		Descripción: La siguiente actividad permitirá al estudiante aprender la diferencia entre un múltiplo y un divisor, criterios de divisibilidad.		
¿Cómo elaborar unas barajas?					
<ul style="list-style-type: none"> • Para elaborar cartas se necesitará doblar una cartulina A4 en 8 partes iguales. • Repetir el proceso 5 veces para obtener 40 tarjetas. • Con la ayuda de un marcador de cualquier color enumerar las tarjetas con múltiplos y divisores. 			Ejemplo: 		
Desarrollo de la actividad:					
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo y presentación del tema. • Socializar las reglas a los estudiantes. • Realizar una lluvia de ideas referentes a que son los múltiplos y divisores • Organizar grupos de máximo cuatro personas o en parejas. • Cada grupo debe tener 40 cartas de los cuales estará dividido en múltiplos y divisores y un dado y se repartirán por cada ronda 5 cartas. 					

- Una vez que el grupo este preparado, el dado se irá lanzando y cada cara del dado tenga una consigna, ejemplo, cara 2 lanzar los múltiplos de 5.
- Empezará desde quien lanza el dado y leerá la consigna del dado, su tendrá que sacar una carta que cumpla con la condición.
- El estudiante de la derecha seguirá con el juego hasta que terminen con sus cartas.
- El primer estudiante que acabe las cartas será el ganador y que se llevará un punto.
- De la misma forma, los estudiantes harán lo mismo con los divisores, en donde el dado tendrá diferentes consignas de divisores.
- Una vez concluida la actividad, preguntar a los estudiantes como se sintieron.
- Las diferencias entre un múltiplo y un divisor.
- Responder a preguntas que tenga el estudiante.
- Cerrar y concluir con la actividad.

Evaluación

1.- Leer y resolver los siguientes ejercicios.

Resolución de problemas

Busca las palabras clave del problema y resuelve

1

Una pulsera tiene entre 50 y 80 bolitas. Si las agrupamos de 4 en 4 o de 9 en 9 no sobre ninguna. ¿Cuántas bolitas hay?

3

Hago pintura cada 3 días y cocina cada 5. Si hoy han coincidido las dos cosas, ¿cuando volveran a coincidir?

2

¿Qué cifra le falta al número 245__ para que sea divisible entre 3?

4

En mi clase hay 36 alumnos que quiero poner en grupos de manera que no sobre ninguno. ¿De cuántas formas distintas puedo hacerlo?

https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/M%C3%BAltiplos_y_divisores/Problemas_m%C3%BAltiplos_y_divisores_ru2461785xs

Cuadro 57. Rúbrica de evaluación de la sexta actividad.

Criterio	Indicador	No alcanza el aprendizaje	Alcanza el aprendizaje básico NIVEL 1	Alcanza lo básico imprescindible y deseable NIVEL 2	Supera lo básico imprescindible y deseable NIVEL3
CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.	I.M.3.3.1. Aplica la descomposición de factores primos y el cálculo del mcd y el mcm de números naturales en la resolución de problemas; expresa con claridad y precisión los resultados obtenidos. (I.3., I.4.)				

Fuente: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/estandares-educativosmatematica.pdf>

Mi

cocina



Tema: Fracciones

ACTIVIDAD NO. 7

Mi cocina



Unidad Educativa Particular “San Agustín”

Ciencia, disciplina y valores al servicio del hombre y de Dios

ACTIVIDAD No. 7

Tema: Fracciones

Objetivo:	Aprender fracciones mediante el uso de alimentos.	Destreza con criterio de desempeño:	M.3.1.33. Leer y escribir fracciones a partir de un objeto, un conjunto de objetos fraccionables o una unidad de medida.		
Tiempo de duración:	40 minutos	Metodología:	Colectiva	Participantes:	Estudiantes
Indicador de evaluación:	I.M.3.3.1. Aplica la descomposición de factores primos y el cálculo del mcd y el mcm de números naturales en la resolución de problemas; expresa con claridad y precisión los resultados obtenidos. (I.3., I.4.) <i>-Compara múltiplos y divisores de un número</i>				
Recursos:	<ul style="list-style-type: none">• Frutas.• Barras de chocolate.• Gelatina previamente preparada.• Galletas.• Platos• Cucharas• Cuchillos de mesa		Descripción:	La siguiente actividad permitirá al estudiante reconocer términos de fracción, dividir en partes iguales, comprender fracciones propias, impropias, orden de fracciones.	
Desarrollo de la actividad:					
<ul style="list-style-type: none">• Saludo y presentación del tema.• Socializar las reglas a los estudiantes.• Lavar las frutas• Con el uso de las frutas proponer varios casos.• Tenemos una manzana y necesitamos dividir en partes iguales para todos los que estamos aquí, ¿Nos alcanza una sola manzana? ¿Alcanza para 8 personas? Mediante incógnitas el docente podrá ir analizado los términos de la fracción.• Reconocerá las fracciones impropias y propias de acuerdo a como se vaya desarrollando la actividad.• El docente usará el chocolate y las galletas para dividir a todos por igual.• Comprender en base a la distribución en partes iguales que es una fracción.• Preguntar cómo se sintieron mientras iban desarrollando las actividades.					

