



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**  
**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

***TÍTULO:***

*ESTRATEGIA LÚDICAS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE  
MATEMÁTICAS PARA LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA SUPERIOR DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA EL EMPALME, GUAYAS 2021 – 2022.*

***AUTORA:***

LCDA. PALOMINO AROCA MARJORIE PAOLA

***ASESOR:***

*ING. VEGA VILLACÍS GEOVANNY, MrCO.*

***LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:***

EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA

**BABAHOYO - 2022**

## **DEDICATORIA**

Agradecida con Dios porque ser mi mejor guía en toda mi vida, por haberme dado una familia maravillosa, a mis hijos Joshua y Jennifer López y mi esposo quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio.

A mi madre por darme su amor y confianza gracias a todos ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy ha sido un privilegio y orgullo de d tenerlos a todos ellos.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi gratitud a dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presente,

Mi profundo agradecimiento a toda las autoridades y personal docente que hacen la Universidad Técnica de Babahoyo, por confiar en mí, abrimme las puertas para culminar con mis estudios,

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Msc, Geovanny Vega, tutor y principal colaborador durante todo este proceso, quien, con su dirección, conocimiento, enseñanza permitió el desarrollo de este trabajo.

## **CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA INTELECTUAL**

Yo, **LCDA. MARJORIE PAOLA PALOMINO AROCA**, portadora de la cédula de ciudadanía 1205121369, en calidad de autor del Informe Final del Proyecto de Investigación, previo a la Obtención del Título de **MASTER EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA** declaro que soy autora del presente trabajo de investigación, el mismo que es original, auténtico y personal, con el tema:

**ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS PARA LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA EL EMPALME, GUAYAS 2021 – 2022.**

Por la presente autorizo a la Universidad Técnica de Babahoyo, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen.



---

LCDA. MARJORIE PAOLA PALOMINO AROCA

CI. 1205121369

# INFORME FINAL DE COINCIDENCIAS APLICANDO EL SISTEMA URKUND

En mi calidad de Tutor del Proyecto Final de Investigación, elaborado por la Posgradista, Lcda. Yo, LCDA. MARJORIE PAOLA PALOMINO AROCA, con C.I. No 1205121369, con el tema: **ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS PARA LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA EL EMPALME, GUAYAS 2021 – 2022.**

. CERTIFICO, que el presente trabajo de investigación fue sometido al análisis en el Antiplagio URKUND obteniendo un porcentaje del 4%, el cual se encuentra dentro de los parámetros establecidos para la titulación, por lo tanto, se considera apto para la aprobación respectiva y defensa del mismo.

Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado



URKUND	
Documento	<a href="#">Palomino Marjorie Urkund (1).docx (D140091572)</a>
Presentado	2022-06-12 10:38 (-05:00)
Presentado por	maylto001978@hotmail.com
Recibido	gvega.utb@analysis.orkund.com
Mensaje	Buenos días MSc. <a href="#">Mostrar el mensaje completo</a>

4% de estas 48 páginas, se componen de texto presente en 10 fuentes.

Certifico en honor a la verdad.



Firmado electrónicamente por:  
GEOVANNY  
EDUARDO VEGA  
VILLACÍS

---

ING. GEOVANNY VEGA VILLACÍS, MSC.  
TUTOR DE TESIS CEPOS

C.I. 0603005497

# ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA .....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA INTELECTUAL.....	iv
INFORME FINAL DE COINCIDENCIAS APLICANDO EL SISTEMA URKUND.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRAFICOS .....	xiii
INDICE DE FIGURAS .....	xv
RESUMEN.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
I. CAPÍTULO I. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.1. Formulación del Problema.....	3
1.2. Justificación.....	6
1.3. Objetivos .....	8
1.3.1. Objetivo General .....	8
1.3.2. Objetivos Específicos.....	8
1.4. Formulación de Hipótesis.....	8
1.5. Variables y sus Descripciones .....	9
1.5.1. Independiente: <i>Estrategias Lúdicas</i> .....	9
1.5.2. Dependiente: <i>Proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas</i> .....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Antecedentes de la investigación.....	10

2.2. Base Teórica .....	12
Variable Independiente.....	12
2.2.1. Estrategia.....	12
2.2.2 Estrategias de enseñanza .....	12
2.2.3. Tipos de estrategias de enseñanza .....	13
2.2.4. Ejemplos de estrategias metodológicas de aprendizaje.....	14
Tormenta de ideas .....	14
2.2.5. Juego Cooperativo.....	14
2.2.6. Juego Colectivo .....	14
2.2.7. Lúdica.....	14
2.2.8. Estrategias lúdicas .....	15
2.2.9. Funciones de la lúdica.....	16
2.2.10. Beneficios del uso de las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje .....	17
2.2.11. Metodología lúdica "Aprender Haciendo" learning by doing .....	18
2.2.12. La enseñanza .....	18
2.2.13. El aprendizaje .....	19
2.2.14. Proceso de enseñanza aprendizaje.....	19
<u>    2.2.15. Las Matemáticas .....</u>	<u>20</u>
2.2.16. Importancia de las Matemáticas .....	20
2.2.17. Enseñanza – aprendizaje de las matemáticas .....	21
2.2.18. Propuesta curricular para la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en Ecuador. ....	22
2.2.19. Estrategias lúdicas para la enseñanza – aprendizaje de Matemática.....	24
2.2.20. Herramientas tecnológicas lúdicas para la enseñanza – aprendizaje de	

matemática .....	25
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	28
3.1. Tipo de la investigación.....	28
3.2. Diseño de la investigación	29
3.3. Población, muestra y unidad de análisis.	29
3.4. Variables y Operacionalización	31
3.5. Técnicas e instrumentos de investigación	32
3.5.1. Técnicas de investigación.....	32
3.5.2. Instrumentos de investigación .....	32
3.6. Procedimiento y análisis.....	32
3.7. Aspectos Éticos .....	33
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
4.1 Resultados obtenidos en la Investigación.....	34
4.2 Pruebas estadísticas aplicadas.....	52
4.3. Análisis e Interpretación de datos .....	63
4.4. Discusión de resultaos.....	65
4.5. Propuesta .....	68
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	77
5.1. Conclusiones .....	77
5.2. Recomendaciones.....	78
CAPÍTULO VI BIBLIOGRAFÍA.....	79
Anexos.....	84



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables .....	31
Tabla 2. Pregunta 1. ¿Está usted de acuerdo que el uso de tormenta de ideas como parte de la metodología de aprendizaje será favorable en la educación? .....	34
Tabla 3. Pregunta 2. ¿Piensa que los juegos cooperativos ayudarían al aprendizaje de las matemáticas? .....	35
Tabla 4. Pregunta 3. ¿Participaría en el proceso de enseñanza colectivo de las matemáticas? .....	36
Tabla 5. Pregunta 4. ¿Considera ud que a través de los juegos y la lúdica se logra mejor comprensión de los ejercicios de matemáticas? .....	37
Tabla 6. Pregunta 5. ¿Está dispuesto a aprender Matemáticas haciendo uso de las herramientas lúdicas? .....	38
Tabla 7. Pregunta 6. ¿Cree usted que la lúdica ayuda a la resolución de problemas matemáticos? .....	39
Tabla 8. Pregunta 7. ¿Es importante para usted que el docente aplique las estrategias de enseñanzas basadas en la lúdica?.....	40
Tabla 9. Pregunta 8. ¿Estima que todos los estudiantes en la actualidad poseen un adecuado acceso a la tecnología dentro de la educación? .....	41
Tabla 10. Pregunta 9. ¿Cree que las comunidades virtuales de aprendizajes aportan al estudiante en la actualidad? .....	42
Tabla 11. Pregunta 10. ¿Cree usted que la aplicación de la lúdica le favorece para el aprendizaje significativo de las matemáticas?.....	43
Tabla 12. Pregunta 11. ¿Está de acuerdo qué el papel que juegan las estrategias de la enseñanza en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es indispensable?.....	44

Tabla 13. Pregunta 12. ¿Está usted de acuerdo que se implemente en una etapa del aprendizaje las actividades lúdicas? .....	45
Tabla 14. Pregunta 13. ¿Considera usted que su Rendimiento Escolar mejoraría si se usa juegos en el aprendizaje de matemáticas? .....	46
Tabla 15. Pregunta 14. ¿Cree usted necesario integrar la motivación dentro del aprendizaje de las matemáticas? .....	47
Tabla 16. Pregunta 15. ¿Sería inevitable definir el resultado del aprendizaje al desempeño del docente? .....	48
Tabla 17. Pregunta 16.- ¿Considera que la dinámica en la enseñanza de las matemáticas favorecería al alumnado?.....	49
Tabla 18. Pregunta 17. ¿Le gustaría que en el proceso de aprendizaje de las matemáticas se incluyan estrategias lúdicas tics?.....	50
Tabla 19. Pregunta 18. ¿Respaldaría usted la integración de las actividades lúdicas tics en el aprendizaje de las matemáticas por parte del docente? .....	51
Tabla 20. Tabla cruzada Estrategia lúdica – Proceso de aprendizaje de matemáticas .....	52
Tabla 21. Tabla cruzada Hipótesis específica 01- Dimensión nuevas metodologías.....	533
Tabla 22.Tabla cruzada Hipótesis específica 02- Herramientas lúdicas.....	544
Tabla 23. Tabla cruzada Hipótesis específica 03- Estrategias Tics.....	556
Tabla 24.Pruebas de Normalidad.....	566
Tabla 25.Correlación entre las variables independiente Estrategia Lúdica y la variable proceso de aprendizaje de matemáticas .....	577

Tabla 26. Nivel de relación positiva VI estrategias lúdicas – VD proceso de aprendizaje de matemáticas .....	58
8	
Tabla 27. Correlación entre la dimensión nuevas metodología (VI) y proceso de aprendizaje de matemática. (VD).....	599
Tabla 28. Nivel de relación positiva entre la dimensión nuevas metodologías (VI) y proceso aprendizaje de matemáticas(VD).....	599
Tabla 29. Correlación entre la dimensión Herramientas Lúdicas (VI) y proceso de aprendizaje de matemáticas (VD).....	60
Tabla 30. Nivel de relación positiva Herramientas Lúdicas (VI) y proceso de aprendizaje de matemáticas (VD).....	61
Tabla 31. Correlación entre la dimensión Estrategias TIC's (VI) y proceso de aprendizaje de matemáticas (VD).....	61
Tabla 32. Nivel de relación entre la Dimensión Estrategias TIC's (VI) y la variable dependiente proceso aprendizaje de matemáticas .....	63

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Pregunta 1. ¿Está usted de acuerdo que el uso de tormenta de ideas como parte de la metodología de aprendizaje será favorable en la educación?.....	34
Gráfico 2. Pregunta 2. ¿Piensa que los juegos cooperativos ayudarían al aprendizaje de las matemáticas? .....	35
Gráfico 3. Pregunta 3. ¿Participaría en el proceso de enseñanza colectivo de las matemáticas? .....	36
Gráfico 4. Pregunta 4. ¿Considera ud que a través de los juegos y la lúdica se logra mejor comprensión de los ejercicios de matemáticas? .....	37
Gráfico 5. Pregunta 5. ¿Está dispuesto a aprender Matemáticas haciendo uso de las herramientas lúdicas? .....	38
Gráfico 6. Pregunta 6. ¿Cree usted que la lúdica ayuda a la resolución de problemas matemáticos? .....	39
Gráfico 7. Pregunta 7. ¿Es importante para usted que el docente aplique las estrategias de enseñanzas basadas en la lúdica? .....	40
Gráfico 8. Pregunta 8. ¿Estima que todos los estudiantes en la actualidad poseen un adecuado acceso a la tecnología dentro de la educación? .....	41
Gráfico 9. Pregunta 9. ¿Cree que las comunidades virtuales de aprendizajes aportan al estudiante en la actualidad? .....	42
Gráfico 10. Pregunta 10. ¿Cree usted que la aplicación de la lúdica le favorece para el aprendizaje significativo de las matemáticas?.....	43
Gráfico 11. Pregunta 11. ¿Está de acuerdo qué el papel que juegan las estrategias de la enseñanza en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es indispensable? .....	44
Gráfico 12. Pregunta 12. ¿Está usted de acuerdo que se implemente en una etapa del aprendizaje las actividades lúdicas? .....	45

Gráfico 13. Pregunta 13. ¿Considera usted que su Rendimiento Escolar mejoraría si se usa juegos en el aprendizaje de matemáticas? .....	46
Gráfico 14. Pregunta 14. ¿Cree usted necesario integrar la motivación dentro del aprendizaje de las matemáticas? .....	47
Gráfico 15. Pregunta 15. ¿Sería inevitable definir el resultado del aprendizaje al desempeño del docente? .....	48
Gráfico 16. Pregunta 16.- ¿Considera que la dinámica en la enseñanza de las matemáticas favorecería al alumnado? .....	49
Gráfico 17. Pregunta 17. ¿Le gustaría que en el proceso de aprendizaje de las matemáticas se incluyan estrategias lúdicas tics? .....	50
Gráfico 18. Pregunta 18. ¿Respaldaría usted la integración de las actividades lúdicas tics en el aprendizaje de las matemáticas por parte del docente? .....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2. Math Jump .....	70
Figura 3. Retomates.....	72
Figura 4. Buzzmath .....	73
Figura 5. Descartes web 2.0 .....	75
Figura 6. Geogebra .....	77

## RESUMEN

En el documento se presenta un estudio sobre las Estrategias Lúdicas en el proceso de aprendizaje de Matemáticas para los estudiantes de Básica Superior de la Unidad Educativa “El Empalme”, Guayas 2021 – 2022, Se ha desarrollado la investigación siguiendo un orden secuencial; iniciándose por el planteamiento del problema, con el objetivo general de determinar la incidencia que tiene el uso de las estrategias lúdicas para el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes; para el efecto, se recurrió a la búsqueda bibliográfica que sustente teóricamente cada una de sus variables. En tanto a la metodología de la investigación esta tiene un diseño no experimental, con una muestra de 59 estudiantes, los tipos de investigación usados corresponden a los descriptivos, bibliográficos y de campo; para la recolección de datos se aplicaron encuestas en donde se obtuvieron resultados claros y precisos de parte de los estudiantes quien nos dieron a conocer su aceptación hacia la inclusión de la lúdica dentro del aprendizaje de las matemáticas; dichos datos sirvieron para plantear como propuesta una guía de Estrategias Lúdicas Tics con herramientas web 2.0 para el aprendizaje de matemáticas para que sea aplicada por los docentes de básica superior, misma que beneficiará a toda la comunidad educativa y en particular a sus estudiantes.

**Palabras clave:** Estrategias Lúdicas, Tics, Aprendizaje, Matemáticas

## ABSTRACT

The document presents a study on the Playful Strategies in the Mathematics learning process for Higher Basic students of the "El Empalme" Educational Unit, Guayas 2021 - 2022. The research has been developed following a sequential order; starting with the approach of the problem, with the general objective of determining the incidence of the use of playful strategies for learning mathematics in students; For this purpose, the bibliographic search that theoretically supports each of its variables was used. As for the research methodology, this has a non-experimental design, with a sample of 59 students, the types of research used correspond to descriptive, bibliographic and field; For the collection of data, surveys were applied where clear and precise results were obtained from the students who made us know their acceptance towards the inclusion of the ludic within the learning of mathematics; These data served to propose as a proposal a guide of Tics Ludic Strategies with web 2.0 tools for mathematics learning to be applied by upper basic teachers, which will benefit the entire educational community and in particular its students.

**Keywords:** Play Strategies, Tics, Learning, Mathematics.



# INTRODUCCIÓN

Las matemáticas juegan un rol muy importante dentro de la Educación, la cual es fundamental para la formación de un profesional, siendo este un proceso en que el estudiante desarrolla su intelecto frente a cambios constantes dentro de la educación, a la vez progresivo debido a que se encuentra enlazada con la tecnología la cual proporciona la facilidad de adquirir información de una manera actualizada sin olvidar sus antepasados y los legados que dejó como herencia para las generaciones futuras, basada en investigaciones.

Es considerada un medio universal para comunicarnos y un lenguaje de la ciencia y la técnica, la mayoría de las profesiones y los trabajos técnicos que hoy en día se ejecutan requieren de conocimientos matemáticos, permite explicar y predecir situaciones presentes en el mundo de la naturaleza, en lo económico y en lo social. Así como también contribuye

a desarrollar lo metódico, el pensamiento ordenado y el razonamiento lógico, le permite adquirir las bases de los conocimientos teóricos y prácticos que le faciliten una convivencia armoniosa y proporcionar herramientas que aseguran el logro de una mayor calidad de vida.

Actualmente el docente debe implementar obligatoriamente herramientas que colaboren al desarrollo de su labor pedagógico, debido a que debe dirigir su trabajo a un grupo de estudiantes que buscan alimentar sus conocimientos de una forma más activa promoviendo la interacción de la tecnología y la educación formando así una alianza que conlleve al progreso de su intelecto y a su vez despierte el interés por aprender de los educandos sin importar la edad o nivel académico que tengan.

La presente investigación realiza un estudio sobre la incidencia que tiene el uso de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa "El Empalme", Guayas, año 2021 - 2022.

El trabajo de investigación se fundamenta en la revisión teórica sobre la importancia que tienen las estrategias lúdicas en el aprendizaje de las matemáticas. En tanto a la metodología tiene un diseño no experimental, con una muestra de 59 estudiantes, los tipos de investigación usados son: descriptivos, bibliográficos y de campo. El instrumento de investigación que se aplicó para la recolección de datos es una encuesta a estudiantes. Para la validación de la hipótesis se hizo uso de la plataforma software IBM-SPSS; la cual ayudó a los cálculos estadísticos de las pruebas de Chi cuadrado y normalidad; de donde se obtuvieron resultados significativos que evidencian la correlaciones entre las variables y descartando la hipótesis nula.

La investigación se desarrolla en cinco capítulos que se detalla a continuación:

El capítulo I, Contextualización del problema, en este capítulo se incluye la problemática, los subproblemas, objetivos y la justificación de la investigación.

El capítulo II. Marco Teórico, Contempla, los antecedentes de estudio, el soporte teórico y la definición conceptual de las variables de la investigación.

El capítulo III. Metodología, en el capítulo se incluye el diseño de la investigación, tipo de investigación, población y muestra, técnicas y los instrumentos de recolección de la información utilizados.

El capítulo IV. Análisis e Interpretación de Resultados, está compuesta por los resultados obtenidos de la investigación, el análisis descriptivo de las encuestas realizadas y pruebas estadísticas.

El capítulo V. Conclusiones y recomendaciones: en este punto se presenta los hallazgos del estudio explicando la incidencia que tienen las estrategias lúdicas en el aprendizaje de las matemáticas.

Finalmente, el capítulo VI. Bibliografía, donde se incluye las fuentes bibliográficas utilizadas, que es a su vez el soporte teórico de la investigación.

# I. CAPÍTULO I. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

## 1.1. Formulación del Problema

La enseñanza de las matemáticas va más allá de entregar un contenido y de resolver operaciones con números, esta área es la base para el desenvolvimiento de los seres humanos en la sociedad ya que las matemáticas están inmersas en todo, por ejemplo: en una compra, en un anuncio publicitario, etc. Por ello es deber del docente lograr en los alumnos el interés y las ganas de aprender las matemáticas, haciendo que el estudiante razone, reflexione y analice antes de resolver un problema matemático.

*La cultura matemática que necesita actualmente el ciudadano va mucho más allá del tradicional “contar” (parte integrante de la trilogía básica: saber leer, escribir y contar), pues esta cultura debe permitirle razonar en las situaciones de riesgo e incertidumbre., descifrar y saber analizar de manera crítica la avalancha de informaciones codificadas que recibe (Steen, 1988).*

La Matemática es un área de estudio considerada como una materia difícil, poco apreciada por los estudiantes y que requiere muchas veces de la habilidad del docente para llegar con el conocimiento a sus alumnos; este problema común en la educación ha hecho que surjan innovadoras estrategias didácticas que ayuden al proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas; una de ellas, las estrategias lúdicas con el apoyo de modernas tecnologías digitales en donde el aprendizaje llega a través del juego y haciendo uso de medios tecnológicos que hoy en día los estudiantes les agrada y le motiva.

En la Unidad Educativa “El Empalme”, lugar donde se realiza el presente estudio, es parte del grupo de instituciones que tienen problemas con respecto al rendimiento en el área de las matemáticas, derivados de los siguientes problemas.

- Uso inadecuado de estrategias didáctica en la enseñanza de las matemáticas, desinterés de los estudiantes por el estudio.
- Desmotivación por el aprendizaje de matemáticas que incide en un rendimiento deficiente en el área de matemáticas.
- Falta de recursos tecnológicos, que limitan el uso de estrategias lúdicas Tics en proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas.
- Desconocimiento por parte de los docentes de estrategias lúdicas usando tecnología que faciliten la enseñanza de las matemáticas.

La investigación realizada en el contexto internacional por el autor (Medina Nina, 2017), en su estudio sobre "Las estrategias lúdicas y el logro de los aprendizajes de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Perú – Canadá, Lima", demuestra que la aplicación de las estrategias lúdicas se relacionan significativamente con el logro de aprendizajes del área de Matemática de los estudiantes del quinto grado de Educación Primaria de la I.E. Perú – Canadá. (Pag. 5). Este autor recomienda el uso de la lúdica como estrategia para la motivación, por el aprendizaje de los estudiantes en las matemáticas; lo cual nos demuestra la viabilidad del desarrollo de la investigación y que generará resultados factibles en cuando al mejoramiento en la calidad de aprendizaje.

(Pabon Gomez, 2014), en su estudio muestra las ventajas de implementar nuevas estrategias fundamentadas en la lúdica y el uso de las nuevas tecnologías en el aula considerando Excel, Geogebra y otros materiales interactivos que nos ofrece la web como herramientas facilitadoras y la labor docente como mediación, cuyo objeto principal de estudio se enfocó en el fortalecimiento de los componentes geométrico y de sistemas de datos, mediante la aplicación de actividades que permitieran explorar, descubrir, construir y comunicar pensamientos matemáticos que les permitan dar solución a problemas de la vida cotidiana. (Pag. 1). El estudio demuestra los beneficios de utilizar La lúdica y las TICs, como

estrategias de para la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas resulta herramientas facilitadoras, que ayudaran a mejorar el aprendizaje en la mencionada área de estudio logrando capacidades (razonamiento, Comunicación matemática y resolución de problemas).

En el contexto nacional, de acuerdo al estudio realizado por (Delgado Baheza, 2016), propuso en su objetivo.

*Analizar las estrategias lúdicas para el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de la Educación Básica Elemental en la Unidad Educativa Salesiana “María Auxiliadora” (UESMA) de Esmeraldas. Como resultados de la investigación se pudo conocer que existe una correlación entre estrategias lúdicas y el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, para contribuir a mejorar el rendimiento académico en esta área desarrollaron un manual de juegos que contempla diversas actividades lúdicas que encaminadas a una mejor motivación del estudiante para el aprendizaje de las Matemáticas. (Pag. 7)*

A través del estudio se puede apreciar que el incluir la lúdica o juego educativo, es con un fin didáctico, amplía la atención, memoria, y demás habilidades del pensamiento; considerando entonces que el incluir estrategias lúdicas se está propiciando la participación activa y el interés por el aprendizaje de las matemáticas.

En tanto al contexto local, la autora (Miranda Pacheco, 2015), en su tesis de grado de magister evalúa la incidencia de las actividades lúdicas para la enseñanza en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de básica media en la escuela de Educación Básica “Miguel Angel Martínez Salinas” del Cantón Quevedo. Cuya propuesta fue el desarrollo de un plan de capacitación favorecerá a todos los docentes de la educación media y podrán mejorar sus estrategias metodológicas para ser impartidas a los estudiantes.

De acuerdo, a lo expuesto por la autora, las actividades lúdicas son útiles en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, resulta para los estudiantes una forma divertida por aprender.

#### *Planteamiento del problema de investigación.*

¿Cómo inciden las estrategias lúdicas que utilizan los docentes para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”, Guayas 2021 - 2022?

#### *Subproblemas*

- ¿Cuáles son las estrategias lúdicas que aplican los docentes en el proceso de aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme” Guayas, año 2021 – 2022?
- ¿Qué resultados generará la implementación de Estrategia lúdicas en el proceso de aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”?
- ¿Cuáles son las estrategias lúdicas Tics con herramientas web 2? que pueden utilizarse para mejorar el proceso educativo de las matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme.?

#### **1.2. Justificación.**

A través del aprendizaje de las matemáticas se logra la adquisición de un lenguaje universal de palabras y símbolos que es usado para comunicar ideas de número, espacio, formas, patrones y problemas de la vida cotidiana. En las instituciones educativas los docentes trabajan en base a un protocolo para el cumplimiento de sus funciones, percatándose de los cambios a los que se enfrenta, la educación ha tomado la iniciativa de

realizar adecuaciones dentro del mismo con el fin de fortalecer el proceso de la enseñanza – aprendizaje.

Por lo tanto, la enseñanza de las matemáticas en el aula de clase, necesita la inclusión de estrategias innovadoras y activas que motiven el interés de los estudiantes por el nuevo conocimiento, lo cual requiere que el docente sea flexible en el uso de medios didácticos que le ayuden al logro de objetivos de aprendizajes.

El presente proyecto de investigación se desarrolla considerando la importancia que tiene el uso de estrategias lúdicas por parte de los docentes, proponiendo además la inclusión de herramientas web 2.0 para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme 2021 - 2022. Ayudando de esta manera al docente a mejorar su práctica pedagógica con la inclusión de herramientas innovadoras que le permitan el logro de aprendizajes.

La investigación tiene una justificación **teórica**, pues el desarrollo de la misma servirá a nuevos estudios sobre el uso de las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas; por otra parte, con la revisión documental de citas de referencias bibliográficas, se detecten las causas y efectos del problema de investigación.

La aplicación **práctica** de la presente investigación consiste en capacitar a los docentes en la elaboración de material propio para el uso en el aula de clase, será posible que, en la comunidad educativa de tal manera que le ayude a mejorar la enseñanza de las matemáticas; Logrando a su vez que los estudiantes desarrollen destrezas que le permitan la resolución de los problemas cotidianos.

Finalmente, esta investigación tiene justificación **social** pues permite la comunicación e interacción entre estudiantes, docentes y padres de familia; en donde el docente incluye el uso de estrategias lúdica en práctica pedagógica beneficiándose así toda la comunidad de la

Unidad Educativa “El Empalme”, ayudando a su vez a los estudiantes a mejorar su aprendizaje en las matemáticas.

### **1.3.Objetivos.**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la incidencia que tiene el uso de las estrategias lúdicas para el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme” Guayas, año 2021 – 2022

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar las estrategias lúdicas aplicadas por el docente en proceso de aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme” Guayas, año 2021 – 2022.
- Estimar los resultados que generará la implementación de Estrategia lúdicas en el proceso de aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”
- Proponer estrategias lúdicas con herramientas web 2.0 para mejorar el proceso educativo de las matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme.

#### **1.4.Formulación de Hipótesis**

El uso de estrategias lúdicas con herramientas web 2.0 permiten mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”, Guayas año 2021 – 2022.



## **1.5. Variables y sus Descripciones**

### *1.5.1. Independiente: Estrategias Lúdicas*

El acercamiento reflexivo a lo lúdico-creativo como una noción válida y estratégica de trabajo remite a una variedad de aristas que valdría la pena puntualizar (Pérez-Y., 2015).

El uso de las estrategias lúdicas beneficia el desarrollo personal e interpersonal a través de habilidades y actitudes que posibilitan la transformación creativa, auto dirigida y responsable de la realidad; así como también, fomentan la generación de preguntas, problemas y soluciones; favorecen un pensamiento argumentado y auto correctivo, además de propiciar apertura mental y flexibilidad para el cambio.

### *1.5.2. Dependiente: Proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas*

Enseñar matemática es una actividad que depende de múltiples factores, esto sugiere que cada docente deba conocer las herramientas didácticas pedagógicas necesarias para llevar a cabo con éxito el proceso de enseñanza" (Devia R. y Pinilla C. 2017 p. 363).

Enseñar matemáticas es importante para el desarrollo intelectual de los niños, les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

El uso de estrategias lúdicas para mejorar el proceso de aprendizaje, es un tema estudiado por varios autores en distintos contextos, a continuación, se presentan algunos de ellos que sirven de soporte teórico en el presente proyecto que se desarrolla.

En el contexto internacional los autores (Salazar, Perez Clariza, Lerma, & Gonzáles , 2019), en la ciudad de Tamaulipas – México se desarrolla un estudio sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación, junto con actividades lúdicas, donde la combinación de ambas actividades mejora el rendimiento en la enseñanza de las matemáticas básicas de los jóvenes que hacen uso de ellas.

Ante lo expuesto por el autor, hace uso de la estrategia lúdica como propuesta en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, y demuestran que en los alumnos con los que se utiliza dicha estrategia mejoran significativamente sus competencias matemáticas.

Por otra parte, las TIC son una aliada para la formación, capacitación y auto-superación de los docentes, así como para la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura., 2018).

Los tics están presentes en todo aspecto de la vida a nivel mundial, nos ayudan a acceder más rápidamente al conocimiento, ante lo descrito por la UNESCO en el campo educativo son una herramienta fundamental, desde la educación inicial hasta la superior y más aún en esta última donde se utiliza de forma constante, pero tenemos que aprender a usar estas herramientas, en dónde su adecuado empleo como estrategia lúdica contribuirá a mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

En el ámbito nacional (Naranjo Dumani, 2019), en su estudio “Aprendizaje de matemáticas mediante el uso de las Tics en los estudiantes de noveno año básico de la

Unidad Educativa Teodoro Alvarado Garaicoa del cantón Alfredo Baquerizo Moreno, Provincia del Guayas”; surge del estudio efectuado como consecuencia del bajo rendimiento escolar en el área de Matemáticas. En donde se concluye que las Tics sirven como estrategia de enseñanza ayuda a mejorar el aprendizaje de las matemáticas, y demuestra que a través de la implementación de herramientas tics en las matemáticas se logra captar el interés por la materia y por ende su rendimiento académico mejora significativamente.

(Hidalgo Quevedo, 2019) en su investigación abarca el problema del limitado desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes del nivel elemental en el aprendizaje. El propósito de la indagación se centra en elaborar una guía de estrategias lúdicas para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel elemental de la escuela de educación básica “Sulima García Valarezo” de la ciudad de Ambato.

La autora recomienda que integrar estrategias lúdicas complementadas con material concreto mismos que en la praxis educativa potenciará el razonamiento lógico matemático y motivará al estudiante generando la predisposición del mismo para aprender, facilitando además la labor del docente y se desarrollará aprendizajes significativos.

Se puede observar que ambos autores utilizan las estrategias lúdicas como medio para despertar el interés por el aprendizaje de las matemáticas, y el incluir a las Tics resulta una propuesta innovadora y activa que motivará aún más a los alumnos es ser entes participativos en el proceso educativo.

En el contexto local (Tapia Pincay, 2019), en su investigación demuestra los beneficios del uso de las Actividades Lúdicas y su Incidencia para Fortalecer el Proceso de Aprendizaje en las Área de Matemáticas para los estudiantes. Y propone el diseño de elementos básicos para la elaboración de una estrategia dirigida a potenciar el desarrollo cognitivo de los alumnos.

Para concluir y como parte del contexto local, se determina que en la Unidad Educativa “El Empalme”, no se han realizados estudios, ni tampoco propuestas para que los docentes mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas haciendo uso de estrategias lúdicas y de tecnologías web 2.0.

## **2.2. Base Teórica**

### **Variable Independiente**

#### **2.2.1. Estrategia**

La estrategia permite diseñar la trayectoria para llegar al objetivo satisfactoriamente, siempre que sean incontrolables e impredecibles para el adversario. Además, entran en juego las relaciones entre todos los posibles actores, el rol del otro se constituye fundamental para la formulación de la estrategia. (Maldonado-Mera, Benavides Espinosa, & Buenaño, 2017).

Desde esta concepción la estrategia es un medio para alcanzar un objetivo y está condicionada a la información que se recepta como datos para tomar la decisión y el management deja de lado la comunicación, condición que le da un enfoque reduccionista a su estudio y formulación

#### **2.2.2 Estrategias de enseñanza.**

Las estrategias de enseñanza - aprendizaje son procedimientos o recursos (organizadores del conocimiento) utilizados por el docente, a fin de promover aprendizajes significativos que a su vez pueden ser desarrollados a partir de los procesos contenidos en las estrategias cognitivas (habilidades cognitivas), partiendo de la idea fundamental de que el docente (mediador del aprendizaje), además de enseñar los contenidos de su especialidad, asume la necesidad de enseñar a aprender” (Mendoza Juárez & Mamani Gamarra,, 2012, pág. 59)

Las estrategias de enseñanza son procesos utilizados por el docente de forma intencional y flexible con el propósito de hacer posible la adquisición de conocimientos a los estudiantes. Incluyen operaciones físicas y mentales que facilitan la confrontación del sujeto que aprende con el objeto de conocimiento; con el propósito de lograr en los estudiantes la interiorización de conocimientos, y favoreciendo el análisis, la reflexión, la colaboración, así como una participación activa en el proceso.

### **2.2.3. Tipos de estrategias de enseñanza**

Existen tres tipos de estrategias de enseñanza

- Estrategias preinstruccionales. Establecen un contexto para el alumno en el que éste se aproxima a lo que va a aprender y al método que va a emplear para ello. Es el punto en el que se marcan los objetivos a conseguir al final del proceso de estudio, ya sea un ciclo educativo, un curso completo o un periodo de tiempo menor. También se incluyen aquí métodos como por ejemplo el 'brainstroming' o lluvia de ideas, que cumple una función de generación de ideas previas. (EDUCAWEB, 2021)
- Estrategias coinstruccionales. Es el núcleo del proceso de enseñanza, la parte en la que el estudiante accede a la información y en la que hay que motivarle y lograr que mantenga una atención constante. En ellas se conceptualizan contenidos gracias a ilustraciones, preguntas intercaladas, etc. (EDUCAWEB, 2021)
- Estrategias posinstruccionales. Aquí tienen cabida resúmenes de la materia, mapas conceptuales, análisis de lo aprendido e incluso una visión crítica de los conocimientos que se han adquirido. Es el momento en el que se resuelven dudas finales y se proponen formas de ampliar los conocimientos ya incorporados. (EDUCAWEB, 2021).

#### **2.2.4. Ejemplos de estrategias metodológicas de aprendizaje**

##### **Tormenta de ideas.**

La tormenta de ideas (lluvia de ideas o brainstorming) es una técnica de pensamiento creativo utilizada para estimular la producción de un elevado número de ideas, por parte de un grupo, acerca de un problema y de sus soluciones o, en general, sobre un tema que requiere de ideas originales. (AITECO, 2021)

##### **2.2.5. Juego Cooperativo.**

Un juego cooperativo es aquel en el cual los jugadores no compiten entre sí, sino que tienen que trabajar en conjunto para cumplir un objetivo en común. .... Evitar que una pelota (un balón) caiga al suelo es un ejemplo de juego cooperativo. (Perez Porto, 2020)

##### **2.2.6. Juego Colectivo**

Son aquellos en los que se participa o compite en equipo, entendiendo como equipo a la unión de varios jugadores para conseguir un mismo objetivo, realizando una serie de acciones reglamentadas en colaboración, cooperación y participación de todos, tratando de vencer la oposición de los contrarios o adversarios que igualmente se organizan en equipo con el mismo fin. (Rodriguez & Muñoz, 2013)

##### **2.2.7. Lúdica**

La lúdica es considerada como una dimensión del desarrollo de las personas, y ayuda al desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes, la formación de la personalidad, es decir encierra un bagaje de actividades enlazados entre el placer, el goce, la creatividad y el conocimiento. Desde este punto de vista es importante la revisión de los aportes de algunos autores con respecto a la definición que la dan a la lúdica.

*La lúdica, se refiere a la necesidad del ser humano, de comunicarse, sentir, expresarse y producir emociones orientadas hacia el entretenimiento, la*

*diversión, el esparcimiento, que pueden llevarlo a gozar, reír, gritar o inclusive llorar en una verdadera manifestación de emociones, que deben ser canalizadas adecuadamente por el facilitador del proceso. Siempre se ha relacionado a los juegos con la infancia y mentalmente se han puesto ciertas barreras que han estigmatizado a los juegos en una aplicación seria y profesional y la verdad es que ello dista mucho de la realidad. (Yagüé Hurtado, 2018)*

La lúdica como señala el autor es propia de la persona que hace referencia a la capacidad de liberarse, romper esquemas, innovar, imaginar, crear, en medio de la búsqueda de la felicidad, que es un anhelo común de todas las personas.

#### **2.2.8. Estrategias lúdicas**

Las estrategias lúdicas son acciones que permiten desarrollar aprendizajes significativos en el proceso de aprendizaje, caracterizada por poseer una metodología con un propósito pedagógico suscitado por el juego con un objetivo de enseñanza a través de esta metodología permite el desarrollo de competencias en los educandos. También genera un grado de motivación en los estudiantes y despierta el interés por aprender. Constituyen una metodología que promueve la participación de los escolares con un fin pedagógico, es la recopilación de técnicas y juegos didácticos para generar aprendizajes significativos donde se desarrollan habilidades cognitivas, motrices y sociales, facilita la labor del docente, además se genera un clima agradable y una relación horizontal entre docente y estudiante donde prevalece la comunicación, confianza y respeto.

Las estrategias lúdicas son útiles para transmitir conocimientos, porque ubica al estudiante en el centro de la discusión, en este orden, plantea que la persona trae enseñanza de experiencias previas sumado a un paquete cultural y disposición natural; por lo anterior, el individuo es agente principal en la búsqueda de conocimiento y el maestro solo apoya este proceso.

Para complementar el presente soporte teórico, se observa que diversas investigaciones han sido encaminadas a estudiar el empleo de herramientas pedagógicas, creadas a partir de la metodología lúdica, como instrumentos eficaces para desarrollar exitosos procesos de enseñanza – aprendizaje (Zuluaga-Ramírez & Gómez-Suta, 2016).

El proceso educativo, en la actualidad incluso nuevas estrategias y metodologías de enseñanza con la finalidad de que le permitan alcanzar mejores resultados y una eficiente calidad educativa, en este sentido se incluyen las estrategias lúdicas y el apoyo de las Tic.

Al respecto Domínguez (2015) señala que:

*En pedagogía la lúdica: implica visualizar el juego como un instrumento de enseñanza y aprendizaje eficaz, tanto individual como colectivo; es establecer de forma sistemática e intencional, pero sobre todo de manera creativa, el mayor número de interrelaciones entre los estudiantes y los objetos y contenidos de aprendizaje. La metodología de la pedagogía lúdica orienta las acciones educativas y de formación en pro del establecimiento de un clima lúdico.*

(Dominguez, 2015, pág. 14)

Considerando que el aprendizaje se da por medio de las experiencias significativas que puede tener el estudiante con los objetos y con los sujetos que lo rodean se puede afirmar que entre más interacciones desarrolle el alumno, mejor será su nivel de aprendizaje, sin embargo hay que considerar que no se trata solamente de una interacción la que se requiere para aprender, es necesario un intercambio positivo de información para el cual el estudiante debe conjugar factores intrínsecos que le permitan asimilar la información que le proporciona esa interacción específica.