- Responder a preguntas que tenga el estudiante.
- Cerrar y concluir con la actividad.

Evaluación

1. Leer y resolver los siguientes ejercicios.

- Ana requiere realizar la distribución de una pizza a todos sus amigos, el total de amigos es de 13 y un amigo está por llegar ¿En cuántas partes debe dividir la pizza para que todos tengan la misma porción? Dibuja el caso y la fracción a la que corresponde
- Camila en la fiesta de cumpleaños repartió su paste en 24 pedazos, si a su fiesta acudieron 18 personas ¿Cuánta torta le sobró?

Cuadro 58. Rúbrica de evaluación de séptima actividad

Criterio	Indicador	No alcanza el aprendizaje	Alcanza el aprendizaje básico NIVEL 1	Alcanza lo básico imprescindible y deseable NIVEL 2	Supera lo básico imprescindible y deseable NIVEL3
CE.M.3.4. Utiliza un determinado conjunto de números para expresar situaciones reales, establecer equivalencias entre diferentes sistemas numéricos y juzgar la validez de la información presentada en diferentes medios.	M.3.4.1. Utiliza números fraccionarios para expresar y comunicar situaciones cotidianas, leer información de distintos medios y resolver problemas. (I.3.)				

Fuente: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/estandares-educativosmatematica.pdf>



Pequeños empresarios



Tema: Números decimales

ACTIVIDAD NO. 8 Pequeños empresarios



Unidad Educativa Particular "San Agustín"

Ciencia, disciplina y valores al servicio del hombre y de Dios

ACTIVIDAD No. 7

Tema: Pequeños empresarios

Objetivo:	Aprender fracciones mediante el uso de alimentos.	Destreza con criterio de desempeño:	M.3.1.31. Resolver y plantear problemas con sumas y restas con números decimales, utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.		
Tiempo de duración:	40 minutos	Metodología:	Colectiva	Participantes:	Estudiantes
Indicador de evaluación:	I.M.3.5.1. Aplica las propiedades de las operaciones (adición y multiplicación), estrategias de cálculo mental, algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, decimales y fraccionarios, y la tecnología, para resolver ejercicios y problemas con operaciones combinadas. (I.1.)				
Recursos:	<ul style="list-style-type: none">• Billetes didácticos y monedas didácticas.• Hojas a cuadros• Lápiz		Descripción:	La siguiente actividad permitirá al estudiante reconocer números decimales, décimas, centésimas, milésimas en problemas matemáticos.	
Desarrollo de la actividad:					
<ul style="list-style-type: none">• Saludo y presentación del tema.• Socializar las reglas a los estudiantes.• Con el uso de las monedas preguntar a los estudiantes ¿Cuántas monedas de 10 centavos se necesita para hacer un dólar? ¿Cuántas monedas de un dólar se necesita para completar 100 dólares? ¿Cuántos billetes se necesita para completar 1000 dólares?• En base a las preguntas, pedirles a los estudiantes que realicen un proceso de conteo de dinero que tienen.• Organizar grupos de trabajo• Cada estudiante debe organizar grupos de dinero con dólares, centavos.• Escribir en la hoja las cantidades que formaron con números enteros y decimales.• El docente deberá reforzar mediante la experiencia el concepto de números decimales y enteros.• Explicar la diferencia entre números decimales.• Preguntar cómo se sintieron mientras iban desarrollando las actividades.• Responder a preguntas que tenga el estudiante.• Cerrar y concluir con la actividad.					

Evaluación

1. Leer y resolver los siguientes ejercicios.

- De un depósito con agua se sacan 184,5 lt y después 128,75 lt Finalmente se sacan 84,5 lt Al final quedan en el depósito 160 lt ¿Qué cantidad de agua había el depósito?
- 125 g de pan, 140 g de espárragos, 45 g de queso y una manzana de 130 g. Si 1 g de pan da 3,3 calorías, 1 g de espárragos 0,32, 1 g de queso 1,2 y 1 g de manzana 0,52 ¿Respetó Eva su régimen?

Cuadro 59. Rúbrica de la octava actividad

Criterio	Indicador	No alcanza el aprendizaje	Alcanza el aprendizaje básico NIVEL 1	Alcanza lo básico imprescindible y deseable NIVEL 2	Supera lo básico imprescindible y deseable NIVEL3
E.M.3.5. Plantea problemas numéricos en los que intervienen números naturales, decimales o fraccionarios, asociados a situaciones del entorno; para el planteamiento emplea estrategias de cálculo mental, y para su solución, los algoritmos de las operaciones y propiedades. Justifica procesos y emplea de forma crítica la tecnología, como medio de verificación de resultados.	I.M.3.5.1. Aplica las propiedades de las operaciones (adición y multiplicación), estrategias de cálculo mental, algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, decimales y fraccionarios, y la tecnología, para resolver ejercicios y problemas con operaciones combinadas. (I.1.)				

Fuente: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/estandares-educativosmatematica.pdf>

PLATAFORMAS LÚDICAS PARA TRABAJAR RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

A continuación, se detalla algunas posibles plataformas que se pueden usar para trabajar problemas matemáticos.

Cuadro 60. Plataformas digitales para trabajar matemática

Plataformas	Objetivos	Imagen
Liveworksheets	Permite transformar tus tradicionales fichas imprimibles (doc, pdf, jpg...) en ejercicios interactivos auto corregibles, que llamamos "fichas interactivas".	
Smartick	Reforzar la autoestima de los niños con las matemáticas, algo que redunda luego en una mejora de rendimiento del resto de las asignaturas.	
Mundo primario.	Ser un complemento educativo para los niños de Primaria, ofreciéndoles contenidos entretenidos y de alta calidad.	
Wordwall	Crear actividades interactivas e imprimibles. Estas pueden ser usadas como juegos durante las clases o también asignarlas como tareas para los estudiantes.	 Wordwall

Fuente: <https://www.aulaplaneta.com/2017/05/18/en-familia/doce-plataformas-de-juegos-online-para-aprender-y-divertirse>

Elaborado por: autora

ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

La presente propuesta será socializada y guiada por la autora de la misma, esta guía es un recurso o instrumento pedagógico que requiere de supervisión, administración, apoyo y colaboración de toda la institución educativa, que comprende: departamento DECE, docentes del área de matemática, autoridad, para que conozcan y puedan aplicar y ejecutar en sus actividades educativas.

De tal forma la aplicación de la guía que reúne actividades lúdicas para el desarrollo de resolución de problemas matemáticos de sexto año de educación básica, cumplirá con los parámetros académicos de acuerdo al currículo nacional en base a las destrezas y criterios de evaluación a desarrollarse en los estudiantes y podrá incluirse como parte en la realización de actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje, en las aulas de clase, por otro lado, la misma favorecerá y beneficiará directamente al desarrollo de los niños favoreciendo actividades que les genere experiencias significativas.

Los recursos necesarios para la aplicación y ejecución de la propuesta, enmarcada en la guía lúdica para el desarrollo en la resolución de problemas matemáticos en niños de sexto año de educación general básica, son los siguientes:

- Recursos institucionales
 - Unidad Educativa Particular “San Agustín”
- Talento Humano
 - Investigadora
 - Autoridades
 - Departamento DECE
 - Docentes del área de matemática
 - Estudiantes del sexto años de educación general básica.

Plan de Monitoreo y Evaluación de la ejecución de la estrategia planificada

Es necesario disponer de un plan de monitoreo y evaluación de la propuesta con la finalidad de revisar la propuesta en base a mejoras y así tomar decisiones que sean propicias para la guía, de tal forma que la misma tenga actividades lúdicas adecuadas para el desarrollo

de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación general básica, para seguir mejorando se realizará una revisión constante y así lograr resultados efectivos.