### **2.2.9. Funciones de la lúdica**

J.Paredes, (2003) considera la función de la lúdica como una acción que promueve su desarrollo entre las más relevantes tenemos:



- Contribuye a la exploración y el descubrimiento donde tiene un contacto con objetos tangibles y soluciona problemas que se presentan.
- Facilita el proceso de socialización del niño y aprende mediante la interrelación con sus compañeros
- Potencia el desarrollo infantil, capacidad de imaginación y creatividad
- Ayuda a regular tensiones del infante y al autocontrol del comportamiento
- Desarrolla el lenguaje y aumenta el vocabulario
- Posibilita el aprendizaje significativo

#### **2.2.10. Beneficios del uso de las estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje**

Las estrategias lúdicas constituyen un medio que posibilita escenarios de interacción comunicativa en la que cada participante tiene un rol en el que debe seguir reglas y normas que ha aceptado con libertad, autonomía y responsabilidad, acciones que le permiten descubrir sus habilidades y potenciar su creatividad y capacidad de asombro; estas son habilidades básicas en el trabajo científico.

(Batllori, 2017). Destaca las ventajas más significativas que proporciona integrar la lúdica en el proceso de enseñanza aprendizaje en el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

- Mejora la autoestima
- Potencia la creatividad
- Transmite valores
- Capacidad para resolver conflictos
- Fomenta el autocontrol
- Fija los aprendizajes y favorece la comunicación
- Agilidad mental.

### **2.2.11. Metodología lúdica "Aprender Haciendo" learning by doing.**

"Aprender haciendo" es una metodología contemporánea y alternativa que centra el aprendizaje en cada estudiante. En este sentido, cada uno de ellos es agente de su propio conocimiento. Esta metodología incentiva el trabajo creativo y autónomo y la sensibilidad para solucionar problemas de la propia realidad a nivel local y en su relación con lo global. Además, propone una interacción dinámica entre docente y estudiante, como también entre estudiantes.

El concepto de "aprender haciendo" parte de una reflexión sobre el proceso de aprendizaje. Se trata de propiciar un aprendizaje activo, efectivo y colaborativo, que permita a cada estudiante en sus grupos, por un lado, manipular su objeto de estudio y reflexionar sobre él y, por otro lado, movilizar sensaciones, sentimientos y recuerdos. Es decir, lleva a trabajar con las dimensiones afectiva, cognoscitiva y sensorial, más allá de un aprendizaje solo memorístico, siendo el objetivo que cada estudiante pueda transferir el aprendizaje a su vida cotidiana fuera del aula. ( Schmidt, 2012).

### **Variable dependiente**

#### **2.2.12. La enseñanza**

La enseñanza es la acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar y amaestrar con reglas o preceptos). Se trata del sistema y método de dar instrucción, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien. En educación es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia.

La enseñanza implica la interacción de tres elementos: el profesor, docente o maestro; el alumno o estudiante; y el objeto de conocimiento. La tradición enciclopedista supone que el profesor es la fuente del conocimiento y el alumno, un simple receptor ilimitado del

mismo. Bajo esta concepción, el proceso de enseñanza es la transmisión de conocimientos del docente hacia el estudiante, a través de diversos medios y técnicas.

### **2.2.13. El aprendizaje**

El aprendizaje es el proceso a través del cual adquirimos ciertos conocimientos, competencias y habilidades que serán útiles y significativos para toda la vida; al respecto (Hidalgo Quevedo, 2019) expresa:

*El aprendizaje es el proceso a través del cual se modifican y adquieren habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores, la persona se apropia del conocimiento en sus distintas dimensiones, conceptos, procedimientos y actitudes, esto es el resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. (Pag. 44)*

De acuerdo a lo mencionado por la autora se puede afirmar que el aprendizaje es un proceso, que comprende una secuencia de etapas entregadas a los estudiantes para que conozca el nuevo conocimiento y lo relacione en su vida con acciones prácticas; por lo tanto, el aprendizaje no es producto del paso del tiempo, ni de circunstancias es un hecho que se da paulatinamente.

### **2.2.14. Proceso de enseñanza aprendizaje**

El proceso de enseñanza-aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con él de por vida. (Alvarado, 2018).

(Breijo, 2016) afirma que:

*En el proceso de enseñanza aprendizaje las actividades son desarrolladas fundamentalmente por los alumnos y el docente reconoce que la actividad por excelencia del alumno es el aprendizaje y la del docente es la enseñanza, lo que no excluye que también se enriquezcan los roles de ambos en la propia dinámica del proceso cuando los alumnos enseñan y los docentes aprenden.*

Los autores expresan explícitamente que durante el proceso de enseñanza aprendizaje existe una interrelación profesor-alumno es constante y en donde los conocimientos se van construyendo mediante el análisis y la reflexión.

#### **2.2.15. Las Matemáticas**

La matemática ha estado presente desde todos los tiempos empleada a lo largo de los siglos ha sido empleada como objetivos profundamente diversos. Fue un instrumento para la elaboración de vaticinios entre los sacerdotes de los pueblos mesopotámicos y entre los pitagóricos considerada como un medio de aproximación a una vida más profundamente humana y como camino de acercamiento a la divinidad. Utilizada como un importante elemento disciplinado del pensamiento en el medievo, a partir del Renacimiento ha sido la más versátil e idónea herramienta para la exploración del universo. Ha constituido una magnífica guía de pensamiento filosófico entre los pensamientos del racionamiento y filósofos contemporáneos y un instrumentos de creación de belleza artística, un campo de ejercicio lúdico, entre los matemáticos de todos los tiempos (Guzmán, 2017).

#### **2.2.16. Importancia de las Matemáticas**

La importancia de las matemáticas existe porque día a día nos encontramos frente a ellas, sin ellas no podríamos hacer la mayoría de nuestra rutina, necesitamos las matemáticas constantemente, en la escuela, en la oficina, cuando vamos a preparar un platillo, etc. En las

ciencias las matemáticas han tenido un mayor auge porque representan la base de todo un conjunto de conocimientos que el hombre ha ido adquiriendo.

Las matemáticas están en el centro de nuestra cultura y su historia se confunde a menudo, con la de la filosofía. De igual modo que las teorías cosmológicas y de la evolución han ejercido notable influencia en la concepción que los humanos tenemos de nosotros mismos, las geometrías no euclídeas han permitido nuevas ideas sobre el universo y los teoremas de la lógica matemática han puesto de manifiesto las limitaciones del método deductivo. También en el arte hay matemáticas. Desde que Pitágoras, el matemático más célebre, descubriera razones numéricas en la armonía musical hasta ahora la relación de las matemáticas con el arte ha sido permanente. Estos aspectos de las matemáticas las convierten en puente entre las humanidades y las ciencias de la naturaleza, entre las dos culturas de las que hablaba Snow. (Ortiz Baquerizo, 2012)

Las matemáticas las utilizamos en la vida cotidiana y son necesarias para comprender y analizar la abundante información que nos llega. Pero su uso va mucho más allá: en prácticamente todas las ramas del saber humano se recurre a modelos matemáticos, y no sólo en la física, sino que gracias a los ordenadores las matemáticas se aplican a todas las disciplinas, de modo que están en la base de las ingenierías, de las tecnologías más avanzadas, como las de los vuelos espaciales, de las modernas técnicas de diagnóstico médico, como la tomografía axial computadorizada, de la meteorología, de los estudios financieros, de la ingeniería genética.

#### **2.2.2.17. Enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.**

Se entienden así las matemáticas como un conjunto de ideas y formas de actuar que conllevan no sólo utilizar cantidades y formas geométricas, sino, y sobre todo, hacerse preguntas, obtener modelos e identificar relaciones y estructuras, de modo que, al analizar los fenómenos y situaciones que se presentan en la realidad, se puedan obtener

informaciones y conclusiones que inicialmente no estaban explícitas. (Ortiz Baquerizo, 2012, pág. 51)

En esta cita se puede apreciar que la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas no solo centra sus conocimientos en los contenidos sino que asocia actividades fundamentales de manera sistemática y ordenada, lo que va a generar un aprendizaje significativo cuyo objetivo es desarrollar en los estudiantes un pensamiento reflexivo que vincula aprendido con sus propias experiencias en su cotidiano vivir, con el fin de que aprenda a sumar, dividir y aplicar cada operación básica dentro de su formación integral que le permite al estudiante desarrollar sus destrezas en medio de un espacio cognitivo.

El rol actual del docente de matemáticas es guiar el descubrimiento y la construcción del conocimiento matemático donde los medios han de responder al contexto y el accionar del docente ha de servir de ejemplo para sus estudiantes

La innovación en educación matemática durante confinamiento por COVID-19 en el Ecuador, debe centrarse en un aprendizaje mediado por TIC mediante metodologías centradas en el estudiante como aprendizaje basado en problemas, con lo cual, el docente tiene la posibilidad de diseñar estrategias activas y lúdicas que motiven a los estudiantes el aprendizaje de las matemáticas. (Saltos-Cedeño, Vallejo-Valdivieso, & Moya-Martíne, 2019).

#### **2.2.18. Propuesta curricular para la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en Ecuador.**

La Matemática, junto con la Física, la Química y la Biología (llamadas ciencias básicas) contribuye al adelanto científico de la sociedad, que implica el desarrollo de la humanidad. Esto, a su vez, redundará en organización y planificación, así como en producción de bienes, como maquinaria, equipos, instrumentos, productos y tecnología, que simplifican tareas y ahorran esfuerzos. La Matemática interviene en casi todas las actividades que desarrolla el

hombre, ya sea en forma directa o indirecta, siendo un componente ineludible e imprescindible para mejorar la calidad de vida de las personas, instituciones, sociedades y Estados (Ministerio de Educacion, 2016)

El Ministerio de Educación del Ecuador establece en la propuesta curricular la importancia que tiene el aprendizaje de las matemáticas para la sociedad ecuatoriana, para que el estudiante pueda convertirse en una persona justa, solidaria e innovadora; por ello establece su aprendizaje en aprendizajes básicos imprescindibles y prescindibles que se deben alcanzar cada tres años de educación regular.

*El proceso de construcción del currículo toma como base la perspectiva epistemológica emergente de la Matemática (Font, 2003) denominada pragmático-constructivista (considerada una síntesis de diferentes visiones: pragmatistas, convencionalistas, constructivistas, antropológicas, semióticas, socio-históricas y naturalistas), (Ministerio de Educacion, 2016)*

Este modelo epistemológico considera que el estudiante alcanza un aprendizaje significativo cuando resuelve problemas de la vida real aplicando diferentes conceptos y herramientas matemáticos. Es decir, se le presenta un problema o situación real (con diferentes grados de complejidad), el estudiante lo interpreta a través del lenguaje (términos, expresiones algebraicas o funcionales, modelos, gráficos, entre otros), plantea acciones (técnicas, algoritmos) alrededor de conceptos (definiciones o reglas de uso), utiliza propiedades de los conceptos y acciones, y con argumentaciones (inductivas, deductivas, entre otras) resuelve el problema, juzga la validez de su resultado y lo interpreta.

Los principios para el desarrollo del currículo que se acaban de enunciar han de incidir en las programaciones didácticas que elaboren las instituciones educativas para los niveles de educación obligatoria, considerando la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación como principios fundamentales de esta tarea. Asimismo, las

instituciones educativas desarrollarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, favoreciendo su capacidad de aprender por sí mismos y promoviendo el trabajo en equipo (Ministerio de Educacion, 2016).

Se fomentará una metodología centrada en la actividad y participación de los estudiantes que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión (Ministerio de Educacion, 2016).

### **2.2.19. Estrategias lúdicas para la enseñanza – aprendizaje de Matemática.**

Como se ha mencionado las actividades lúdicas, se refiere precisamente a los juegos y al decir estrategias lúdicas se hace referencia a medios divertidos y que motivan el aprendizaje, mismos que permiten dar apertura a los conocimientos, como lo expresa Delgado (2011) “la lúdica o el juego educativo es aquel que se propone para cumplir un fin didáctico que desarrolle habilidades del pensamiento como: la atención, memoria, comprensión y conocimientos” (párr. 8).

(Farias & Rojas, 2010), menciona:

*El juego aparece recomendado en variadas propuestas educativas debido que se le atribuyen muchas bondades, tales como: favorecer la motivación, dar cabida a la participación activa de los estudiantes, permitir el desarrollo del pensamiento lógico y la creatividad, estimular la cooperación y la socialización y permitir el diseño de soluciones creativas a los problemas.*

Para emplear una estrategia didáctica es necesario conocer:

- ¿Qué destrezas se van desarrollar?
- ¿Qué proceso se va a desarrollar?
- ¿Con qué recursos se cuenta?
- ¿Cuál es el propósito del aprendizaje?



Es necesario disponer hacia la enseñanza del aprendizaje de la matemática, los juegos pueden ser útiles para presentar contenidos matemáticos para trabajarlos en clase y para afianzarlos desarrollando la creatividad y habilidades para resolver problema.

De acuerdo a lo expresado por (Lumbreros editores, 2021), las actividades lúdicas ayudan al aprendizaje de las matemáticas de las siguientes formas:

- Favorece la comprensión y uso de contenidos matemáticos, en general, y al desarrollo del pensamiento lógico, en particular.
- Relaciona la matemática con una situación generadora de diversión.
- Desarrolla el aspecto de colaboración y trabajo en equipo a través de la interacción entre pares.
- Permite realizar cálculos mentales.
- Los practicantes adquieren jugando flexibilidad y agilidad mental.
- Promueve el ingenio, la creatividad y la imaginación.
- Estimula el razonamiento inductivo-deductivo.
- Adquieren un sentido de autodominio necesario a lo largo de toda la vida.

#### **2.2.20. Herramientas tecnológicas lúdicas para la enseñanza – aprendizaje de matemática.**

El uso frecuente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación matemática ha permitido la inserción sistematizada en el currículo con el objetivo de generar nuevos escenarios de aprendizaje para los estudiantes.

Con estas herramientas digitales se busca facilitar el desarrollo de competencias matemáticas y digitales de los estudiantes para enfrentar una sociedad donde predomina la tecnología. En la web 2.0 existen múltiples herramientas tecnológicas que pueden utilizarse para el aprendizaje de las matemáticas de acuerdo al sub-área de estudio, a continuación, se presentan algunas.

### *Area de Aritmética*

- Math Cilenia (en inglés). Minijuegos para practicar las operaciones básicas, destinada a alumnos de Primaria.
- Math Jump para Android e iOS. Aplicación recomendada para Primaria que funciona como un videojuego en el que el usuario maneja a un robot y tiene que afrontar retos aritméticos para ir avanzando niveles.
- Calculadoras matemáticas. Selección de diferentes tipos de calculadoras online para hacer operaciones de forma rápida y sencilla.

### *Area de Geometría*

- Descartes. Herramienta para crear objetos interactivos, diseñada especialmente para las Matemáticas, aunque aplicable también a otros temas y asignaturas. En el portal del proyecto hay ejemplos y recursos creados con Descartes. Además de trabajar geometría, puedes crear gráficos de álgebra, estadística o funciones.
- Geogebra. Software matemático multiplataforma para crear simulaciones que relacionan el álgebra con la geometría, para ayudar a los alumnos a comprender los conceptos de forma visual e interactiva. Cuenta con una amplia galería de recursos creados con este programa.

### *Álgebra*

- Math Papa. Calculadora de álgebra que resuelve la ecuación paso a paso, para que el alumno comprenda el proceso. También incluye lecciones para aprender o repasar y actividades interactivas para practicar no solo álgebra sino también otros temas.
- Wiris. Aplicación online que permite construir y resolver todo tipo de expresiones algebraicas. Hay una opción más sencilla para Primaria.

### *Funciones y gráficas*

- Desmos. Aplicación online para representar y estudiar funciones de forma gráfica. Este video explica cómo funciona y las posibilidades que ofrece. Esta guía de usuario también es muy útil. Cuenta con una base de datos de actividades ya creadas por profesores que puedes utilizar.
- Algeo Graphing Calculator. Aplicación para Android con la que se pueden introducir y dibujar funciones de forma sencilla desde el móvil o la tableta.

Así también videos educativos que ayudan al docente.

- Math TV. Videos a modo de lecciones explicativas sobre diversos temas de la asignatura, disponibles en inglés y, en muchos casos, también en español.
- Khan Academy. Lecciones de Matemáticas organizadas por niveles educativos y temas, para ir aprendiendo poco a poco, desde lo más básico hasta lo más completo.
- Unicoos. Otra opción, sencilla y ordenada, de videolecciones que además en algunos casos incluyen materiales complementarios.

#### *Juegos y actividades interactivas*

- Buzzmath (en inglés). Plataforma online creada por un equipo de profesores de Matemáticas que cuenta con más de 3.000 problemas matemáticos y facilita la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas a través de ejercicios interactivos y visuales.
- Math Game Time. Repositorio de juegos de Matemáticas de todo tipo, organizados por niveles o por temas.
- Retomates. Plataforma de actividades para practicar Matemáticas de forma divertida, a través de juegos, ejercicios y exámenes que puedes personalizar.
- Amo las mates. Completa página web con recursos, juegos y material interactivo para trabajar las Matemáticas en Primaria y Secundaria, organizados por niveles y temas.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### 3.1. Tipo y diseño de la investigación

La investigación que se está realizando es de tipo exploratoria debido a que se busca información sobre el impacto de las estrategias lúdicas para mejorar el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de básica superior de la unidad educativa “El Empalme”, Guayas, año 2021 - 2022.

#### 3.1.1. Descriptiva:

La investigación descriptiva, analiza y describe las realidades de un hecho con una interpretación precisa y correcta. Utilizada de acuerdo a la realidad de un acontecimiento y su característica fundamental es la de indicar un resultado sea una interpretación correcta que está bien elaborada de forma clara y precisa para el momento de hacer un análisis sea legible por el lector ” (Cabezas & et al, 2018)

En la presente investigación porque a través de ella se detallará la situación problemática que es motivo de la presente investigación.

#### 3.1.2. Bibliográfica:

(Salas Ocampo, 2019) menciona que la investigación bibliográfica es un proceso mediante el cual recopilamos conceptos con el propósito de obtener un conocimiento sistematizado. El objetivo de esta investigación es procesar los escritos principales de un tema particular. Este tipo de investigación adquiere diferentes nombres: de gabinete, de biblioteca, documental, bibliográfica, de la literatura, secundaria, resumen, etc.

Se aplica la mencionada investigación porque se realizará investigación mediante literatura bibliográfica para detallar las preguntas del proyecto.

### **3.1.3. De campo:**

La investigación de campo es un tipo de investigación en donde se realiza una recopilación de datos nuevos de fuentes primarias para un propósito específico. (Guzman, 2019, pág. 15)

Se utiliza este tipo de investigación porque se obtendrá información directamente de los estudiantes la misma que permitirá alcanzar los resultados en el trabajo investigativo.

### **3.2. Diseño de la investigación**

La investigación utiliza el diseño de tipo no experimental.

**No experimental**, denominada de esta forma porque la investigación que se lleva a efecto no manipula de forma deliberada las variables; la misma, se basa en la técnica de la observación del hecho como tal al igual que otras técnicas cualitativas y considerando como se desarrolla en un contexto natural, para luego analizarlo posteriormente. (DZUL, 2019, pág. 2).