Cuadro 61. Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS
1	¿Para qué evaluar?	Para mejorar las actividades y cambiar si es necesario con la ayuda de los docentes y recomendaciones de los estudiantes, de tal forma que la guía presente actividades concretas para el desarrollo de problemas matemáticos.
2	¿Qué evaluar?	Aprendo jugando. Guía lúdica para la resolución de problemas matemáticos de sexto año de educación general básica.
3	¿Cómo evaluar?	Realizando observaciones, reuniones, recopilando opiniones de los docentes y estudiantes.
4	¿Con qué evaluar?	Mediante fichas de observación y encuestas a los estudiantes y docentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Addine, F., Recarey, S., Fuxá, M., y Fernández, S. (2020). *Didáctica: teoría y práctica*. Editorial Pueblo y Educación.
- Abril, V. (2008). *Técnicas e instrumentos de la investigación*. Recuperado de http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/41375407/Tecnicas_e_Instrumentos_Material_de_clases_1.pdf.
- Alvarez Cobos, V. (2021). *Influencia del aprendizaje cooperativo en el logro de las competencias matemáticas en estudiantes de cuarto grado de primaria en la IE Clorinda Mattto de Turner, Cusco*.
- Anchundia, D., y Avilés, V. (2018). *ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO. GUÍA EDUCATIVA CON TÉCNICAS DE ESTUDIO*. Guayaquil: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
- Argibay, J. C. (2006). *Técnicas psicométricas. Cuestiones de validez y confiabilidad*.
- Ávila Lavid, J. V. (2020). *Las estrategias lúdicas en la enseñanza de la matemática* (Bachelor's thesis, UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL: Facultad de Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación).
- Azúa-Menéndez, M. D. J., y Pincay-Parrales, E. G. (2019). *El juego: Actividad lúdico-educativa que fomenta el aprendizaje significativo de operaciones básicas matemáticas*. *Dominio de las Ciencias*, 5(1), 377-393.
- Baque-Reyes, G. R., y Portilla-Faican, G. I. (2021). *El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje*.
- Bermúdez Barcia, J. A. (2021). *Actividades lúdicas para el desarrollo de las habilidades y destrezas a través de las herramientas digitales de los niños y niñas de 3 a 5 años en los centros de educación inicial de la ciudad de Portoviejo*.
- Benítez, G. S. (2010). *Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico*. marcoELE. *Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, (11), 1-68.
- Blanco Nieto, L. J., Cárdenas Lizarazo, J. A., Caballero Carrasco, A., Cáceres García, M. J., Carvalho, J. L. T., Casas García, L. M., ... y Pino Ceballos, J. (2015). *La resolución de problemas de Matemáticas en la formación inicial de profesores de Primaria*. Cáceres: Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones, 2015.
- Bonilla, M. D. L. Á., Benavides, J. P. C., Espinoza, F. J. A., y Castillo, D. F. P. (2020). *Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior*. *Revista Científica UISRAEL*, 7(3), 25-36.
- Castillo, W. W. C. (2019). *La comprensión de lectura y su relación con la resolución de problemas matemáticos*. *Revista de Investigaciones de la Escuela de Posgrado de la UNA PUNO*, 8(2), 1037-1047.

- Chi-Cauich, W. R. (2018). Estudio de las estrategias lúdicas y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos del Cecyte Pomuch, Hecelchakán, Campeche, México. *Revista IC Investigación* n, 14, 11.
- Colmenares, X. R. (2019). La lúdica en el aprendizaje de las matemáticas. *Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, (10), 138-145.
- Choez Lino, Merly Natividad (2017). La lúdica en el desarrollo personal y Social en niños y niñas de educación inicial de la Unidad Educativa Fiscal Cultura Machalilla. Informe final de trabajo de graduación previo a la obtención del Título de Magister en Educación Infantil. Instituto Superior de Investigación y Posgrado. Quito: UCE. 218 p.
- Universidad Prlitécnica Salesiana. (2018). Claves para el desarrollo de la competencia mediática en el entorno digital., 221.
- Cognitivo, E. D. D., e Importantes, O. A. (2018). método Montessori.
- Constitución. (2008). Constitución del Ecuador. Registro Oficial, 20 de Octubre, 173.
- Díaz, L., y Careaga, M. (2021). Análisis acerca de la resolución de problemas matemáticos en contexto: estado del arte y reflexiones prospectivas. *Revista de Espacios*, 42(1), 1-15.
- Domínguez, T. (2015). LA LÚDICA: UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA DEPRECIADA. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 25.
- Espinal, M. L. M., y Gelvez, D. Y. P. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona próxima*, (31), 8-25.
- Farias, D., y Rojas Velásquez, F. (2010). Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores. *Paradigma*, 31(2), 53-64.
- García Azcárate, A. C. (2019). Matemáticas con juegos: Aprender y disfrutar. Épsilon.
- García-Ruiz, R., Pérez-Rodríguez, A., Torres, Á., Delgado-Ponce, Á., Contreras-Pulido, P., Pérez-Escoda, A., ... y del Pino, M. S. (2018). Educar para los nuevos medios. Claves para el desarrollo de la competencia mediática en el entorno digital.
- Garrido, V. (8). Factores para planificar actividades lúdicas. Guía para la reflexión docente. Observatorio del Juego, Fundación de desarrollo educativo.[Consulta: 20 de junio de 2019]. Recuperado de https://www.observatoriodeljuego.cl/wpcontent/uploads/2018/05/8-Factores-para-planificar-actividades-ludicas_-Gu%C3%ADa-para-la-Reflexi%C3%B3n-Docente..pdf.
- Guelmes Valdés, E. L., y Nieto Almeida, L. E. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el contexto cubano. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(1), 23-29.

- Gutiérrez-Delgado, J., Gutiérrez-Ríos, C. A. R. L. O. S., y Gutiérrez-Ríos, J. (2018). Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de Educación y Desarrollo*, 45, 37-46.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., Y Baptista Lucio, M. D. P. (2010). *Metodología De Investigación*, Quinta edición MacGraw Hill México. Derechos reservados.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. Editorial McGraw-Hill. México. Recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigación-sexta-edicion.compressed.pdf>.
- Hidalgo, M. I. M. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@ lia: Didáctica y educación*, 9(1), 125-132.
- Imacaña Peñaloza, L. F. (2018). Estrategia lúdica para la enseñanza de matemática en educación general básica elemental en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma (Master's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador).
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa[Ineval]. (2018). Educación en Ecuador. Resultados de PISA para el Desarrollo. OECD Reports, 152. <http://www.evaluacion.gob.ec/evaluaciones/pisa-documentacion/>
- Jiménez, Y. (2018). Estrategias lúdicas para la enseñanza-aprendizaje de la matemática a nivel superior. *Transforming education for a changing world*, 170.
- Latorre, M., y Pozo, J. S. (2013). *Estrategias y Técnicas Metodológicas*. Santiago De Surco - Lima: Universidad “Marcelino Champagnat”.
- López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74.
- Lozada, J. A. D., y Fuentes, R. D. (2018). Los métodos de resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 32, 57-74.
- Londoño Vásquez, L. D. S., Vásquez Roldan, L. O., & Zapata Olaya, L. M. (2016). La lúdica como eje trasversal en la construcción de ambientes de aprendizaje significativo.
- Lugo Bustillos, J. K., Vilchez Hurtado, O., y Romero Álvarez, L. J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia y Tecnología*, 11(3), 18-29.
- Ministerio de Educación. (2017). Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). Ecuador, Ministerio De Educación, 417, 1–85. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- Merlos, L. A. (2018). " Metodología Lúdica para la Motivación del Aprendizaje.

- Molina, O., y Samper, C. (2019). Tipos de problemas que provocan la generación de argumentos inductivos, abductivos y deductivos. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 33, 109-134.
- Muñiz-Rodríguez, L., Alonso, P., & Rodríguez-Muñiz, L. J. (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. *Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 39, 19-33.
- Nina-Cuchillo, J., y Nina Cuchillo, E. E. (2021). Análisis de Confiabilidad: Cálculo del Coeficiente Alfa de Cronbach usando el software SPSS. *ACADEMIA accelerating the worlds research*.
- Núñez-Pumariega, Y., Vitória-Calheiros, P. R., & Núñez-Cárdenas, R. (2018). La contribución de las actividades lúdicas al desarrollo de habilidades sociales en la infancia. *Acción*, 14.
- Patiño Contreras, K. N. ., Prada Núñez, R. ., y Hernández Suárez, C. A. . (2021). La resolución de problemas matemáticos y los factores que intervienen en su enseñanza y aprendizaje. *Revista Boletín Redipe*, 10(9), 459–471. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i9.1453>
- Paye, C. V. (2019). Resolución de problemas como estrategia en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. *Revista de Investigaciones de la Escuela de Posgrado de la UNA PUNO*, 8(2), 1028-1036.
- Pérez Ariza, K., Coaguila Manero, L. M., y Varela García, L. J. (2021). La evaluación del desempeño cognitivo de los escolares primarios en la comprensión de problemas aritméticos. *Varona. Revista Científico Metodológica*, (72), 60-65.
- Piaget, J., y TEORICOS, A. (1976). *Desarrollo cognitivo*. España: Fomtaine.
- Picón Ibáñez, A. (2019). Ludificación y gamificación en el aula de secundaria: desarrollo de las competencias lingüísticas a través del juego.
- Posada González, R. (2014). *La lúdica como estrategia didáctica*. Instituto de Investigación en Educación (IEDU).
- Quintanilla, N. Z. (2020). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de educación primaria. *Mérito-Revista de Educación*, 2(6), 143-157.
- Ramírez Sánchez, N. A., Díaz Murillo, M. D. P., Reyes Harker, P., & Cueca González, O. (2018). Educación lúdica: una opción dentro de la educación ambiental en salud. Seguimiento de una experiencia rural colombiana sobre las geohelminCIAS. *Revista Med*, 19(1), 23-36.