La investigación es no experimental, porque la información se extrae en un solo momento, con la finalidad de describir variables y analizar su incidencia y correlación de sus variables

### **3.3. Población, muestra y unidad de análisis.**

Según (Hernández, 2014, p. 174) describe que: “La población se define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”.

La población que es objeto de estudio de la presente investigación está integrada por 450 estudiantes del nivel de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”

Por ser una población amplia se aplica muestreo para simplificar el tamaño de la muestra para la recolección de la información a través de encuestas.

Para realizar el cálculo del tamaño de la muestra con la que se va a trabajar se considera la siguiente formula:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

**Dónde:**

**N** = 450 Total de la población

**Z $\alpha$**  = 1,64 al cuadrado (para un nivel de confianza del 90%)

**p** = probabilidad de éxito (50% = 0,5)

**q** = probabilidad de fracaso (1 – p = 0,5)

**d** = error estimado (10%) = 0,1

Entonces:

$$N = \frac{450 \cdot (1,64)^2 \cdot (0,5 \cdot 0,5)}{0,1^2 \cdot (450-1) + (1,64)^2 \cdot (0,5 \cdot 0,5)}$$

$$N = \frac{450 \times 2,689 \times 0,25}{0,01 \times (449) + (2,689 \times 0,25)}$$

$$N = \frac{302,51}{5,16}$$

**N = 59 Encuestas**

### 3.4. Variables y Operacionalización

Tabla. 1.

#### Operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítem / Instrumento
<b>Independiente;</b> <b>ESTRATEGIA LÚDICA</b>	El acercamiento reflexivo a lo lúdico-creativo como una noción válida y estratégica de trabajo remite a una variedad de aristas que valdría la pena puntualizar. (Pérez M. 2015, p. 63).	El uso de actividades lúdicas fortalecería el aprendizaje por crear una atracción del estudiante sobre dicho proceso, incrementando las habilidades y destrezas creando en el estudiante autonomía de pensamiento en las diferentes áreas.	* nuevas metodologías	*Tormenta de ideas. *Juego cooperativo. *Juegos Colectivo	1.- ¿Está usted de acuerdo que el uso de tormenta de ideas como parte de la metodología de aprendizaje será favorable en la educación? 2.- ¿Piensa ud que los juegos cooperativos ayudaría al aprendizaje de las matemáticas. 3.- ¿Participaría en el proceso de enseñanza colectivo de las matemáticas? 4.- ¿Considera ud que a través de los juegos y la lúdica se logra mejor comprensión de los ejercicios de matemáticas? 5.- ¿Esta dispuesto a aprender Matemáticas haciendo uso de las herramientas lúdicas? 6.- ¿Cree usted que la lúdica ayuda a la resolución de problemas matemáticos? 7.- ¿Es importante para usted que el docente aplique las estrategias de enseñanzas basadas en la lúdica? 8.- ¿Estima que todos los estudiantes en la actualidad poseen un adecuado acceso a la tecnología dentro de la educación? 9.- ¿Cree que las comunidades virtuales de aprendizajes aportan al estudiante en la actualidad?
	Desde los lineamientos curriculares, la lúdica puede considerarse como el potencial creativo y gozoso que hay en cada uno de nosotros y que se expresa a través de diferentes medios como la música, el deporte, el arte, otros. (Piedra Vera, 2018, p. ???).		*herramientas lúdicas	*Comprensión *Aprender haciendo *Resolución de problemas	
	Beneficia el desarrollo personal e interpersonal a través de habilidades y actitudes que posibilitan la transformación creativa, autodirigida y responsable de la realidad; así como también, fomentan la generación de preguntas, problemas y soluciones; favorecen un pensamiento argumentado y autocorrectivo, además de propiciar apertura mental y flexibilidad para el cambio. (Araujo Oviedo,		*Estrategias TICs.	*Estrategias de enseñanzas *Acceso a la tecnología *Comunidades virtuales de aprendizaje.	
<b>Dependiente:</b> <b>PROCESO</b> <b>APRENDIZAJE DE</b> <b>MATEMÁTICA</b>	Enseñar matemática es una actividad que depende de múltiples factores, esto sugiere que cada docente deba conocer las herramientas didácticas pedagógicas necesarias para llevar a cabo con éxito el proceso de enseñanza" (Devia R. y Pinilla C. 2017 p. 363).	Este proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas ha evolucionado favorablemente dejando atrás los métodos tradicionalistas	Sustentación teórica	*El Aprendizaje Significativo. *Estrategias en la enseñanza de la Matemática *Actividad lúdica	10.- ¿Cree usted que la aplicación de la lúdica le favorece para el aprendizaje significativo de las matemáticas? 11.- ¿Esta de acuerdo que el papel que juegan las estrategias de la enseñanza en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es indispensable? 12.- ¿Está usted de acuerdo que se implemente en una etapa del aprendizaje las actividades lúdicas? 13.- ¿Considera usted que su Rendimiento Escolar mejoraría si se usa juegos en el aprendizaje de matemáticas? 14.- ¿Cree usted necesario integrar la motivación dentro del aprendizaje de las matemáticas. 15.- ¿Sería inevitable definir el resultado del aprendizaje al desempeño del docente? 16.- ¿Considera que la dinámica en la enseñanza de las matemáticas favorecería al alumnado? 17.- ¿Le gustaría que en el proceso de aprendizaje de las matemáticas se incluyan estrategias lúdicas tics? 18.- ¿Respaldaría usted la integración de las actividades lúdicas tics en el aprendizaje de las matemáticas por parte del docente?
	La "lúdica en la enseñanza de las Matemáticas" y que ha hecho posible compartir el quehacer universitario con el de la educación básica secundaria y media, como algo necesario que contribuye a superar los prejuicios que venimos arrastrando de generación en generación y que ha causado que el estudiante, del colegio y de los primeros semestres de cualquier programa académico, se bloquee y sufra de dolores de cabeza con tan solo saber que debe cursar dicha asignatura, ya sea conocida solamente con este nombre o como álgebra superior, álgebra lineal, cálculo diferencial o cálculo integral (Ramírezparis Colmenares, 2019).		Técnicas de enseñanza aprendizaje	*Rendimiento escolar *Motivación *Desempeño del docente	
	La descripción de los niveles de logro permite conocer los conocimientos y habilidades que poseen los alumnos ubicados en cada nivel y los que le falta por desarrollar, ya sea por la continuación de sus estudios o a través de otros recursos de aprendizaje que se pueden encontrar en libros, páginas de internet, cursos de regularización, entre otros. Para los docentes y directivos, dichas descripciones, pueden ser una guía para conocer algunos contenidos que deben ser reforzados en el aula (Salazar-		Estrategia didáctica	*Dinámica en la enseñanza de las matemáticas *Función del juego matemático. *Actividades lúdicas	

Elaboración: Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

### **3.5. Técnicas e instrumentos de investigación**

#### **3.5.1. Técnicas de investigación.**

##### **Encuesta**

La encuesta es una técnica utilizada en la investigación para la recopilación de información con el propósito de obtener información sobre temas específicos. Para el efecto se desarrollan una serie de preguntas, cuyos datos obtenidos serán analizados con métodos estadísticos. (López et al., 2016, pág. 2).

En la investigación se aplica la técnica de la encuesta a los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa "El Empalme"

#### **3.5.2. Instrumentos de investigación**

##### **Cuestionario**

El cuestionario consiste en un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación y que puede ser aplicado en formas variadas, entre las que destacan su administración a grupos o su envío por correo

Este instrumento se hará uso en la investigación para la aplicación de las encuestas; en dónde se desarrolla un instrumento con preguntas dieciocho preguntas cerradas dirigidas a los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa "El Empalme".

### **3.6. Procedimiento y análisis**

Para obtener la información y asumir los fundamentos teóricos y prácticos del trabajo de investigación fue inevitable recurrir a varias fuentes de sugerencia como documentos reflejados en la bibliografía a correspondiente y varios documentos tomados de Internet para determinar los criterios en la elaboración de cuestionarios.



En el análisis se refleja el ordenamiento y disposición de datos figurados en cuadros y gráficos estadísticos, para percibir y descifrar la información así mismo permitir reafirmar la hipótesis planteada previamente, desarrollando la presente investigación a través de un análisis certero.

### **3.7. Aspectos Éticos**

El informe se ha escrito con el sistema de referenciado internacional de la Asociación Americana de Psicología (APA), las citas asignadas se encuentran correctamente referenciadas.

Los datos obtenidos y seleccionados de la investigación acerca de la unidad educativa El Empalme son reales, en ninguna de sus etapas han sido adulterados o en sus defectos inventados. Se mantienen en el anonimato los datos personales de las personas que participaron en la investigación.

La investigación contempla tres principios básicos más importantes que sirven para el desarrollo de investigación son los siguientes:

a) *Respeto a las personas*: Las personas tienen la capacidad de tomar sus propias decisiones, es un valor fundamental que conlleva a tener consideración, reconocimiento y aprecio, el respeto permite construir una sociedad mejor.

b) *Beneficencia*: Es un deber ético que todo investigador debe tener, promueve el bien y plantea alternativas en la práctica de la investigación, permite ayudar a los demás en una labor mancomunada.

c) *Justicia*: Es el valor principal de las personas, protege a las personas vulnerables y ofrece un trato justo a las personas. (p. 3)

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados obtenidos en la Investigación

**Tabla 2**

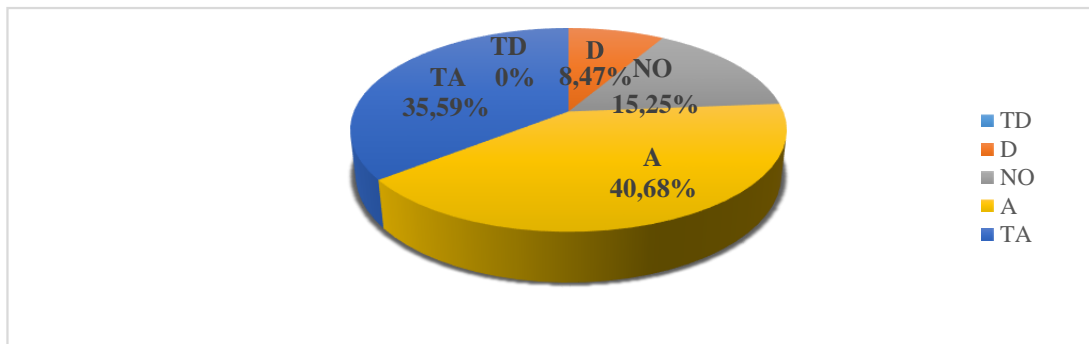
*Pregunta 1. ¿Está usted de acuerdo que el uso de tormenta de ideas como parte de la metodología de aprendizaje será favorable en la educación?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje%
TD	0	0,00
D	5	8,47
NO	9	15,25
A	24	40,68
TA	21	35,59
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

### Gráficos 1

*Pregunta 1. ¿Está usted de acuerdo que el uso de tormenta de ideas como parte de la metodología de aprendizaje será favorable en la educación?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

### Interpretación.

Con respecto a las encuestas aplicadas a los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”; en la pregunta ¿Está usted de acuerdo que el uso de tormenta de ideas como parte de la metodología de aprendizaje será favorable en la educación?, los involucrados indican estar Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 8,47%, Ni de

acuerdo Ni en desacuerdo el 15,25%. Mientras que De acuerdo responde el 40,68% y Totalmente de acuerdo el 35,90%.

**Tabla 3.**

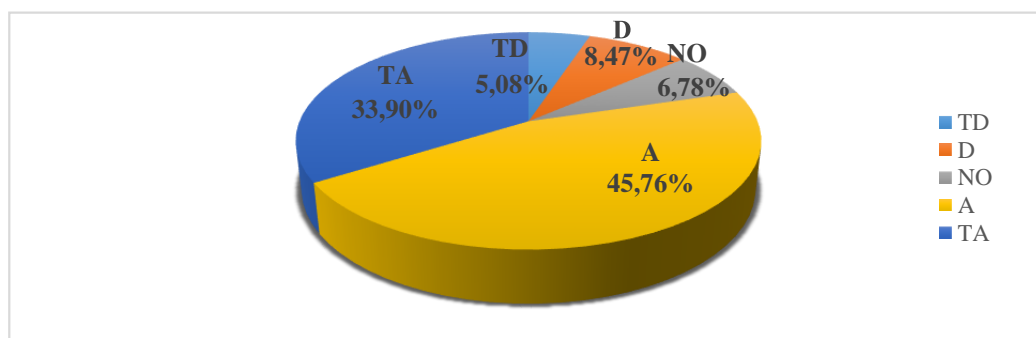
*Pregunta 2. ¿Piensa que los juegos cooperativos ayudarían al aprendizaje de las matemáticas?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	3	5,08
D	5	8,47
NO	4	6,78
A	27	45,76
TA	20	33,90
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 2.**

*Pregunta 2. ¿Piensa que los juegos cooperativos ayudarían al aprendizaje de las matemáticas?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación:**

De acuerdo a las personas encuestadas se puede observar que están; Totalmente en Desacuerdo el 5,08%., el 8,47% está en Desacuerdo, Ni De acuerdo Ni en desacuerdo el 6,78% de docentes. Mientras que De acuerdo el 45,76% y Totalmente de acuerdo el 33,90% de estudiantes, piensan que los juegos cooperativos ayudarían al aprendizaje de las matemáticas

**Tabla 4.**

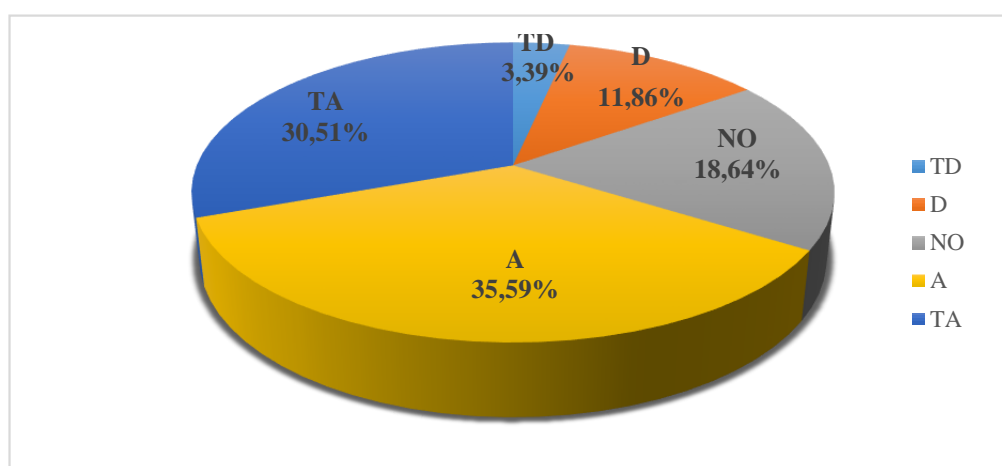
*Pregunta 3. ¿Participaría en el proceso de enseñanza colectivo de las matemáticas?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	2	3,39
D	7	11,86
NO	11	18,64
A	21	35,59
TA	18	30,51
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 3.**

*Pregunta 3. ¿Participaría en el proceso de enseñanza colectivo de las matemáticas?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

En la encuesta aplicada, en la pregunta ¿Participaría en el proceso de enseñanza colectivo de las matemáticas?, los docentes responden: Totalmente en Desacuerdo el 3,39%, en Desacuerdo el 11,86%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 18,64%. Mientras que De acuerdo responde el 35,59% y Totalmente de acuerdo el 30,51%. Las respuestas muestran que los estudiantes les gusta la innovación y que su docente use estrategias nuevas en su trabajo de aula.

**Tabla 5.**

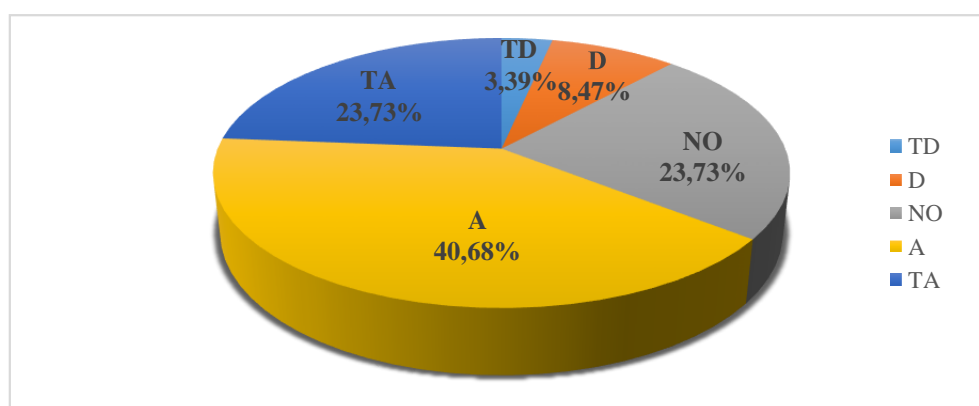
*Pregunta 4. ¿Considera ud que a través de los juegos y la lúdica se logra mejor comprensión de los ejercicios de matemáticas?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	2	3,39
D	5	8,47
NO	14	23,73
A	24	40,68
TA	14	23,73
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 4.**

*Pregunta 4. ¿Considera ud que a través de los juegos y la lúdica se logra mejor comprensión de los ejercicios de matemáticas?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

La Lúdica es muy importante y ayudan en el proceso de aprendizaje, y en la encuesta aplicada, en la pregunta ¿Considera ud que a través de los juegos y la lúdica se logra mejor comprensión de los ejercicios de matemáticas?, los estudiantes responden: Totalmente en Desacuerdo el 3,39%, en Desacuerdo el 8,47%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 23,73%. Mientras que De acuerdo responde el 40,68% y Totalmente de acuerdo el 23,73%.

**Tabla 6.**

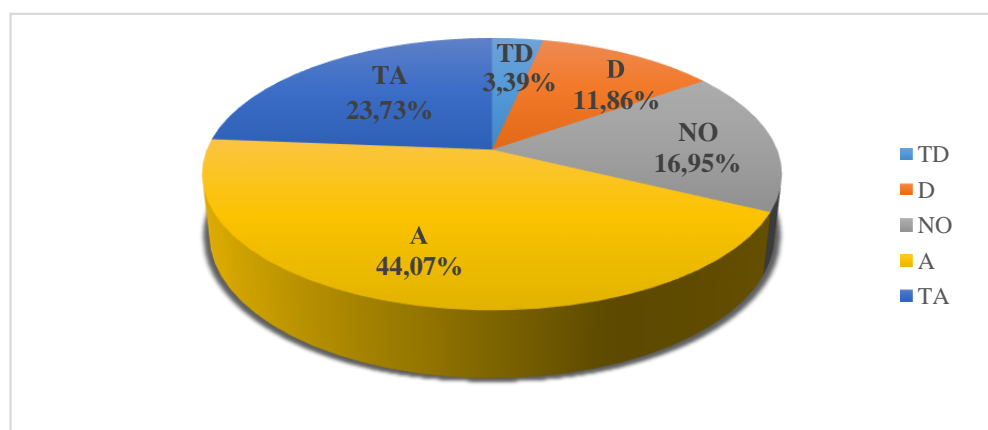
*Pregunta 5. ¿Está dispuesto a aprender Matemáticas haciendo uso de las herramientas lúdicas?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	2	3,39
D	7	11,86
NO	10	16,95
A	26	44,07
TA	14	23,73
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 5**

*Pregunta 5. ¿Está dispuesto a aprender Matemáticas haciendo uso de las herramientas lúdicas?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

### **Interpretación**

Del total de personas encuestadas se puede observar que en la pregunta ¿Está dispuesto a aprender Matemáticas haciendo uso de las herramientas lúdicas?, los estudiantes responden: Totalmente en Desacuerdo el 3,39%, en Desacuerdo el 11,867%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 16,95%. De acuerdo responde el 44,07% y Totalmente de acuerdo el 23,73%.