- Ramírez Valdez, A. (2018). Estrategias metodológicas del docente y el aprendizaje de los estudiantes de la Especialidad Contabilidad–Informática del Instituto Superior Tecnológico Estatal Quillabamba Filial Pichari–Cusco, 2017.
- Rivilla, A. M., Mata, F. S., González, R. A., Entonado, F. B., y de Vicente Rodríguez, P. S. (2009). Didáctica general. Madrid, España: Pearson Prentice Hall.
- Romero-Rodríguez, L. M., Torres-Toukoumidis, Á., y Agüaded, I. (2017). Ludificación y educación para la ciudadanía. Revisión de las experiencias significativas. *Educación*, 53(1), 109-128.
- Ruiz, A., Carvajal, C. A., y Araya, R. G. (2016). Conceptos, procedimientos y resolución de problemas en la lección de matemáticas. Cuadernos de investigación y formación en Educación Matemática.
- Ruiz, Á., Alfaro, C., y Gamboa, R. (2003). Aprendizaje de las matemáticas: conceptos, procedimientos, lecciones y resolución de problemas. *Uniciencia*, 20, 285-296.
- Sandoval Toapanta, L. E. (2020). Los ejercicios Lúdicos y el aprendizaje Lógico Matemático (Master's thesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)).
- Santerini, M. (2013). Grandes de la educación: María Montessori. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, (349).
- Suárez Abad, G. L. (2019). Recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
- Torres Forero, L. M. (2019). La importancia de la lúdica como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior.
- Torres, L. (2019). LA IMPORTANCIA DE LA LÚDICA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. Universidad Militar Nueva Granada, 24.
- UNESCO. (2015). Logros de aprendizaje. Unesco, 30. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002435/243532S.pdf>
- Vélez, C. A. J. (2019). La inteligencia lúdica: juegos y neuropedagogía en tiempos de transformación. Coop. Editorial Magisterio.
- Vera, S. E. P. (2018). Factores que aportan las actividades lúdicas en los contextos educativos. *Revista Cognosis*. ISSN 2588-0578, 3(2), 93-108.
- Yucra Quispe, M. (2019). Efectos del programa de actividades lúdicas en el razonamiento inductivo en estudiantes del sexto grado de primaria, Comas, 2019.

ANEXOS N°. 1: CERTIFICADO INSTITUCIONAL



PLANTEL EDUCATIVO "SAN AGUSTÍN"

Ciencia, disciplina y valores al servicio del hombre

Acuerdos Ministeriales No. 074 - 130

Guayllabamba - Quito - Ecuador

Lugar y fecha: Guayllabamba, 09 de Junio del 2022

LICENCIADA

KATERIN CHICAIZA CALAPAQUI

PROFESORA

PLANTEL EDUCATIVO SAN AGUSTÍN

PRESENTE;

En atención a su oficio de fecha 28 de marzo de 2022, en el que solicita se autorice el permiso respectivo para aplicar una encuesta a los estudiantes de sexto año de educación general básica y docentes del área de matemática además de la autoridad institucional de forma presencial por medio de Google Forms, material requerido para completar su trabajo de investigación de estudios.

Una vez revisados los instrumentos a aplicarse, me permito comunicar que usted cuenta con la AUTORIZACIÓN de mi persona como representante legal de la institución para que proceda a aplicar la encuesta por medio de Google Forms a estudiantes de sexto año de educación general básica, y a docentes del área de Matemática.

Así mismo agradeceré se me dé a conocer los resultados obtenidos.

Atentamente,

.....
Mariana Mena

Representante Legal



ANEXO N°.2: CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES

CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES						
OBJETIVO: Analizar la lúdica en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación básica del Plantel Educativo San Agustín en el período académico 2021 – 2022.						
INSTRUCCIONES						
Lea detenidamente el siguiente cuestionario.						
Marque con una X de acuerdo a lo solicitado dentro del recuadro correspondiente a los ítems generales.						
En el recuadro de las opciones de respuesta marque con una X de acuerdo a sus expectativas e intereses. S= siempre; CS= Casi siempre; AV= a veces; N= nunca						
Link del formulario de Google: https://forms.gle/SjB2vwXsMnPLFHx8						
ÍTEMES GENERALES						
TÍTULO PROFESIONAL	TERCER NIVEL		CUARTO NIVEL		PHD	
AÑOS DE EXPERIENCIA	1 a 7		7 a 15		15 o más	
GÉNERO:	Masculino		Femenino		Otro	
N	ÍTEMES ESPECÍFICOS				OPCIONES DE RESPUESTA	
	S	CS	AV	N		
1	¿Considera que la enseñanza de la matemática a través de métodos lúdicos le permite al estudiante desarrollar un aprendizaje significativo?					
2	¿Conoce y aplica actividades lúdicas que ayudan a mejorar la práctica educativa en el área de matemática?					
3	¿Ha aplicado actividades lúdicas como bingos, geoplanos, puzzles u otras actividades que ayudan en el proceso de enseñanza-aprendizaje?					
4	¿Considera que la lúdica promueve en el estudiante el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y conductuales?					
5	¿Considera que la lúdica es un método que motiva a los estudiantes a aprender a resolver problemas matemáticos?					
6	¿Plantea problemas matemáticos para que el estudiante resuelva?					
7	¿Organiza grupos de trabajo con los estudiantes para que resuelvan problemas matemáticos?					
8	¿Enseña con diferentes métodos la resolución de un problema matemático en la clase?					
9	¿Motiva al estudiante por medio de la lúdica la enseñanza de la matemática?					
10	¿ El estudiante puede resolver problemas matemáticos en un tiempo de 5 minutos?					

11	¿Le gustaría que se implemente una guía metodológica que reúna actividades lúdicas para la enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos?				
----	---	--	--	--	--

ANEXO N°.3: CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES

CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES					
OBJETIVO: Analizar la lúdica en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación básica del Plantel Educativo San Agustín en el período académico 2021 – 2022.					
INSTRUCCIONES					
Lea detenidamente el siguiente cuestionario.					
Marque con una X de acuerdo a lo solicitado dentro del recuadro correspondiente a los ítems generales.					
En el recuadro de las opciones de respuesta marque con una X de acuerdo a sus expectativas e intereses. S= siempre; CS= Casi siempre; AV= a veces; N= nunca					
Link del formulario de Google: https://forms.gle/aXZCQRdWUx2yoEi68					
ÍTEMS GENERALES					
GÉNERO:	Masculino		Femenino	Otro	
ÍTEMS ESPECÍFICOS					
N	ÍTEMS ESPECÍFICOS	OPCIONES DE RESPUESTA			
		S	CS	AV	N
1	¿Consideras que la enseñanza de la matemática debería ser a través de dinámicas y juegos para desarrollar un aprendizaje que sirva para la vida?				
2	¿Conoces dinámicas o juegos que te ayuden a mejorar el aprendizaje de las matemáticas?				
3	¿El docente ha aplicado juegos como, bingos, geoplanos u otras actividades que te ayuden en el proceso de aprendizaje?				
4	¿Consideras que las dinámicas y el juego te ayudan a desarrollar habilidades intelectuales, sociales y conductuales?				
5	¿Consideras que las dinámicas y el juego te ayuda a motivar tu aprendizaje para resolver problemas matemáticos?				
6	¿Resuelves problemas en la clase de matemática?				
7	¿Trabajas en forma grupal con tus compañeros para resolver problemas matemáticos?				
8	¿El docente te explica con diferentes dinámicas y juegos a resolver problemas matemáticos?				
9	¿Te sientes motivado cuándo el docente realiza una dinámica o juego para enseñar matemática?				
10	¿Puedes resolver problemas matemáticos en 5 minutos?				

11	¿Te gustaría que se implemente actividades dinámicas y juegos (lúdica) en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos?				
----	--	--	--	--	--

ANEXO N°.4: CUESTIONARIO A LA AUTORIDAD EDUCATIVA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

ENTREVISTA DIRIGIDA A LA AUTORIDAD DEL PLANTEL EDUCATIVO “SAN AGUSTÍN”

OBJETIVO: Analizar la lúdica en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación básica del Plantel Educativo San Agustín en el período académico 2021 – 2022.

CUESTIONARIO:

1. ¿Considera usted que la lúdica utilizada como estrategia metodológica es beneficiosa para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes?
2. ¿Cree usted que los docentes del área de matemática utilizan métodos lúdicos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje para desarrollar habilidades matemáticas?
3. ¿Qué piensa acerca de la lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática?
4. ¿Se ha capacitado a los docentes en el uso de métodos lúdicos efectivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
5. ¿Le gustaría que en la institución se implemente una guía que contenga actividades lúdicas para mejorar la práctica docente en el área de matemática para el desarrollo de problemas matemáticos?

ANEXO N°. 5: VALIDACIÓN DE EXPERTOS



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA EN BACHILLERATO
 Autora: Dra. Ana Cristina Briceño Fierro


FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Encuesta dirigida a Docentes. Está destinada a analizar la lúdica, como estrategia en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación básica de la Unidad Educativa San Agustín en el periodo académico 2021 – 2022.

Nombre del validador /a: Ing., Elena Mosquera Msc.

Fecha: 10 de junio 2022

Objetivo: La presente encuesta tiene como objetivo recopilar información acerca de la metodología lúdica en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación básica, con el fin de ofertar calidad en la práctica educativa.