**Tabla 7.**

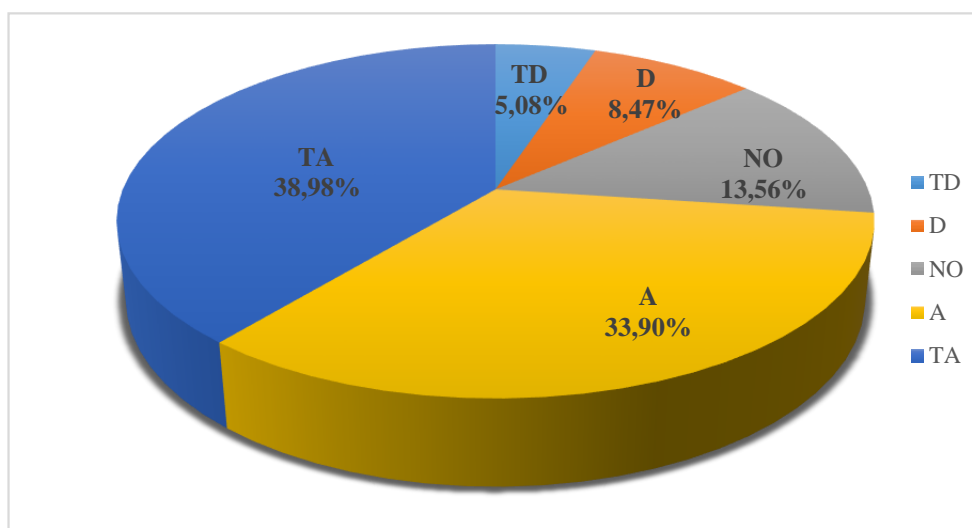
*Pregunta 6. ¿Cree usted que la lúdica ayuda a la resolución de problemas matemáticos?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	3	5,08
D	5	8,47
NO	8	13,56
A	20	33,90
TA	23	38,98
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 6.**

*Pregunta 6. ¿Cree usted que la lúdica ayuda a la resolución de problemas matemáticos?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

Los estudiantes encuestados en la pregunta *¿Cree usted que la lúdica ayuda a la resolución de problemas matemáticos?*, responden: Totalmente en Desacuerdo el 5,08%, en Desacuerdo el 8,47%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 13,56%. Mientras que De acuerdo responde el 33,90% y Totalmente de acuerdo el 38,98%. Los resultados demuestran el interés de los alumnos en la aplicación de nuevas y divertidas metodologías de enseñanza.

**Tabla 8.**

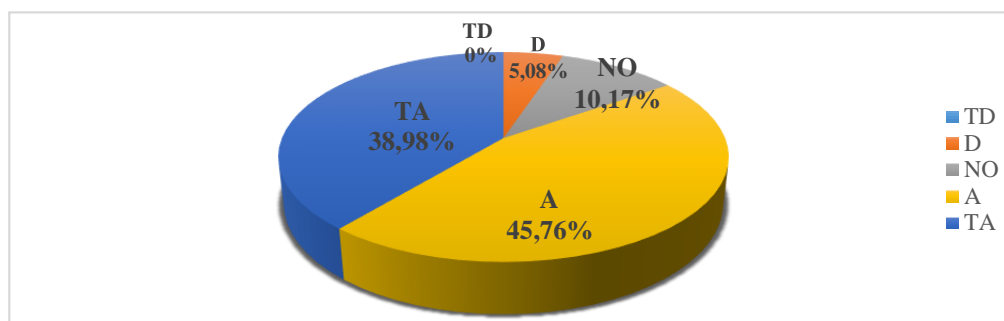
*Pregunta 7. ¿Es importante para usted que el docente aplique las estrategias de enseñanzas basadas en la lúdica?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	0	0,00
D	3	5,08
NO	6	10,17
A	27	45,76
TA	23	38,98
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 7.**

*Pregunta 7. ¿Es importante para usted que el docente aplique las estrategias de enseñanzas basadas en la lúdica?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

De acuerdo con los datos obtenidos, sobre si ¿Es importante para usted que el docente aplique las estrategias de enseñanzas basadas en la lúdica?, al respecto los estudiantes responden: un Totalmente en Desacuerdo y un 0%, Desacuerdo 5,08%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 10,17%. Mientras que De acuerdo responde el 45,76% y Totalmente de acuerdo el 38,98%. Los resultados demuestran que desean cambios en las metodologías de enseñanza de sus docentes.



**Tabla 9.**

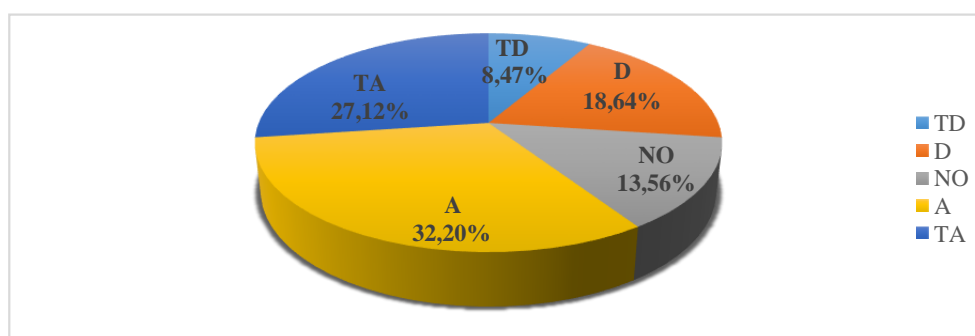
*Pregunta 8. ¿Estima que todos los estudiantes en la actualidad poseen un adecuado acceso a la tecnología dentro de la educación?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	5	8,47
D	11	18,64
NO	8	13,56
A	19	32,20
TA	16	27,12
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 8.**

*Pregunta 8. ¿Estima que todos los estudiantes en la actualidad poseen un adecuado acceso a la tecnología dentro de la educación?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

En tanto a los datos obtenidos, en la pregunta ¿Estima que todos los estudiantes en la actualidad poseen un adecuado acceso a la tecnología dentro de la educación?, al respecto los estudiantes responden: Totalmente en Desacuerdo, el 8,47%, Desacuerdo el 18,64 %, Ni de acuerdo Ni, mientras que en desacuerdo el 13,56%. Mientras que De acuerdo responde el 32,20% y Totalmente de acuerdo el 27,12%. Los datos evidencian que los estudiantes necesitan orientación para el uso adecuados de las tecnologías en el aprendizaje.

**Tabla 10.**

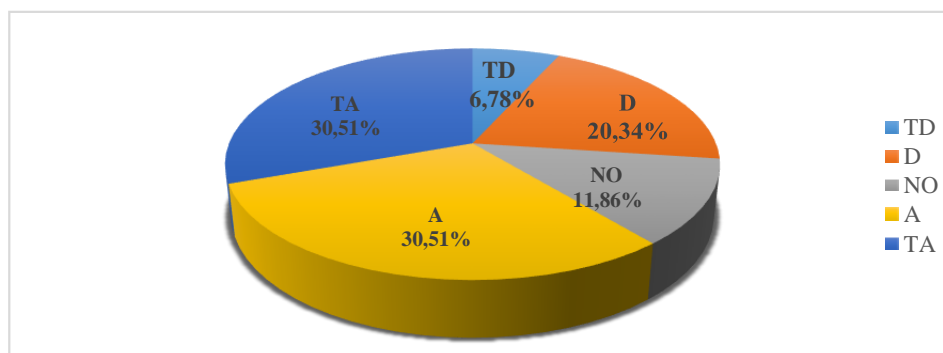
*Pregunta 9. ¿Cree que las comunidades virtuales de aprendizajes aportan al estudiante en la actualidad?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	4	6,78
D	12	20,34
NO	7	11,86
A	18	30,51
TA	18	30,51
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 9.**

*Pregunta 9. ¿Cree que las comunidades virtuales de aprendizajes aportan al estudiante en la actualidad?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

Del total de estudiantes encuestados se puede observar que en la pregunta ¿Cree que las comunidades virtuales de aprendizajes aportan al estudiante en la actualidad?, responden: Totalmente en Desacuerdo el 6,78%, en Desacuerdo el 20,347%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 11,86%. Mientras que De acuerdo responde el 30,51% y Totalmente de acuerdo el 30,51%. Las respuestas muestran que los alumnos consideran importante el uso de metodologías activas para el fortalecimiento del aprendizaje.

**Tabla 11.**

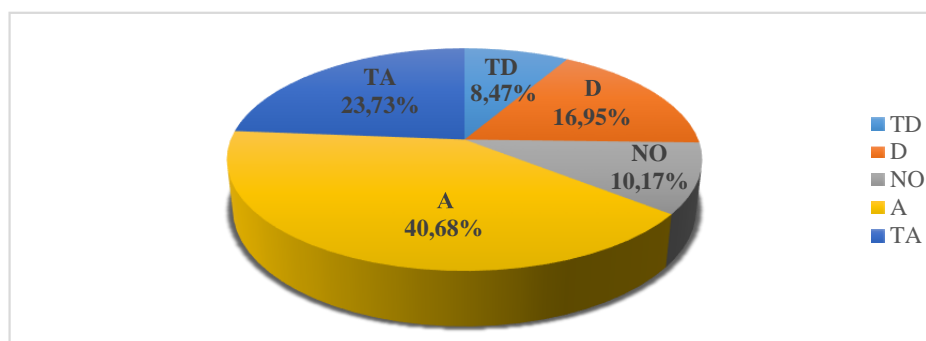
*Pregunta 10. ¿Cree usted que la aplicación de la lúdica le favorece para el aprendizaje significativo de las matemáticas?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	5	8,47
D	10	16,95
NO	6	10,17
A	24	40,68
TA	14	23,73
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 10.**

*Pregunta 10.- ¿Cree usted que la aplicación de la lúdica le favorece para el aprendizaje significativo de las matemáticas?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

De acuerdo a la encuesta aplicada a estudiantes en la pregunta ¿Cree usted que la aplicación de la lúdica le favorece para el aprendizaje significativo de las matemáticas?, responden: Totalmente en Desacuerdo el 8,47%, en Desacuerdo el 16,95%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 10,17%. Mientras que De acuerdo responde el 40,68% y Totalmente de acuerdo el 23,73%. Los datos evidencian la aceptación de los estudiantes por el aprendizaje de las matemáticas a través de la lúdica.

**Tabla 12.**

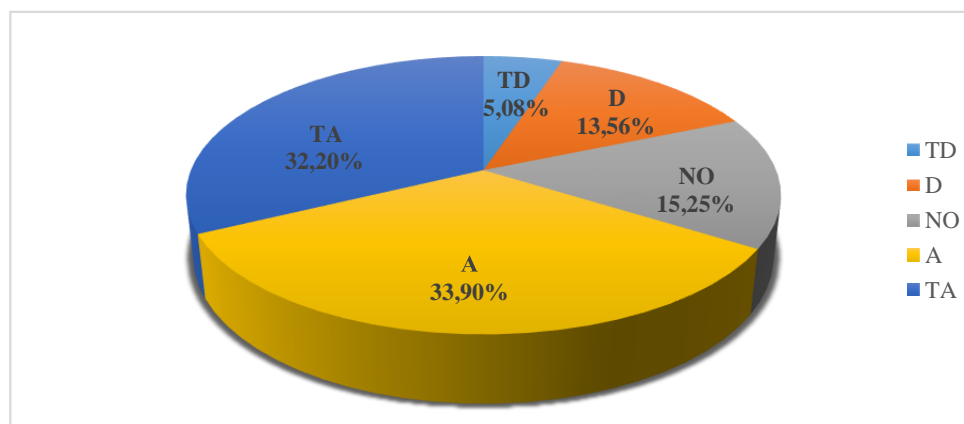
*Pregunta 11. ¿Está de acuerdo qué el papel que juegan las estrategias de la enseñanza en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es indispensable?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	3	5,08
D	8	13,56
NO	9	15,25
A	20	33,90
TA	19	32,20
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 11.**

*Pregunta 11. ¿Está de acuerdo qué el papel que juegan las estrategias de la enseñanza en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es indispensable?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

De acuerdo a la encuesta aplicada a estudiantes en la pregunta ¿Está de acuerdo qué el papel que juegan las estrategias de la enseñanza en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es indispensable?, responden: Totalmente en Desacuerdo el 5,08%, en Desacuerdo el 13,56%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 15,25%, De acuerdo el 33,90% y Totalmente de acuerdo el 32,20%.

**Tabla 13.**

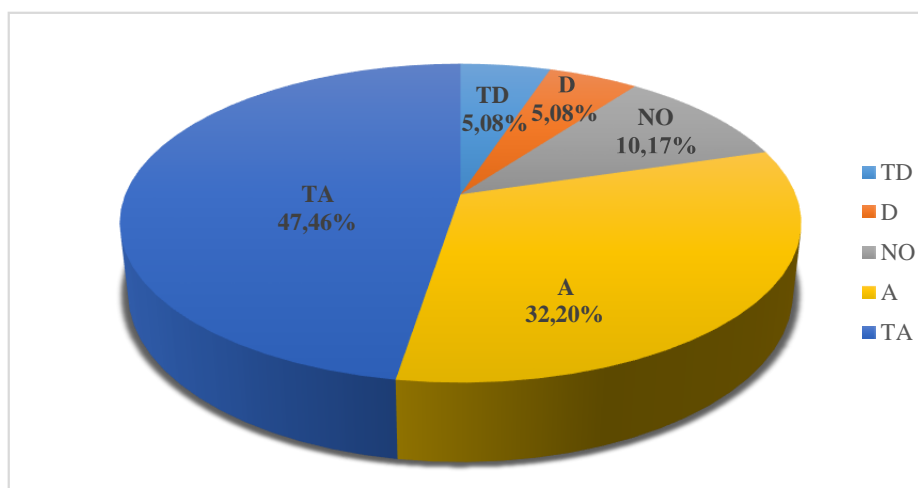
*Pregunta 12. ¿Está usted de acuerdo que se implemente en una etapa del aprendizaje las actividades lúdicas?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	3	5,08
D	3	5,08
NO	6	10,17
A	19	32,20
TA	28	47,46
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 12.**

*Pregunta 12. ¿Está usted de acuerdo que se implemente en una etapa del aprendizaje las actividades lúdicas?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

De acuerdo a la encuesta aplicada a estudiantes en la pregunta ¿Está usted de acuerdo que se implemente en una etapa del aprendizaje las actividades lúdicas?, responden: Totalmente en Desacuerdo el 5,08%, en Desacuerdo el 5,08%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 10,17%, De acuerdo el 32,20% y Totalmente de acuerdo el 47,46%.

**Tabla 14.**

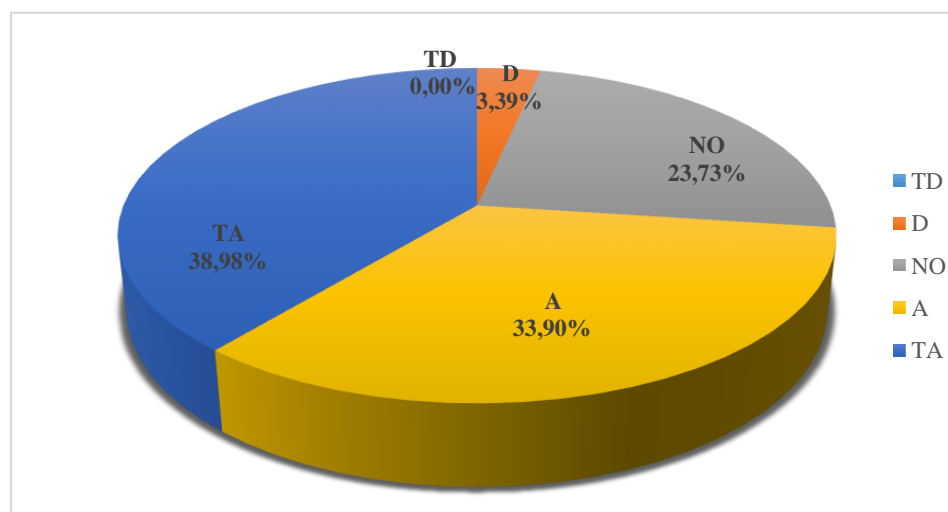
*Pregunta 13. ¿Considera usted que su Rendimiento Escolar mejoraría si se usa juegos en el aprendizaje de matemáticas?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	0	0,00
D	2	3,39
NO	14	23,73
A	20	33,90
TA	23	38,98
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 13.**

*Pregunta 13. ¿Considera usted que su Rendimiento Escolar mejoraría si se usa juegos en el aprendizaje de matemáticas?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

Los estudiantes encuestados, con respecto a la pregunta ¿Considera usted que su Rendimiento Escolar mejoraría si se usa juegos en el aprendizaje de matemáticas?, responden: Totalmente en Desacuerdo el 0%, en Desacuerdo el 3,397%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 23,73%, De acuerdo el 33,90% y Totalmente de acuerdo el 38,98%.

**Tabla 15.**

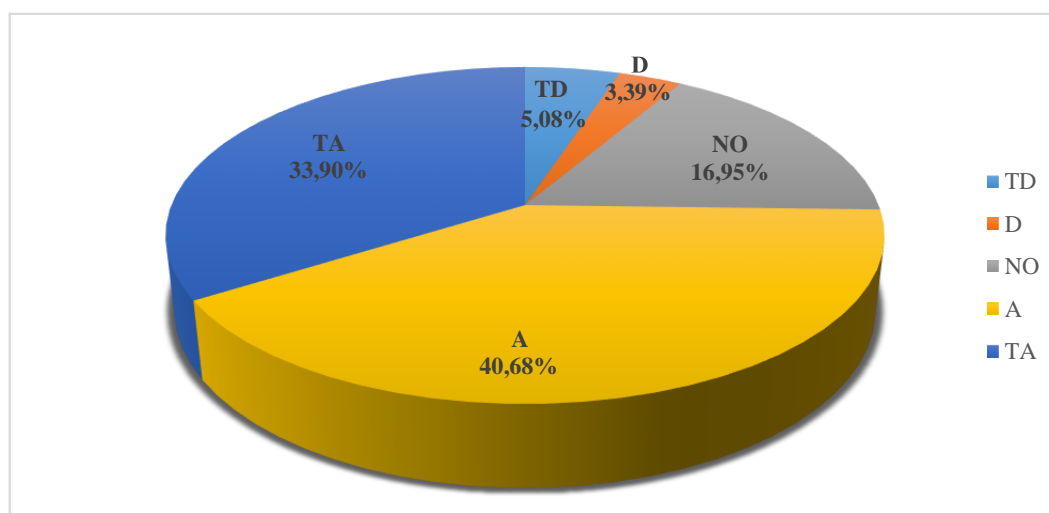
*Pregunta 14. ¿Cree usted necesario integrar la motivación dentro del aprendizaje de las matemáticas?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	3	5,08
D	2	3,39
NO	10	16,95
A	24	40,68
TA	20	33,90
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 14.**

*Pregunta 14. ¿Cree usted necesario integrar la motivación dentro del aprendizaje de las matemáticas?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

Los estudiantes encuestados, con respecto a la pregunta ¿Cree usted necesario integrar la motivación dentro del aprendizaje de las matemáticas?, responden: Totalmente en Desacuerdo el 5,08%, en Desacuerdo el 3,39%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 16,95%, De acuerdo el 40,68% y Totalmente de acuerdo el 33,90%.

**Tabla 16**

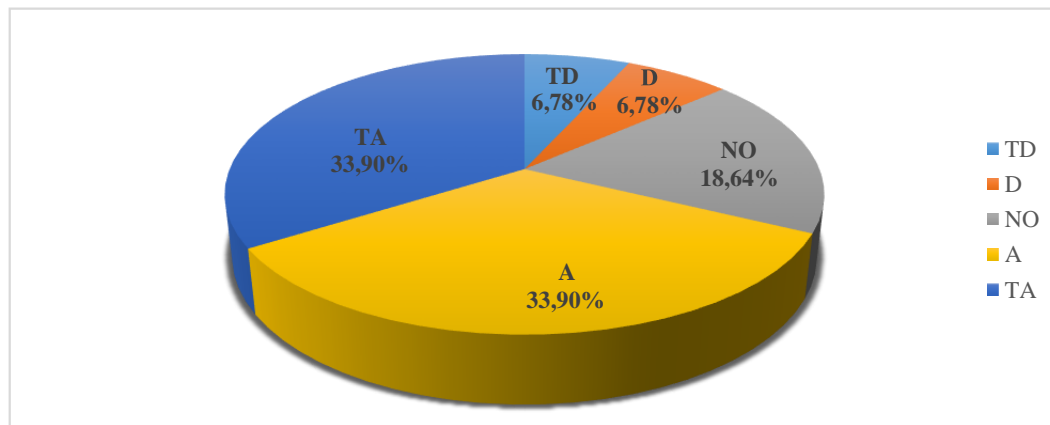
*Pregunta 15. ¿Sería inevitable definir el resultado del aprendizaje al desempeño del docente?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	4	6,78
D	4	6,78
NO	11	18,64
A	20	33,90
TA	20	33,90
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Grafico 15.**

*Pregunta 15. ¿Sería inevitable definir el resultado del aprendizaje al desempeño del docente?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

Es de conocimiento general que el resultado del aprendizaje depende del desempeño profesional docente ante esto los estudiantes encuestados, con respecto a la pregunta *¿Sería inevitable definir el resultado del aprendizaje al desempeño del docente?*, responden: Totalmente en Desacuerdo el 6,78%, en Desacuerdo el 6,78%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 18,64%, De acuerdo el 33,90% y Totalmente de acuerdo el 33,90%.



**Tabla 17.**

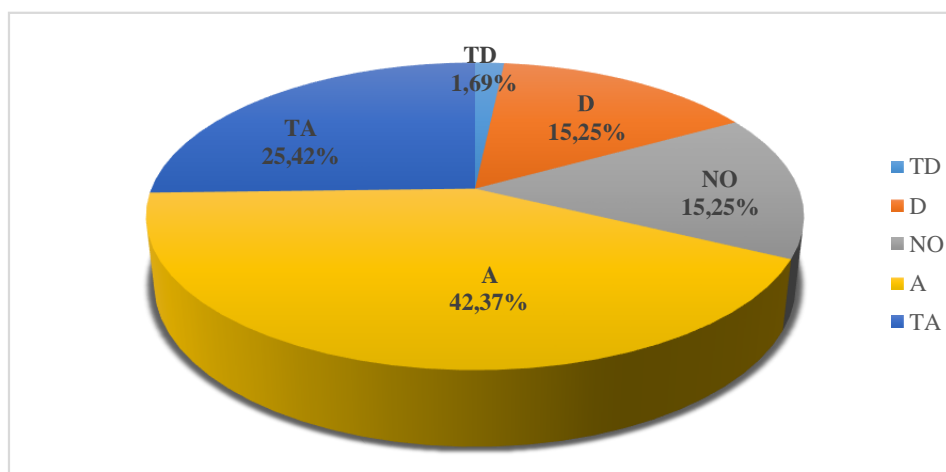
*Pregunta 16.- ¿Considera que la dinámica en la enseñanza de las matemáticas favorecería al alumnado?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	1	1,69
D	9	15,25
NO	9	15,25
A	25	42,37
TA	15	25,42
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 16.**

*Pregunta 16. ¿Considera que la dinámica en la enseñanza de las matemáticas favorecería al alumnado?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

Los datos obtenidos de la encuesta, con respecto a la pregunta *¿Considera que la dinámica en la enseñanza de las matemáticas favorecería al alumnado?*, los estudiantes responden: Totalmente en Desacuerdo el 1,69%, en Desacuerdo el 15,25%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 15,25%, De acuerdo el 42,37% y Totalmente de acuerdo el 25,42%.

**Tabla 18.**

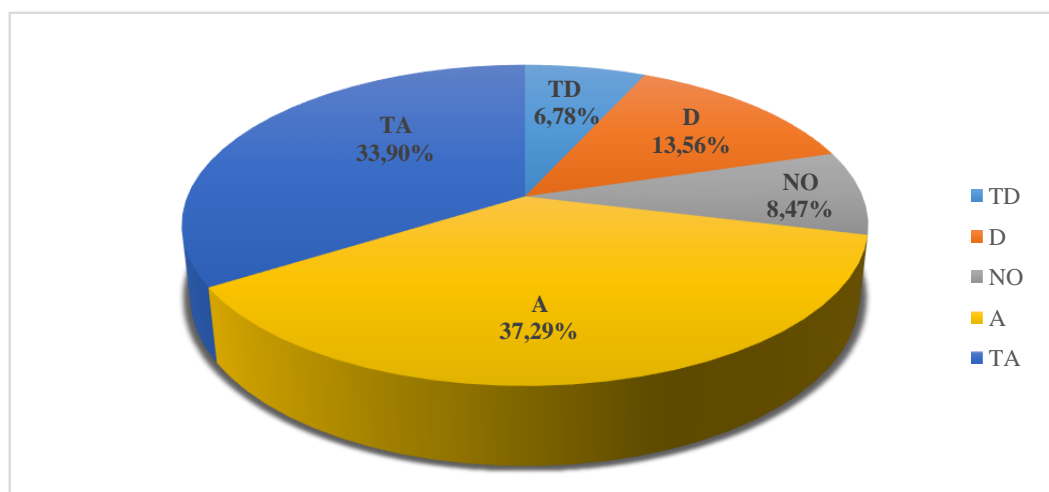
*Pregunta 17. ¿Le gustaría que en el proceso de aprendizaje de las matemáticas se incluyan estrategias lúdicas tics?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	4	6,78
D	8	13,56
NO	5	8,47
A	22	37,29
TA	20	33,90
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 17.**

*Pregunta 17.- ¿Le gustaría que en el proceso de aprendizaje de las matemáticas se incluyan estrategias lúdicas tics?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

Los datos obtenidos de la encuesta, con respecto a la pregunta ¿Le gustaría que en el proceso de aprendizaje de las matemáticas se incluyan estrategias lúdicas tics?, los estudiantes responden: Totalmente en Desacuerdo el 6,78%, en Desacuerdo el 13,56%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 8,47%, De acuerdo el 37,29% y Totalmente de acuerdo el 33,90%.

**Tabla 19.**

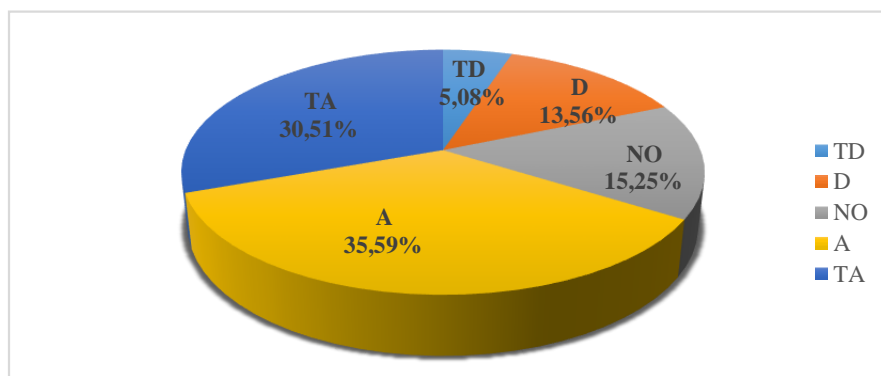
*Pregunta 18. ¿Respaldaría usted la integración de las actividades lúdicas tics en el aprendizaje de las matemáticas por parte del docente?*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
TD	3	5,08
D	8	13,56
NO	9	15,25
A	21	35,59
TA	18	30,51
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Gráfico 18.**

*Pregunta 18. ¿Respaldaría usted la integración de las actividades lúdicas tics en el aprendizaje de las matemáticas por parte del docente?*



**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación.**

Los datos obtenidos de la encuesta, con respecto a la pregunta ¿Respaldaría usted la integración de las actividades lúdicas tics en el aprendizaje de las matemáticas por parte del docente?, los estudiantes responden: Totalmente en Desacuerdo el 5,08%, en Desacuerdo el 13,56%, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo el 15,25%, De acuerdo el 35,59% y Totalmente de acuerdo el 30,51%.

## 4.2 Pruebas estadísticas aplicadas.

### Prueba de Hipótesis General – Variable Dependiente Vs Variable Independiente

**H<sub>0</sub>:** Las estrategias lúdicas es independiente del proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022.

**H<sub>1</sub>:** Las estrategias lúdicas no es independiente del proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022.

**Tabla 20.**

*Tabla cruzada Estrategia lúdica – Proceso de aprendizaje de matemáticas.*

Tabla Cruzada		VD_Proceso_Aprendizaje de_Matemáticas			Total
		BAJO	MEDIO	ALTO	
VI_Estrategia_Lúdica (agrupado)	BAJO Recuento	0	1	0	1
	Esperado	0	0,4	0,6	1
	% del total	0,00%	1,70%	0,00%	1,70%
	MEDIO Recuento	1	22	8	31
	Esperado	0,5	13,1	17,3	31
	% del total	1,70%	37,30%	13,60%	52,50%
	ALTO Recuento	0	2	25	27
	Esperado	0,5	11,4	15,1	27
	% del total	0,00%	3,40%	42,40%	45,80%
Total	Recuento	1	25	33	59
	Esperado	1	25	33	59
	% del total	1,70%	42,40%	55,90%	100,00%

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,536a	4	0
Razón de verosimilitud	31,547	4	0
Asociación lineal por lineal	25,02	1	0
N de casos válidos	59		

**Nota.** 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

#### Interpretación.

Como el valor de significancia (valor crítico observado) es 0.000 y a su vez es  $< 0.05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, con lo cual afirmamos que la variable estrategias

lúdicas se relaciona significativamente con la variable Proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022. Lo cual evidencia que este tipo de estrategias innovadoras son útiles en la enseñanza, porque motiva al estudiante hacia el nuevo conocimiento, promoviendo la participación y mejorando el desarrollo de destrezas matemáticas que llevará al logro de un mejor aprendizaje.

### Prueba de Hipótesis Específica 01 D1VI – VD

**H<sub>0</sub>:** La Dimensión nuevas metodologías es independiente de la variable del proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022.

**H<sub>1</sub>:** La Dimensión nuevas metodologías no es independiente de la variable del proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022

**Tabla 21.**

*Tabla cruzada Hipótesis específica 01- Dimensión nuevas metodologías.*

Tabla Cruzada 01		Proceso Aprendizaje de Matemáticas			Total	
		BAJO	MEDIO	ALTO		
Nuevas Metodologías	MEDIO	Recuento	0	17	9	26
		Esperado	0,4	11	14,5	26
		% del total	0,00%	28,80%	15,30%	44,10%
	ALTO	Recuento	1	8	24	33
		Esperado	0,6	14	18,5	33
		% del total	1,70%	13,60%	40,70%	55,90%
Total	Recuento	1	25	33	59	
	Esperado	1	25	33	59	
	% del total	1,70%	42,40%	55,90%	100,00%	

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	10,374 <sup>a</sup>	2	0,006
<b>Razón de verosimilitud</b>	10,943	2	0,004
<b>Asociación lineal por lineal</b>	6,237	1	0,013
<b>N de casos válidos</b>	59		

**Nota.** a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,44.

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

### Interpretación.

Como el valor de significancia (valor crítico observado) es 0.006 y a su vez es  $< 0.05$  rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, con lo cual afirmamos que la dimensión nuevas metodologías se relaciona significativamente con la variable proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022. Al existe una relación positiva se determina que las nuevas metodologías ayudan a que los procesos de aprendizajes sean más participativos por parte de los alumnos pues despiertan en ellos el interés y aquello contribuirá a mejorar su rendimiento y desarrollo de destrezas en el área de matemáticas.

### Prueba de Hipótesis Específica 02 D2VI – VD

**H<sub>0</sub>:** La Dimensión Herramientas Lúdicas es independiente de la variable del proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022.

**H<sub>1</sub>:** La Dimensión Herramientas Lúdicas no son independiente de la variable del proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022

### Tabla 22.

*Tabla cruzada Hipótesis específica 02- Herramientas lúdicas.*

Tabla Cruzada 02		Proceso aprendizaje de Matemáticas			Total	
		BAJO	MEDIO	ALTO		
Herramientas Lúdicas	BAJO	Recuento	0	2	0	2
		Esperado	0	0,8	1,1	2
		% del total	0,00%	3,40%	0,00%	3,40%
	MEDIO	Recuento	0	16	7	23
		Esperado	0,4	9,7	12,9	23
		% del total	0,00%	27,10%	11,90%	39,00%
	ALTO	Recuento	1	7	26	34
		Esperado	0,6	14,4	19	34
		% del total	1,70%	11,90%	44,10%	57,60%
Total	Recuento	1	25	33	59	
	Esperado	1	25	33	59	
	% del total	1,70%	42,40%	55,90%	100,00%	

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	16,480 <sup>a</sup>	4	0,002
<b>Razón de verosimilitud</b>	18,04	4	0,001
<b>Asociación lineal por lineal</b>	10,921	1	0,001
<b>N de casos válidos</b>	59		

Nota. A 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

#### Interpretación.

Como el valor de significancia (valor crítico observado) es 0.002 y a su vez es  $< 0.05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, con lo cual afirmamos que la dimensión herramientas lúdicas se relaciona significativamente con la variable proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022. Lo cual demuestra que el estudiante aprende mucho más si está motivado y a través de la lúdica se logra el interés de los estudiantes por aprender por integrarse al proceso de clases y por ende su aprendizaje en el área de matemáticas será más eficiente.

#### Prueba de Hipótesis Específica 03 D3VI – VD

**H<sub>0</sub>:** La Dimensión Estrategias TIC's es independiente de la variable proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022.

**H<sub>1</sub>:** La Dimensión Estrategias TIC's no son independientes de la variable proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022.

#### Tabla 23.

*Tabla cruzada Hipótesis específica 03- Estrategias Tics.*

Tabla Cruzada 03			Proceso aprendizaje de Matemáticas			Total
			BAJO	MEDIO	ALTO	
Estrategias TIC's	BAJO	Recuento	0	0	1	1
		Esperado	0	0,4	0,6	1

	% del total	0,00%	0,00%	1,70%	1,70%
	Recuento	1	23	8	32
<b>MEDIO</b>	Esperado	0,5	13,6	17,9	32
	% del total	1,70%	39,00%	13,60%	54,20%
	Recuento	0	2	24	26
<b>ALTO</b>	Esperado	0,4	11	14,5	26
	% del total	0,00%	3,40%	40,70%	44,10%
	Recuento	1	25	33	59
<b>Total</b>	Esperado	1	25	33	59
	% del total	1,70%	42,40%	55,90%	100,00%

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	27,193a	4	0,000
<b>Razón de verosimilitud</b>	31,031	4	0,000
<b>Asociación lineal por lineal</b>	18,93	1	0,000
<b>N de casos válidos</b>	59		

*Nota. a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.*

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

#### Interpretación.

Como el valor de significancia (valor crítico observado) es 0.000 y a su vez es  $< 0.05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, con lo cual afirmamos que la dimensión estrategias tic's se relaciona significativamente con la variable proceso aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022. Las Tics inciden favorablemente al aprendizaje, desarrollando destrezas en los estudiantes.

#### Prueba de Normalidad

H<sub>0</sub>: Las variables de investigación tienen distribución Normal

H<sub>1</sub>: Las variables de investigación no tienen distribución Normal

#### Tabla 24.

##### Pruebas de Normalidad

Kolmogorov-Smirnova	
Estadístico gl	Sig.



<b>Estrategia Lúdica</b>	,110	59	,023
<b>Proceso aprendizaje de Matemáticas</b>	,130	59	,015

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

### Interpretación.

Al haber obtenido en valor significativo de p es igual a  $(0.013 \text{ y } 0.015) < 0.05$  se rechaza la hipótesis nula, por lo cual damos por aceptada la hipótesis alternativa rechazando la hipótesis nula y concluyendo que las variables investigadas no presentan un comportamiento de distribución normal, por lo que utilizaremos una prueba no paramétrica como la de Rho de Spearman.

### Análisis de Correlación

Correlación entre las variables independiente Estrategia Lúdica y la variable proceso de aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022.

### Tabla 25.

*Correlación entre las variables independiente Estrategia Lúdica y la variable proceso de aprendizaje de matemáticas*

<b>Rho de Spearman</b>			
<b>V. Independiente</b>	<b>V. Dependiente</b>	<b>Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)</b>	
Estrategias Lúdica	Proceso Aprendizaje de Matemáticas		,688** ,000
		<b>N</b>	59

**Nota.\*\*.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). Rho=coeficiente de correlación de Spearman;  $p < .05$  \*=relación significativa.  $p < .01$  \*\*= relación muy significativa

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

**Interpretación:** En la tabla 24, se evidencia que la variable estrategias de lúdicas tiene una relación positiva moderada, con la variable la proceso aprendizaje de matemáticas, donde el coeficiente de

correlación Rho de Spearman ( $\rho = .688^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables. Es decir, la relación es significativa entre ambas. Demostrando que el incluir este tipo de estrategias la calidad de aprendizaje mejorará y los estudiantes desarrollaran efectivamente las destrezas matemáticas.

#### Nivel de correlación VI vs. VD

Nivel de relación entre la variable independiente estrategias lúdicas y la variable dependiente proceso aprendizaje de matemáticas.

**Tabla 26.**

*Nivel de relación positiva VI estrategias lúdicas – VD proceso de aprendizaje de matemáticas.*

Nivel de Relación Positiva		VD: Proceso Aprendizaje de Matemáticas			
		Bajo	Medio	Alto	Total
<b>VI: Estrategia Lúdica</b>	<b>Bajo</b>	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%
	<b>Medio</b>	1,7%	37,3%	13,6%	52,5%
	<b>Alto</b>	0,0%	3,4%	<b>42,4%</b>	45,8%
	<b>Total General</b>	1,7%	42,4%	55,9%	100,0%

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

#### Interpretación.

En la tabla 25, se observa la distribución de porcentajes de la variable independiente Estrategia Lúdica, frente a la variable dependiente Proceso Aprendizaje de Matemáticas, en la que se puede evidenciar el nivel de relación alto (42.4%) como el que predomina en esa relación. Se evidencia su incidencia y por ende incluir estas estrategias en el aprendizaje de las matemáticas mejorará la calidad y el desarrollo de destrezas.

#### Correlación entre la D1VI y VD

Correlación entre la dimensión nuevas metodología (VI) y la variable dependiente proceso de aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022.

**Tabla 27.**

*Correlación entre la dimensión nuevas metodología (VI) y proceso de aprendizaje de matemática. (VD)*

<b>Rho de Spearman</b>			
<b>V. Independiente</b>	<b>V. Dependiente</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	.721*
Dimensión Nuevas Metodologías	Proceso Aprendizaje de Matemáticas	<b>Sig. (bilateral)</b>	,000
		<b>N</b>	59

**Nota.** \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). Rho=coeficiente de correlación de Spearman; p<.05\*=relación significativa. p<.01\*\*= relación muy significativa

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

### **Interpretación.**

En la tabla 26, se evidencia que la dimensión nuevas metodología tiene una relación positiva alta, con la variable Proceso Aprendizaje de Matemáticas, donde el coeficiente de correlación Rho de Spearman ( $\rho=.721^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula. Es decir, la relación es significativa entre ambas variables. En donde se demuestra la viabilidad de la implementación de nuevas estrategias como una alternativa para mejorar la calidad de aprendizaje de las matemáticas.

### **Nivel de correlación D1VI vs. VD**

Nivel de relación entre la dimensión nuevas metodologías (VI) y la variable dependiente proceso aprendizaje de matemáticas.

**Tabla 28.**

*Nivel de relación positiva entre la dimensión nuevas metodologías (VI) y proceso aprendizaje de matemáticas(VD).*

<b>Nivel de Relación Positiva</b>	<b>Proceso Aprendizaje de Matemáticas</b>			
	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>	<b>Total</b>
<b>Medio</b>	0,0%	28,8%	12,0%	44,1%

<b>Dimensión</b>	<b>Alto</b>	0,9%	11,0%	<b>47,3%</b>	55,9%
<b>Nuevas Metodologías</b>	<b>Total General</b>	0,9%	39,8%	59,3%	100,0%

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

### Interpretación.

En la tabla 27, se observa la distribución de porcentajes entre la dimensión nuevas metodologías de la variable independiente, frente a la variable dependiente Proceso Aprendizaje De Matemáticas, en la que se puede evidenciar el nivel de relación alto (47.3 %) como el que predomina en esa relación. Al existir relación se demuestra lo importante de implementar nuevas e innovadoras estrategias como una alternativa para mejorar la calidad de aprendizaje de las matemáticas.

### Correlación entre D2VI vs. VD

Correlación entre la dimensión Herramientas Lúdicas (VI) y la variable dependiente proceso de aprendizaje de matemáticas, para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022.

### Tabla 29.

*Correlación entre la dimensión Herramientas Lúdicas (VI) y proceso de aprendizaje de matemáticas (VD).*

<b>Rho de Spearman</b>			
<b>V. Independiente</b>	<b>V. Dependiente</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	.701**
Dimensión Herramientas Lúdicas	Proceso Aprendizaje de Matemáticas	<b>Sig. (bilateral)</b>	,000
		<b>N</b>	59

**Nota.** \*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). Rho=coeficiente de correlación de Spearman; p<.05\*=relación significativa. p<.01\*\*= relación muy significativa

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

### Interpretación.

En la tabla 28, se evidencia que dimensión herramientas lúdicas tiene una relación positiva alta, con la variable Proceso Aprendizaje De Matemáticas, donde el coeficiente de correlación Rho de Spearman ( $\rho = .701^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables. Es decir, la relación es significativa entre ambas variables. Estas estrategias fortalecerán el aprendizaje de las matemáticas a través del juego, la diversión y la participación activa en clase.

### Nivel de correlación D2VI vs. VD

Nivel de relación entre la variable independiente herramientas lúdicas y la variable dependiente proceso aprendizaje de matemáticas

### Tabla 30.

*Nivel de relación positiva Herramientas Lúdicas (VI) y proceso de aprendizaje de matemáticas (VD).*

Nivel de Relación Positiva		Proceso Aprendizaje de Matemáticas			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Dimensión Herramientas Lúdicas	Bajo	0,0%	3,4%	0,0%	3,4%
	Medio	0,0%	27,1%	11,9%	39,0%
	Alto	1,7%	11,9%	<b>44,1%</b>	57,6%
Total General		1,7%	42,4%	55,9%	100,0%

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

### Interpretación.

En la tabla 29, se observa la distribución de porcentajes entre la dimensión herramientas lúdicas de la variable independiente, frente a la variable dependiente proceso aprendizaje de matemáticas, en la que se puede evidenciar el nivel de relación alto (44.1 %) como el que predomina en esa relación. Se demuestra la utilidad que representa el incluir estas estrategias innovadoras que mejoran la calidad del aprendizaje integrándose el estudiante al proceso de enseñanza de una forma divertida y motivado.

### Correlación entre D3VI vs. VD

Correlación entre la dimensión Estrategias TIC's (VI) y la variable dependiente proceso de aprendizaje de matemáticas, para los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme, Guayas 2021-2022.

#### Tabla 31.

*Correlación entre la dimensión Estrategias TIC's (VI) y proceso de aprendizaje de matemáticas (VD).*

Rho de Spearman			
<b>V. Independiente</b>	<b>V. Dependiente</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	.671**
Dimensión	Proceso	<b>Sig. (bilateral)</b>	,000
Estrategias TIC's	Aprendizaje de Matemáticas	<b>N</b>	59

**Nota.** \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). Rho=coeficiente de correlación de Spearman; p<.05\*=relación significativa. p<.01\*\*= relación muy significativa.

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

#### Interpretación.

En la tabla 30, se evidencia que dimensión Estrategias TIC's tiene una relación positiva moderada, con la variable Proceso Aprendizaje De Matemáticas, donde el coeficiente de correlación Rho de Spearman ( $\rho=.671^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables. Es decir, la relación es significativa entre ambas variables. Las Tics inciden favorablemente al aprendizaje, desarrollando destrezas en los estudiantes.

#### Nivel de correlación D3VI vs. VD

Nivel de relación entre la Dimensión Estrategias TIC's y la variable dependiente proceso aprendizaje de matemáticas.

**Tabla 32.**

*Nivel de relación entre la Dimensión Estrategias TIC's (VI) y la variable dependiente proceso aprendizaje de matemáticas*

Nivel de Relación Positiva		Proceso Aprendizaje de Matemáticas			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Estrategias	Bajo	0,0%	0,0%	1,7%	1,7%
	Medio	1,7%	39,0%	13,6%	54,2%
	Alto	0,0%	3,4%	<b>40,7%</b>	44,1%
	<b>Total General</b>	1,7%	42,4%	55,9%	100,0%

**Elaboración:** Lcda. Marjorie Paola Palomino Aroca.

### **Interpretación.**

En la tabla 31, se observa la distribución de porcentajes entre la dimensión Estrategias TICs de la variable independiente, frente a la variable dependiente proceso aprendizaje de matemáticas, en la que se puede evidenciar el nivel de relación alto (40.7 %) como el que predomina en esa relación. Las Tics inciden favorablemente al aprendizaje, desarrollando en sus estudiantes destrezas matemáticas.

### **4.3. Análisis e Interpretación de datos.**

A continuación, se presenta el análisis e interpretación de las respuestas obtenidas de las encuestas.

En primer lugar, se analiza la factibilidad del proyecto en donde se identifica que existe un alto nivel de aceptación por parte de los estudiantes en que se incluyan las estrategias lúdicas dentro del proceso de enseñanza de las matemáticas y aquellos se evidencia en la Tabla 5 - Pregunta 4. ¿Considera ud que a través de los juegos y la lúdica se logra mejor comprensión de los ejercicios de matemáticas?, donde los estudiantes

responden: De acuerdo el 40,68% y Totalmente de acuerdo el 23,73% y en la Tabla 7 - Pregunta 6. ¿Cree usted que la lúdica ayuda a la resolución de problemas matemáticos?, donde expresan estar De acuerdo el 33,90% y Totalmente de acuerdo el 38,98% y en la Tabla 11 - Pregunta 10. ¿Cree usted que la aplicación de la lúdica le favorece para el aprendizaje significativo de las matemáticas?, manifiestan; estar De acuerdo responde el 40,68% y Totalmente de acuerdo el 23,73%. Al ser sus respuestas de mayor porcentaje de aceptación se demuestra la aceptación de los estudiantes por el aprendizaje de las matemáticas a través de la lúdica y el interés de los alumnos en la aplicación de nuevas y divertidas metodologías de enseñanza; evidenciándose la viabilidad del desarrollo de la investigación.

Seguidamente y ante lo complejo que es el área de matemáticas y que siempre su rendimiento escolar se encuentra afectado, a través de la encuesta se diagnostica si las estrategias que está usando actualmente el docente son suficientes o si estas deben mejorar al innovar e incluir a las estrategias lúdicas como parte de la metodología del aprendizaje de las matemáticas; para ello en la Tabla 6 – pregunta 5, de la encuesta, donde se pregunta al estudiante si está dispuesto a aprender Matemáticas haciendo uso de las herramientas lúdicas, en donde ellos responden: De acuerdo responde el 44,07% y Totalmente de acuerdo el 23,73%. Luego en la Tabla 8 - Pregunta 7. ¿Es importante para usted que el docente aplique las estrategias de enseñanzas basadas en la lúdica?, manifestando los estudiantes: De acuerdo responde el 45,76% y Totalmente de acuerdo el 38,98%. Los resultados demuestran que desean cambios en las metodologías de enseñanza de sus docentes y por ende es viable el desarrollo de la presente investigación, corroborándose, además, que con las respuestas en Pregunta 13. ¿Considera usted que su Rendimiento Escolar mejoraría si se usa juegos en



el aprendizaje de matemáticas? - Tabla 14, donde los estudiantes están De acuerdo el 33,90% y Totalmente de acuerdo el 38,98%.

De acuerdo a la problemática del estudio se planteó el uso de estrategias lúdicas utilizando herramientas Tics, y, a través de la Tabla 18 - Pregunta 17. ¿Le gustaría que en el proceso de aprendizaje de las matemáticas se incluyan estrategias lúdicas tics? Los estudiantes han manifestado estar De acuerdo el 37,29% y Totalmente de acuerdo el 33,90%; así también, en la Tabla 19 - Pregunta 18. ¿Respaldaría usted la integración de las actividades lúdicas tics en el aprendizaje de las matemáticas por parte del docente?, los alumnos indican estar De acuerdo el 35,59% y Totalmente de acuerdo el 30,51%, demostrándose la aceptación de la propuesta que se plantea.

#### **4.4. Discusión de Resultados**

Posterior a la aplicación de las encuestas y del análisis descriptivo de cada respuesta, se realiza la discusión de resultados que consiste en el análisis e interpretación de las respuestas obtenidas de aquellas preguntas aportan a factibilidad de la investigación, la validación de la hipótesis y el planteamiento de una alternativa de solución ante la problemática.

Se analiza en primer lugar la factibilidad del proyecto; mismo que a través de las encuestas aplicadas a los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”, expresan: Los estudiantes de acuerdo a la pregunta 4, consideran en un 40,68% estar de acuerdo y Totalmente de acuerdo el 23,73%. que los juegos y la lúdica se logra mejor comprensión de los ejercicios de matemáticas. En la pregunta 11. pregunta ¿Está de acuerdo qué el papel que juegan las estrategias de la enseñanza en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es indispensable?, responden: estar de acuerdo el 33,90% y Totalmente

de acuerdo el 32,20%; demostrando la importancia de incluir las estrategias lúdicas en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, tales resultados confirman lo expresado por (Farias & Rojas, 2010), quien indica que la lúdica o el juego favorecen el aprendizaje, la motivación, dar cabida a la participación activa de los estudiantes, permitir el desarrollo del pensamiento lógico y la creatividad, estimular la cooperación y la socialización y permitir el diseño de soluciones creativas a los problemas.(pág. 58); tales resultados demuestran la viabilidad en el desarrollo de la investigación.

Luego en lo concerniente a la problemática existente se identifica a través de la pregunta 7 ¿Es importante para usted que el docente aplique las estrategias de enseñanzas basadas en la lúdica?, al respecto los estudiantes responden: estar de acuerdo responde el 45,76% y Totalmente de acuerdo el 38,98%. Los resultados demuestran que desean cambios en las metodologías de enseñanza de sus docentes; y así también en la pregunta 8. ¿Estima que todos los estudiantes en la actualidad poseen un adecuado acceso a la tecnología dentro de la educación?, quienes responden estar de acuerdo responde el 32,20% y totalmente de acuerdo el 27,12%., los datos evidencian que los estudiantes necesitan orientación para el uso adecuados de las tecnologías en el aprendizaje. Por lo tanto, se determina que como una solución al problema es necesario capacitar e ilustrar a los estudiantes en el manejo adecuado de las tecnologías en el aprendizaje.

Al correlacionar la variable independiente Estrategias lúdicas y la variable dependiente aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la Unidad Educativa “El Empalme”, año 2021 – 2022, al relacionarlas a través de las pruebas de chi cuadrado cuyos resultados demuestran que es viable el desarrollo de la investigación, tal como lo afirma Delgado (2011) “la lúdica o el juego educativo son estrategias aplicadas en el campo

educativo con fines didácticos para el desarrollo habilidades del pensamiento como: la atención, memoria, comprensión y conocimientos” (párr. 8).

Ante la solución de la problemática se plantea el uso de estrategias lúdicas tics que ayuden a fortalecer el aprendizaje de matemáticas, (Tejero Cetz, 2017) expresa que: El uso frecuente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación matemática ha permitido la inserción sistematizada en el currículo con el objetivo de generar nuevos escenarios de aprendizaje para los estudiantes. Con estas herramientas digitales se busca facilitar el desarrollo de competencias matemáticas y digitales de los estudiantes para enfrentar una sociedad donde predomina la tecnología; Lo expuesto es afirmado cuando los estudiantes en la pregunta 17 ¿Le gustaría que en el proceso de aprendizaje de las matemáticas se incluyan estrategias lúdicas tics?, responden estar De acuerdo el 37,29% y Totalmente de acuerdo el 33,90%. Los datos muestran un porcentaje alto que demuestra la aceptación de la propuesta planteada.

Finalmente, para validar la hipótesis en la pregunta No. 18 ¿Respaldaría usted la integración de las actividades lúdicas tics en el aprendizaje de las matemáticas por parte del docente?, los estudiantes responden estar de acuerdo el 35,59% y totalmente de acuerdo el 30,51%. al existir aceptación en este punto se afirma lo descrito por (Batllori, 2017) Las estrategias lúdicas constituyen un medio que posibilita escenarios de interacción comunicativa en la que los estudiantes siguen reglas y normas que ha aceptado con libertad, autonomía y responsabilidad, acciones que le permiten descubrir sus habilidades y potenciar su creatividad y capacidad de asombro; estas son habilidades básicas en el trabajo científico.

#### 4.5. Propuesta.

### Título. Herramientas Web 2.0 como estrategias lúdicas para el aprendizaje de las Matemáticas

A continuación, se presenta algunas herramientas Web 2,0 usadas como estrategias lúdicas tics para el aprendizaje de Matemáticas.

Las estrategias lúdicas tic permitirán favorecer el aprendizaje autónomo y cooperativo, brinda herramientas tecnológicas y de comunicación que favorecen la autodisciplina, el interés por aprender, el aprender haciendo y el aprender a ser personas.

A continuación, se presenta una serie de aplicaciones y juegos matemáticos digitales disponibles en la web 2.0, que pueden ser usados como recursos para el apoyo metodológico d del aprendizaje de las matemáticas.

## JUEGO MATH JUMP

Figura 2.

*Math Jump*



Fuente: [https://play.google.com/store/apps/details?id=run.mathgames.jump&hl=es\\_EC&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=run.mathgames.jump&hl=es_EC&gl=US)

**Descripción del juego.**

Aplicación recomendada para primaria y secundaria que funciona como un videojuego en el que el usuario maneja a un robot y tiene que afrontar retos aritméticos para ir avanzando niveles.

**Grado en donde se puede aplicar:**

Octavo, noveno y décimo

**Area:**

Aritmética.

**Propósito:**

Mini juegos para practicar y ejercitar las operaciones básicas.

**Beneficios**

Les ayuda a los estudiantes con el cálculo mental. Desde suma hasta división, se elige nivel de dificultad y tipo de operaciones. Fortalece la memoria concentrarse en las operaciones mientras ven el personaje avanzar,

**Plataforma:**

Android (Puede instalarse en el celular) y

Windows. (Puede usarse en un computador)

# RETOMATES

**Figura 3.**

*Retomates*



**Fuente:** <http://www.retomates.es/>

## **Descripción del juego.**

Herramienta digital para el aprendizaje de las matemáticas. Este es un recurso de gran ayuda, ya que propone una serie de juegos mediante los cuales el estudiante debe aplicar la lógica de los ejercicios, del mismo modo que lo haría para resolver un problema, pero con el beneficio de que hay un componente motivacional: conseguir un objetivo.

## **Grado en donde se puede aplicar:**

Octavo, Noveno y décimo

## **Area:**

Matemáticas general

## **Propósito:**

Motivar a los estudiantes al aprendizaje de las matemáticas.

## Beneficios

Retomates es una aplicación web gratuita especialmente pensada para disfrutar de las matemáticas mediante juegos interactivos. Puede ser usada tanto por el profesorado como por el alumnado y su familia, y así practicar, de una manera divertida, lo aprendido en clase.

Dispone de juegos, torneos, campeonatos, un generador de actividades, un módulo de gestión de grupos para el profesorado, retos, problemas, relatos, simulaciones, recursos para pizarra digital interactiva. Todo ello compatible con su uso en tablets, smartphones, ordenadores.

## Plataforma:

- Microsoft Windows
- Android



**Figura 4.**

*Buzzmath*



## Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.buzzmath.com%2F&psig=AOvVaw2Lm9uwUKy97LlesxK1wHKm&ust=1649450610285000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjRxqFwoTCNDq9sHogvcCFQAAAAAdAAAAABAD>

**Descripción del juego.**

Es una plataforma online que cuenta con más de tres mil problemas matemáticos y agiliza la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas mediante ejercicios interactivos.

**Grado en donde se puede aplicar:**

Noveno y décimo

**Area:**

Geometría y funciones

**Propósito:**

Es una herramienta de apoyo para las clases de Matemáticas. Los alumnos resuelven miles de problemas matemáticos de manera divertida e interactiva para ayudarlos a mejorar su habilidad matemática. La plataforma permite al profesor seguir el avance individual de sus estudiantes a través de informes detallados, esto le permite detectar conceptos y temas donde los alumnos tienen mayor dificultad y de esta manera poder apoyarlos en su aprendizaje.

**Beneficios**

- Proporciona problemas matemáticos interactivos de acuerdo a la edad del alumno
- Brinda informes al profesor
- Muestra sus errores a los alumnos para mejora
- Permite elegir diferentes categorías al alumno
- Te permite visualizar tu progreso en tiempo real.
- Es una manera divertida de aprender
- Acceso a más de 30,000 preguntas matemáticas
- Es en línea
- Es intuitivo



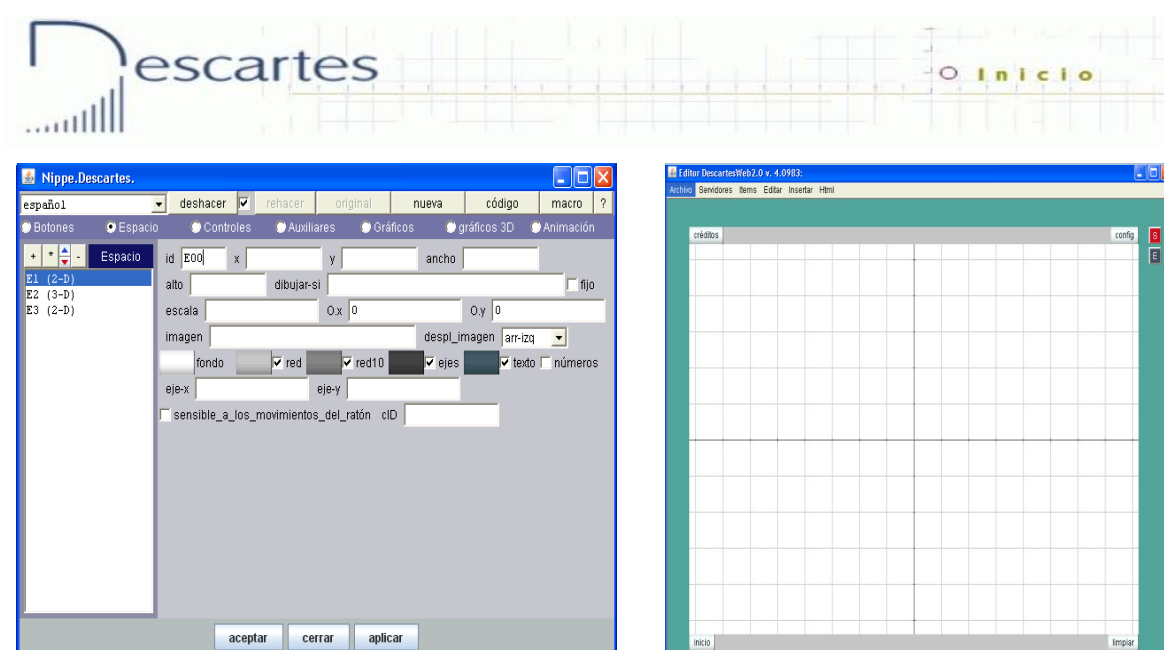
## Plataforma:

- Microsoft Windows

# DESCARTES APPLET

Figura 5.

*Descartes web 2.0.*



Fuente: [http://recursostic.educacion.es/descartes/web/presentacion/manual\\_3d\\_web.html](http://recursostic.educacion.es/descartes/web/presentacion/manual_3d_web.html)

## Descripción de la aplicación.

Herramienta para crear objetos interactivos, diseñada especialmente para las Matemáticas, aunque aplicable también a otros temas y asignaturas. Además de trabajar geometría se puede crear gráficos de álgebra, estadística o funciones.

## Grado en donde se puede aplicar:

Noveno y décimo

**Area:**

Geometría y funciones

**Propósito:**

Crear lecciones interactivas en el formato de páginas Web

**Beneficios**

Es un applet (programa en lenguaje Java) configurable, diseñado para presentar interacciones educativas con números, funciones y gráficas. Descartes puede ser utilizado por los autores de páginas Web educativas para enriquecer sus materiales con una amplia variedad de modelos matemáticos interactivos.

Con Descartes los profesores pueden preparar páginas Web interactivas sobre varios temas de las matemáticas. Por ejemplo, esta gráfica de una parábola está hecha con el applet Descartes.

**Plataforma:** Windows.

**APLICACIÓN GEOGEBRA****Descripción de la aplicación**

Software matemático multiplataforma para crear simulaciones que relacionan el álgebra con la geometría, para ayudar a los alumnos a comprender los conceptos de forma visual e interactiva. Cuenta con una amplia galería de recursos creados con este programa. Es un compendio de matemática con software interactivo que reúne geometría, álgebra, estadística

y cálculo, por lo que puede ser usado también en física, proyecciones comerciales, estimaciones de decisión estratégica y otras disciplinas.

**Grado en donde se puede aplicar:**

Noveno y décimo

**Area:**

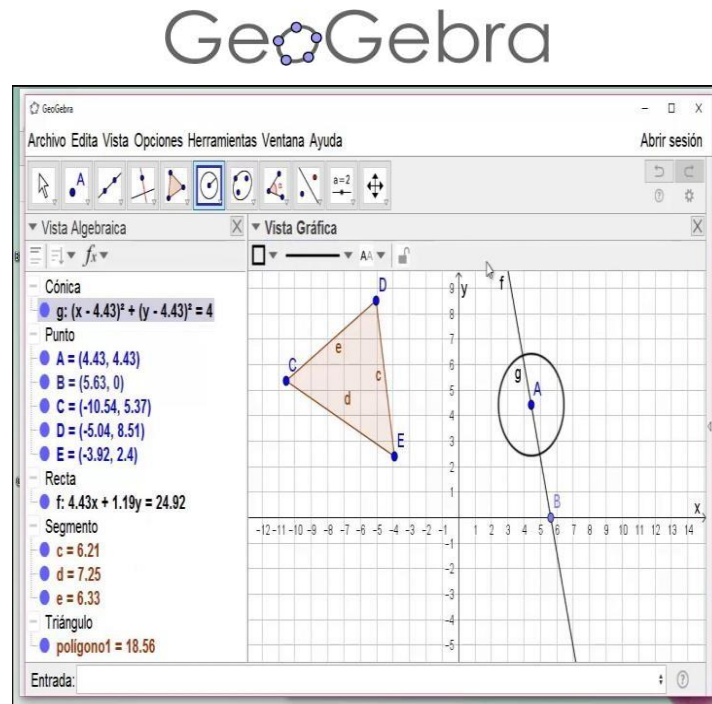
Geometría y funciones

**Propósito:**

Crear lecciones interactivas en el formato de páginas Web

**Figura 5.**

*Geogebra.*



**Fuente:** <https://i.ytimg.com/vi/iXB24rJem0w/maxresdefault.jpg>

**Beneficios**

- Fomenta la creatividad: al retar el aprendizaje, a aplicar los conocimientos y

habilidades que ya posibilita la búsqueda y/o descubrimiento de nuevos conocimientos.

- Facilita la construcción de conocimiento por parte del alumno.
- Favorece el aprendizaje autónomo y se ajusta al tiempo de que el aprendizaje puede disponer para esa actividad.
- Permite el acceso al conocimiento y a la participación de actividades.
- Incluyen elementos para captar la atención del alumno.
- Permite la utilización de principios heurísticos, que con otros medios resultan casi imposible de aplicar, como es el caso de la movilidad, la inducción, la generalización, entre otros

**Plataforma:**

- Microsoft Windows: todas.
- Apple macOS: 10.6 en adelante.
- Linux: compatible con Debian, Ubuntu, Red Hat y OpenSUSE.
- Android: depende del dispositivo.
- Apple iOS: 6.0 o posterior.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

1. Las estrategias lúdicas inciden significativamente en el proceso de aprendizaje de las matemáticas; su aporte permite un aprendizaje más dinámico, motivador, cooperativo y didáctico; lo cual, elevará el rendimiento escolar de los estudiantes.
2. El docente aplica estrategias participativas y colaborativas en el aprendizaje de las matemáticas de sus estudiantes de básica superior, sin embargos los estudiantes consideran importante y novedoso el integrar estrategias lúdicas – juegos que le permitan el desarrollo habilidades del pensamiento como: la atención, memoria, comprensión de conceptos y resolución de problemas matemáticos.
3. Estadísticamente se concluye que los docentes adopten estrategias lúdicas utilizando herramientas TICs para fortalecer el proceso de aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”; esto luego de que a través de las pruebas de Chicuadrado aplicadas a la variable independiente con sus dimensiones y la variable dependiente en donde se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. lo cual evidencia que este tipo de estrategias innovadoras son útiles en la enseñanza, porque motiva al estudiante hacia el nuevo conocimiento, promoviendo la participación y mejorando el desarrollo de destrezas matemáticas que llevará al logro de mejores aprendizajes.
4. El uso de estrategias lúdicas Tics con herramientas web 2.0. representan una gran ayuda actualmente en el campo educativo, que serán las herramientas metodológicas en el aula permitiendo una mejor comprensión y asimilación de contenidos matemáticos en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”

## 5.2. Recomendaciones

Las recomendaciones se plantean en función de las conclusiones obtenidas:

1. Incluir estrategias lúdicas en el proceso de aprendizaje de las matemáticas; su aporte permitirá un aprendizaje más dinámico, motivador, cooperativo y didáctico para elevar el nivel académico en el área de las matemáticas.
2. Seleccionar estrategias lúdicas motivadoras, interactivas que permitan el desarrollo de habilidades del pensamiento como: la atención, memoria, comprensión y conocimientos, destrezas importantes para el aprendizaje de las matemáticas.
3. Incluir dentro del plan de clase el uso Las herramientas Tics como parte de las estrategias lúdicas para lograr procesos áulicos interactivos y proactivos que despierten el interés de los estudiantes en el área de las matemáticas.
4. Entregar a los docentes estrategias lúdicas Tics con herramientas web 2.0. que le ayuden a potenciar y motivar el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa "El Empalme"

## CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA

- Schmidt, S. (2012). Aprender Haciendo. Obtenido de [https://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Curso/cursos-virtual/Modulos/modulo2/1Inicial/m2\\_inicial/Aprender\\_haciendo-John\\_Dewey.pdf](https://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Curso/cursos-virtual/Modulos/modulo2/1Inicial/m2_inicial/Aprender_haciendo-John_Dewey.pdf)
- AITECO. (2021). Obtenido de Tormenta de ideas: creatividad para mejorar: [https://www.aiteco.com/tormenta-de-ideas/#:~:text=La%20tormenta%20de%20ideas%20\(lluvia,que%20requiere%20de%20ideas%20originales.](https://www.aiteco.com/tormenta-de-ideas/#:~:text=La%20tormenta%20de%20ideas%20(lluvia,que%20requiere%20de%20ideas%20originales.)
- Alvarado, A. (2018). “El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto 2018. *16*(4), 610 - 623. Obtenido de <file:///C:/Users/DianY/Downloads/Dialnet-ElProcesoDeEnsenanzaaprendizajeDeLosEstudiosLingui-6622576.pdf>
- Batlloiri, J. (2017). Inteligencia lógico matemática. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utiecsp/reader.action?docID=5308901&query=estrategias+ludicas+para+el+desarrollo+del+razonamiento+lógico+matem%C3%A1tico>
- Breijo, T. (2016). Breijo. T. (2016) ¿Cómo enseñar y cómo aprender para formar competencias profesionales un enfoque didáctico. España.
- Cabezas, & et al. (Octubre de 2018). Introducción a la metodología de la investigación científica. *Revista científica* . Obtenido de <http://www.repositorio.espe.edu.ec>.
- Delgado Baheza, P. (2016). ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ELEMENTAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALESIANA “MARÍA AUXILIADORA”. Esmeralda, Esmeralda, Ecuador: Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de

<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/834/1/DELGADO%20BAHEZA%20%20PATRICIA.pdf>

Dominguez, C. (2015). *La lúdica, una estrategia pedagógica depreciada*. Juárez,. México: Universidad Autónoma de Juárez.

DZUL, M. (2019). *Aplicación básica de los métodos científico - Investigación no experimental*. España. Obtenido de [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES38.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf)

EDUCAWEB. (15 de Enero de 2021). *Estrategias de enseñanza, cuál elegir y por qué*. Obtenido de <https://www.educaweb.com/noticia/2018/12/11/estrategias-ensenanza-cual-elegir-18663/>

Farias, D., & Rojas, F. (2010). Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores. *Scielo Analytics*, 31(2), 53-64. Obtenido de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512010000200005](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512010000200005)

Guzman, J. (2019). Técnicas de investigación de campo: Unidades de apoyo para el aprendizaje.

Guzmán, M. (2017). Enseñanza de las ciencias y la matemática. *Revista Ibero- americana de educación*(núm. 043), p. 23.

Hidalgo Quevedo, E. (2019). *ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL APRENDIZAJE DEL NIVEL ELEMENTAL EN LA E.G.B SULIMA GARCÍA VALAREZO*. Ambato, Tungurahua, Ecuador. Obtenido de [http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/1298/1/HIDALGO\\_ERIKA\\_%20Tesis%20cd.pdf](http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/1298/1/HIDALGO_ERIKA_%20Tesis%20cd.pdf)



- Maldonado-Mera, B., Benavides Espinosa, K., & Buenaño, J. (2017). Análisis dimensional del concepto de estrategia. *Revista Ciencia UNEMI*, vol. 10, p. 27.
- Medina Nina, R. (2017). Las estrategias lúdicas y el logro de los aprendizajes de matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Perú – Canadá, Lima. Lima, Perú.
- Mendoza Juárez, Y., & Mamani Gamarra, J. (2012). *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 3(1), 58 - 67. Recuperado el 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/4498/449845035006.pdf>
- Ministerio de Educacion. (2016). Nueva propuesta curricular ecuatoriana para la educación básica y bachillerato. Quito. Quito.
- Miranda Pacheco, M. (2015). Actividades lúdicas y su incidencia en el aprendizaje de la matemáticas de los estudiantes de básica media de la escuela [ Miguel Angel Martínez Salinas" Año Lectivo 2014 - 2015. Quevedo, Los Ríos, Ecuador: Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Obtenido de <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/5908/1/T-UTEQ-0164.pdf>
- Naranjo Dumani, D. (2019). Aprendizaje de las matemáticas a través del uso de las tics. Guayas, Ecuador.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación. (UNESCO, Ed.) Paris.
- Ortiz Baquerizo, A. (2012). Metodología para desarrollar la capacidad de razonamiento lógico en la resolución de problemas matemáticos. *Universidad de Guayaquil*. Guayas, Ecuador.
- Pabon Gomez, J. (2014). LAS TICs Y LA LÚDICA COMO HERRAMIENTAS FACILITADORAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA. (ISSn 1794-8231). Colombia. Obtenido de

<https://pdfs.semanticscholar.org/93c8/ada0c129dbbd26ad98a24fabadfb12f5afc8.pdf>  
f

Perez Porto, J. (2020). *Definiciones, De*. Obtenido de <https://definicion.de/juego-cooperativo/>

Rodriguez , P., & Muñoz, D. (2013). Obtenido de <http://juegoscolectivos7.blogspot.com/>

Salas Ocampo, D. (2019). Investigación bibliográfica. Ecuador. Obtenido de <https://investigaliacr.com/investigacion/investigacion-bibliografica/>

Salazar, R., Perez Clariza, Lerma, A., & Gonzáles , F. (2019). TICs y lúdicas como estrategias didácticas para mejorar los aprendizajes de matemáticas en educación básica. *Revista de Tecnología de la Informática y las comunicaciones*, 3. Obtenido de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Informaticaysistemas/article/view/1704>

Saltos-Cedeño, A., Vallejo-Valdivieso, P., & Moya-Martíne, M. (2019). Innovación en educación matemática de básica superior durante el confinamiento por COVID-19. Ecuador. Obtenido de

<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/258/2581039010/html/index.html#:~:text=CONCLUSIONES->

,La%20innovaci%C3%B3n%20en%20educaci%C3%B3n%20matem%C3%A1tica%20de%20b%C3%A1sica%20superior%20durante%20confinamiento,posibilidad%20de%20dise%C3%B1ar%20estrategia

Steen, L. A. (1988). Una 'nueva agenda' para la educación matemática. *EDUCATION WEEK, VOL. 07(N° 33)*, PP. 28.

Tapia Pincay, M. (2019). ACTIVIDADES LUDICAS Y SU INCIDENCIA PARA FORTALECER EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN LAS ÁREA DE MATEMÁTICAS PARA LOS ESTUDIANTES. Babahoyo, Los Ríos, Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo. Obtenido de

<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/7257/P-UTB-FCJSE-EBAS-000331.pdf;jsessionid=FFE44386BC25B81C457CAE76D4580013?sequence=1>

Yagüé Hurtado, M. (2018). El método lúdico para la formación de valores ético-cívicos en secundaria básica. *Scielo Analytics*, 14. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442018000500106](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000500106)

Zuluaga-Ramírez, C. M., & Gómez-Suta, M. d. (2016). Metodología lúdica para la enseñanza de la programación dinámica determinista en un contexto universitario. *Revista Entramado*, vol. 12(núm. 1), p. 241.

# **Anexos**

**Anexo 1. Formato encuesta a docentes.**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**  
**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**ENCUESTA**

**Dirigida a estudiantes de la Unidad Educativa "El Empalme"**

**ITEM**

Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	4
Ni de acuerdo ni desacuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

No.	PREGUNTA	ESCALA DE VALORACIÓN				
		TD 1	D 2	NO 3	A 4	TA 5
1	¿Está usted de acuerdo que el uso de tormenta de ideas como parte de la metodología de aprendizaje será favorable en la educación?					
2	¿Piensa ud que los juegos cooperativos ayudarían al aprendizaje de las matemáticas?					
3	3.- ¿Participaría en el proceso de enseñanza colectivo de las matemáticas?					
4	¿Considera ud que a través de los juegos y la lúdica se logra mejor comprensión de los ejercicios de matemáticas?					
5	¿Está dispuesto aprender Matemáticas haciendo uso de las herramientas lúdicas?					
6	¿Cree usted que la lúdica ayuda a la resolución de problemas matemáticos?					

7	¿Es importante para usted que el docente aplique las estrategias de enseñanzas basadas en la lúdica?					
8	¿Estima que todos los estudiantes en la actualidad poseen un adecuado acceso a la tecnología dentro de la educación?					
9	¿Cree que las comunidades virtuales de aprendizajes aportan al estudiante en la actualidad?					
10	. ¿Cree usted que la aplicación de la lúdica le favorece para el aprendizaje significativo de las matemáticas?					
11	¿Está de acuerdo qué el papel que juegan las estrategias de la enseñanza en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es indispensable?					
12	¿Está usted de acuerdo que se implemente en una etapa del aprendizaje las actividades lúdicas?					
13	¿Considera usted que su Rendimiento Escolar mejoraría si se usa juegos en el aprendizaje de matemáticas?					
14	¿Cree usted necesario integrar la motivación dentro del aprendizaje de las matemáticas.					
15	¿Sería inevitable definir el resultado del aprendizaje al desempeño del docente?					
16	¿Considera que la dinámica en la enseñanza de las matemáticas favorecería al alumnado?					
17	¿Le gustaría que en el proceso de aprendizaje de las matemáticas se incluyan estrategias lúdicas tics?					
18	¿Respaldaría usted la integración de las actividades lúdicas tics en el aprendizaje de las matemáticas por parte del docente?					

*Gracias por sus respuestas.*

Anexo 3. Matriz de Consistencia.

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>Autor(a):</b>	Lcda. MARJORIE PALOMINO				
<b>TÍTULO</b>	ESTRATEGIA LÚDICAS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS PARA LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA EL EMPALME, GUAYAS 2021 – 2022.				
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>
¿Cómo inciden las estrategias lúdicas que utilizan los docentes para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”, Guayas 2021 - 2022?	GENERAL: Determinar la incidencia que tiene el uso de las estrategias lúdicas para el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme” Guayas, año 2021 – 2022	El uso de estrategias lúdicas con herramientas web 2.0 permiten mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”, Guayas año 2021 – 2022.	Independiente:, ESTRATEGIA LÚDICA	* nuevas metodologías	Tipo de investigación.- Cualitativa Cuantitativa
	ESPECÍFICOS:  1. • Diagnosticar las estrategias lúdicas aplicadas por el docente en proceso de aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”  2.- • Estimar los resultados que generará la implementación de Estrategia lúdicas en el proceso de aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “El Empalme”  3.- Proponer estrategias lúdicas Tics con herramientas web 2.0 para mejorar el proceso educativo de las matemáticas en los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa El Empalme.			*herramientas lúdicas	
			Dependiente: PROCESO APRENDIZAJE DE MATEMATICA	Sustentación teórica	Diseño de investigación.- No experimental
				Técnicas de enseñanza aprendizaje	
				Estrategia didáctica	