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento encuesta con escala de Likert. Llène la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleve a cabo.

Ítem	Criterios a evaluar										Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio			
	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												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
Criterios generales										SI	NO	Observaciones
1.	El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para ser 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)												
Aplicable		X		No aplicable		Aplicable atendiendo a las observaciones						
Validado por	Julia Elena Mosquera Arroyo			Cédula	1709523615			Fecha	10 de junio 2022			
Firma				Teléfono	0992659404			Mail	Elenamosquera@yahoo.com			

ANEXO N°6: VALIDACIÓN DE EXPERTOS



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA EN BACHILLERATO
Autora: Dra. Ana Cristina Briceño Fierro

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Encuesta dirigida a Estudiantes. Está destinada a analizar la lúdica, como estrategia en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación básica de la Unidad Educativa San Agustín en el período académico 2021 – 2022.

Nombre del validador /a : Ing., Elena Mosquera Msc.

Fecha: 10 de junio 2022

Objetivo: La presente encuesta tiene como objetivo recopilar información de la lúdica en el desarrollo de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación básica, con el fin de mejorar la práctica educativa.

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento encuesta con escala de Likert. Llène la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleve 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												
13												
14												
15												
Criterios generales										SI	NO	Observaciones
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)												
Aplicable		X		No aplicable		Aplicable atendiendo a las observaciones						
Validado por	Julia Elena Mosquera Arroyo			Cédula	1709523615			Fecha	10 de junio 2022			
Firma				Teléfono	0992659404			Mail	Elenamosquera@yahoo.com			

ANEXO N°7: VALIDACIÓN DE EXPERTOS




PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA EN BACHILLERATO
Autora: Dra. Ana Cristina Briceño Fierro

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Entrevista dirigida a la Autoridad. Está destinada a analizar la lúdica, como estrategia en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación básica de la Unidad Educativa San Agustín en el período académico 2021 – 2022.

Nombre del validador /a : Ing., Elena Mosquera Msc. Fecha: 10 de junio 2022

Objetivo: La presente encuesta tiene como objetivo recopilar información acerca de la metodología lúdica en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación básica, con el fin de ofertar calidad en la práctica educativa.

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento encuesta con escala de Likert. Llene la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleve 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													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
Criterios generales										SI	NO	Observaciones	
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)													
Aplicable		X	No aplicable				Aplicable atendiendo a las observaciones						
Validado por	Julia Elena Mosquera Arroyo		Cédula	1709523615		Fecha	10 de junio 2022						
Firma			Teléfono	0992659404		Mail	Elenamosquera@yahoo.com						

ANEXO N°8: ENCUESTA GOOGLE FORMS

ENCUESTA A DOCENTES

Preguntas Respuestas 5 Configuración

Sección 1 de 2

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES

TÍTULO PROFESIONAL QUE POSEE *

TERCER NIVEL

CUARTO NIVEL

PHD

AÑOS DE EXPERIENCIA *

1 A 7

7 A 15

15 o más

Género: *

Masculino

Femenino

Otro

OBJETIVO: Analizar la aplicación de la metodología la lúdica en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto año de educación básica de la Unidad Educativa San Agustín, en el año lectivo 2021 – 2022.



INSTRUCCIONES: Lea detenidamente el siguiente cuestionario, En el recuadro de las opciones de respuesta marque en el casillero de acuerdo a sus expectativas e intereses.

¿Considera que la enseñanza de la matemática a través de métodos lúdicos le permite al estudiante desarrollar un aprendizaje significativo? *

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

¿Conoce y aplica actividades lúdicas que ayudan a mejorar la práctica educativa en el área de matemática? *

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

Ha aplicado actividades lúdicas como bingos, geoplanos, puzzles u otras actividades que ayudan en el proceso de enseñanza-aprendizaje? *

- Siempre
- Casi siempre
- A veces

¿Considera que la lúdica promueve en el estudiante el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y conductuales? *

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

¿Considera que la lúdica es un método que motiva a los estudiantes a aprender a resolver problemas matemáticos? *

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

¿Plantea problemas matemáticos simples y complejos para que el estudiante resuelva? *

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

¿Organiza grupos de trabajo con los estudiantes para que resuelvan problemas matemáticos? *

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

...

¿Enseña con diferentes métodos la resolución de un problema matemático en la clase? *

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

¿Motiva al estudiante por medio de la lúdica la enseñanza de la matemática? *

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

¿ El estudiante puede resolver problemas matemáticos en un tiempo de 5 minutos? *

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

¿Le gustaría que se implemente una guía metodológica que reúna actividades lúdicas para la enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de problemas matemáticos? *

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca