



Facultad de Ciencias de la Educación  
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

**La ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática,  
aplicada por los docentes del ciclo básico, del municipio de Santa María  
Chiquimula, Totonicapán**  
(Tesis de Licenciatura)

Manuel Anderzon Constantino Lux Pú

Guatemala  
2022

**FAC-EDU 018 051221**

**La ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática,  
aplicada por los docentes del ciclo básico, del municipio de Santa María  
Chiquimula, Totonicapán**  
(Tesis de Licenciatura)

Manuel Anderzon Constantino Lux Pú

Licenciada Rosa María Martínez Galicia Asesora  
Doctora Flor de María Bonilla Arévalo Revisora

Guatemala  
2022

## **Autoridades Universidad Panamericana**

**M.Th. Mynor Augusto Herrera Lemus**

Rector

**Dra. HC. Alba Aracely Rodríguez de González**

Vicerrectora Académica

**M.A. Cesar Augusto Custodio Cobar**

Vicerrector Administrativo

**EMBA. Adolfo Noguera Bosque**

Secretario General

## **Autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación**

**M.A. Sandy Johana García Gaitán**

Decana

**M.A. Wendy Flores de Mejía**

Vicedecana


**DICTAMEN DE APROBACIÓN**  
**TESIS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**


**ASUNTO: Manuel Anderzon Constantino Lux Pú**  
Estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, de esta Facultad, solicita autorización para realizar Tesis para completar requisitos de graduación.

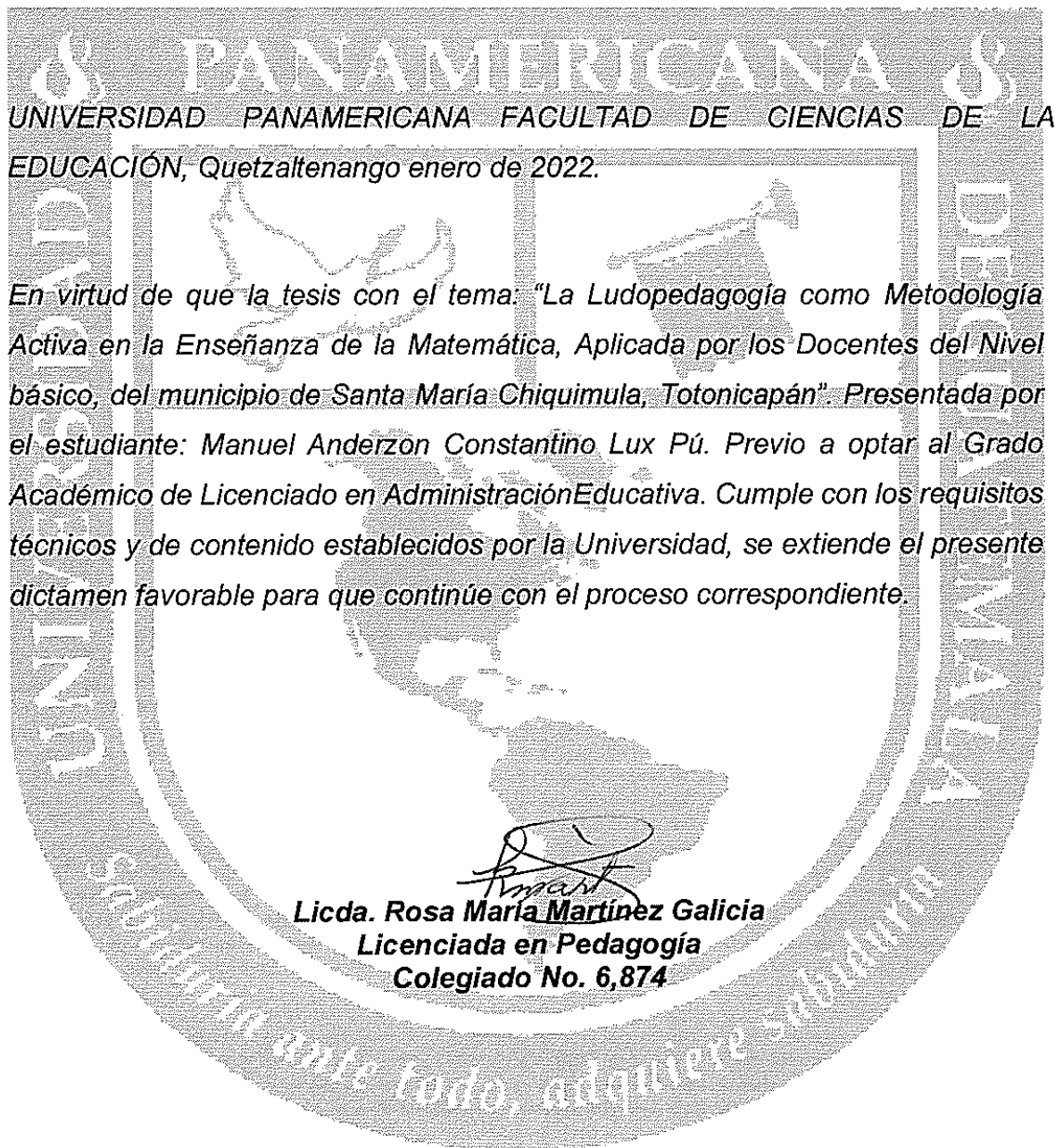
**Dictamen No. 018 051221**

Después de haber estudiado el anteproyecto presentado a esta Decanatura para cumplir los requisitos para elaborar Tesis, que es requerida para obtener el título de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa. Se resuelve:

1. El anteproyecto presentado con el nombre de: **La ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática, aplicada por los docentes del ciclo básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán.** Está enmarcado dentro de los conceptos requeridos para la elaboración de la Tesis.
2. La temática se enfoca en temas sujetos al campo de investigación con el marco científico requerido.
3. Habiendo cumplido con lo descrito en el reglamento de egreso de la Universidad Panamericana en opciones de Egreso, artículo No. 5 del inciso a) al g).
4. Por lo antes expuesto, la estudiante, **Manuel Anderzon Constantino Lux Pú,** recibe la aprobación de realizar Tesis, solicitada como opción de Egreso con el tema indicado en numeral 1.

  
**M.A. Sandy Johana García Gaitán**  
Decana  
Facultad de Ciencias de la Educación





**UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, Quetzaltenango enero de 2022.**

*En virtud de que la tesis con el tema: "La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática, Aplicada por los Docentes del Nivel básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán". Presentada por el estudiante: Manuel Anderzon Constantino Lux Pú. Previo a optar al Grado Académico de Licenciado en Administración Educativa. Cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.*

**Licda. Rosa María Martínez Galicia  
Licenciada en Pedagogía  
Colegiado No. 6,874**

## Dictamen de Revisor

UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, Guatemala 30 de marzo de 2022.

*En virtud de que el Informe de Tesis con el tema: **La ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática, aplicada por los docentes del ciclo básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán.** Presentado por el estudiante: **Manuel Anderzon Constantino Lux Pú.** Previo a optar al Grado Académico de **Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.*



Revisor (a)



**Flor de María Bonilla Arévalo**

Doctora en Educación

Número de colegiado 4228

UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. Guatemala, treinta de mayo dos mil veintidós.

En virtud de la Tesis con el tema: **La ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática, aplicada por los docentes del ciclo básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán**, presentada por la estudiante **Manuel Anderzon Constantino Lux Pú**, previo a optar al grado académico de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, reúne los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, y con el requisito de Dictamen de Asesor (a) y Revisor (a), se autoriza la **impresión** de Tesis.



**M.A. Sandy Johana García Gaitán**  
Decana Facultad de Ciencias de la Educación

*Para efectos legales únicamente el sustentante es responsable del contenido del presente trabajo.*



## Tabla de Contenido

<b>Resumen</b>	i
<b>Introducción</b>	iv
<b>Capítulo 1</b>	<b>1</b>
<b>Marco Conceptual</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes del problema	1
1.2 Justificación de la investigación	3
1.3 Planteamiento del problema	6
<b>Capítulo 2</b>	<b>10</b>
<b>Marco Teórico</b>	<b>10</b>
2.1 Ludo	10
2.2 Pedagogía	10
2.3 Ludopedagogía	13
2.4 Metodología	14
2.5 Metodología activa	15
2.6 Matemáticas	17
2.7 Enseñanza de la matemática	18
2.8 Metodología activa en la enseñanza de la matemática	19
2.9 Factores que influyen en la aplicación de la ludopedagogía.	20
2.9.1 Factores Internos	20
2.9.2 Factores externos	22
2.9.2.1 Situación inicial	22
2.9.2.2 Objetivos	23
2.9.2.3 Selección de actividades lúdicas	23
2.9.2.4 Rol y estrategia	24
2.9.2.5 Contexto de la actividad	24
2.9.2.6 Resultados e indicadores	24
2.10 Didáctica de la matemática en la ludopedagogía	25

2.11	Enseñanza de la matemática por medio de juegos didácticos	26
2.12	Aprendizaje de la matemática por medio de juegos didácticos	27
2.13	Aceptación de juegos didácticos en los estudiantes	27
2.14	Base Legal	28
<b>Capítulo 3</b>		<b>31</b>
<b>Marco Metodológico</b>		<b>31</b>
3.1	Problemática para investigar	31
3.2	Enfoque de investigación	31
3.3	Alcance de la investigación	32
3.4	Objetivos	32
3.4.1	General	32
3.4.2	Específicos	32
3.5	Pregunta de investigación	33
3.6	Operacionalización de las variables	33
3.6.1	Definición operativa	33
3.7	Delimitación	34
3.7.1	Temporal	34
3.7.2	Espacial	34
3.7.3	Teórica	34
3.8	Universo	35
3.9	Muestra	35
3.10	Unidades de análisis y/o sujetos de investigación	35
3.11	Técnicas de investigación	36
3.11.1	Documentales	36
3.11.2	La observación	36
3.11.3	Encuesta	37
3.12	Instrumentos	37
1.12.1	Guía de observación	37
1.12.2	Encuesta	38

3.13	Prueba piloto	38
3.14	Ajustes de los instrumentos derivado de la prueba piloto	38
3.15	Factibilidad y viabilidad	39
<b>Capítulo 4</b>		<b>40</b>
<b>Presentación y discusión de resultados</b>		<b>40</b>
4.1	Presentación de resultados	40
4.1.1	Análisis y discusión de resultados, encuesta dirigida a Estudiantes	41
4.1.2	Análisis y discusión de resultados, encuesta dirigida a docentes	54
4.1.3	Análisis y discusión de resultados, encuesta dirigida a coordinador y director	64
4.2	Discusión de resultados	73
<b>Conclusiones</b>		<b>75</b>
<b>Recomendaciones</b>		<b>77</b>
<b>Capítulo 5</b>		<b>78</b>
<b>Propuesta de mejora</b>		<b>78</b>
5.1	Nombre de la propuesta	78
5.2	Descripción de la propuesta	78
5.3	Objetivos	80
5.3.1	Objetivo general	80
5.3.2	Objetivos específicos	80
5.4	Resultados esperados	80
5.5	Actividades	82
5.5.1	Cronograma de actividades	84
5.6	Metodología	85
5.6.1	Método Inductivo-Deductivo	85
5.7	Implementación y sostenibilidad de la propuesta	86
5.8	Recursos	87
5.8.1	Humanos	87
5.8.2	Físicos	87

5.8.3	Técnicos y materiales	87
5.9	Presupuesto	88
	<b>Recomendaciones</b>	<b>106</b>
	<b>Referencias</b>	<b>107</b>
	<b>Anexos</b>	109

## Resumen

Para aumentar la calidad del aprendizaje de la matemática es necesario que los estudiantes se interesen y encuentran significado y utilidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él un instrumento que los ayude a reconocer, plantear, resolver problemas presentados en varios contextos de su vida cotidiana. Tomando en consideración que es una ciencia capaz de ayudarnos en la comprensión del universo en muchos aspectos, como un modelo de varias ciencias y un auxiliar en la mayor parte de ellas, gracias a sus modos de proceder mediante el razonamiento simbólico, escueto, con el que trata de demostrar diversas formas de ser del mundo físico e intelectual.

Por lo que el éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida de la planificación y ejecución de actividades que promuevan la construcción de conceptos, a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros.

La investigación denominada “La ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática, aplicada por los docentes del ciclo básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán”. Se desarrolló como estudio de tesis de la Licenciatura en Administración Educativa, de la Universidad Panamericana Quetzaltenango. La misma se realizó indagando, recolectando información sobre el desarrollo de la enseñanza de parte de los docentes del centro educativo Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack, ubicada en el municipio de Santa María Chiquimula, del departamento de Totonicapán.

Parte de la interrogante ¿Qué factores influyen en la aplicación de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática? Tomando en cuenta esto y la problemática, se dirige hacia al objetivo general: Explicar la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática, aplicada por los docentes del ciclo básico”, Para ello se aplicaron varios procesos, en la que se desglosa en capítulos, subtemas, con un enfoque mixto y por ende fueron aplicadas varias técnicas de investigación. Esta exploración involucró a los estudiantes del ciclo básico, específicamente en el curso de Matemáticas, con un rango de 12 a 15 años de edad.

La totalidad de 160 estudiantes con un 60% de mujeres y 40% hombres incluyendo a los 2 docentes del curso de matemáticas, director y coordinador pedagógico.

La investigación se ha desglosado en cinco capítulos en los que cada capítulo tiene relevancia en aportes de estructura, fundamentación, análisis, discusión y presentación de respuestas, es por ello que se desglosa de la siguiente manera.

Capítulo 1: en esta sección se ha desglosado en primer lugar los antecedentes de la problemática a investigar teniendo como fin indicar el origen, de dónde surgió, así mismo para verificar otros estudios realizados relacionado al tema, y en efecto, se encontró algunas investigaciones que han apoyado en sustentar la problemática elegida, así mismo se incluye la justificación, del ¿por qué? y ¿para qué?, y desglosar esta problemática, y como complemento se tiene el planteamiento del problema, estableciendo en ello el origen de la idea u observación de la cual nace el tema y para su complemento, se incluye la pregunta de la investigación: ¿Qué factores influyen en la aplicación de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática?.

Capítulo 2: posteriormente de haber planteado el marco referencial de la investigación y definir los objetivos generales y específicos en el marco metodológico, y evaluar la relevancia y factibilidad, se procedió a sustentar teóricamente el estudio. Esto se hizo desglosando los términos que conforman el título, la pregunta de investigación, los objetivos, general y específicos y otros temas que apoyaron y sustentaron la problemática. Este capítulo es una investigación documental en la que se sustentan con varios autores para apoyar teóricamente el problema investigado, cabe mencionar que es de relevancia haber agregado los diferentes puntos de vista pero con sentidos comunes hacia la Ludopedagogía como metodología activa.

Capítulo 3: corresponde al Marco metodológico, en la que se detalló específicamente la problemática a investigar, tomando en consideración el origen, el contexto y a quiénes afectó. El enfoque de la investigación que por su esencia y finalidad corresponde a un enfoque mixto, porque implicó un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos para responder al planteamiento del problema, como alcance exploratorio, descriptivo

y explicativo. Basado desde la pregunta de la problemática, se han establecido los objetivos tanto general; explicar la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática aplicada por los docentes, y los específicos, como acciones encaminadas al logro del general.

Capítulo 4: este capítulo hace énfasis a la presentación y discusión de resultados de acuerdo con las boletas de investigación aplicada a la muestra, la unidad de análisis fue de 30 estudiantes, 2 docentes de matemáticas, el coordinador pedagógico y el director del establecimiento. Se evidencia el trabajo de campo, el que se auxilió de cuadros y gráficas para ser interpretadas y analizadas cada interrogante agregada en los instrumentos de investigación. Las preguntas agregadas en las encuestas fueron abiertas por la esencia de la problemática, de esa manera se pudo enriquecer los resultados para ser analizadas y tomar decisiones en la aplicación de la propuesta a brindar.

Capítulo 5: Corresponde a la propuesta de intervención que es la aportación de un manual de sustentación teórica y actividades basado en la Ludopedagogía, también el desarrollo de un taller con los docentes del Centro Educativo Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack, en la que se pretende una orientación de actividades lúdicas, mediante el diseño y ejecución metodológica de la Ludopedagogía en el desarrollo de contenidos de matemáticas, de manera que se estableció como propuesta de intervención; aplicación de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática por los docentes del ciclo básico, del Centro Educativo Fé y Alegría No. 49 Myrna Mack, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán.

Los resultados obtenidos en esta investigación hacen evidencia que el método de la matemática en el aula de clase, necesita revestirse y aplicar metodologías activas y de procesos de enseñanza para que el estudiante aprenda de manera integradora, motivadora, significativa los contenidos, pero que el docente debe tener un excelente dominio de estrategias de aprendizaje para hacer la clase dinámica, interesante y productiva, en otros términos generales, aplicar la Ludopedagogía como metodología activa, se hace mención esto, porque es anhelo de los estudiantes, quienes fueron involucrados dentro de este proceso de investigación.

## **Introducción**

La matemática juega un papel importante en la sociedad, considerada a nivel mundial como una ciencia formal que faculta al estudio, análisis, relaciones y propiedades de entidades concretas y abstractas como: los números, símbolos y figuras geométricas, haciendo uso del razonamiento lógico y esta a su vez se divide y se interrelaciona con otras ciencias como disciplina. Es el resultado de la investigación del hombre y su necesidad de resolver una amplia variedad de problemas. La consecuencia de la sutileza y la actividad humana en indagar, descubrir, analizar y es por esa razón que no tendrá fin el estudio sobre ello.

Dentro del proceso de la formación académica de los estudiantes a nivel mundial, no hace falta la profundización de las matemáticas como parte primordial del pensum de estudios, esto evidencia la magnitud de relevancia que posee dentro de la sociedad, las áreas científicas, las estadísticas y entre otras disciplinas importantes que necesitan ella.

En Guatemala, dentro del sistema educativo, desde el nivel primario, medio y superior, se desglosan dentro del pensum el área de matemática. Entonces se puede decir que la matemática ocupa un lugar importante en la cultura educacional porque es una disciplina de pensamiento, por sus cualidades de objetividad, las cuales en educación le da un lugar preeminente entre los diversos niveles y formas que tiene el pensamiento humano. Pero no solamente en ese momento de la formación es importante, las personas las utilizan a lo largo de su vida, ya sea para contar, intercambiar productos, hacer operaciones diversas, relacionar y comparar elementos y muchas otras cosas, pero sobre todo para resolver los diferentes problemas de la vida, sean estos cotidianos o trascendentales.

La necesidad de mejorar la enseñanza de las matemáticas en Guatemala es una tarea ardua que los docentes tienen, poder llegar de un modo asequible a una amplia cobertura de la educación, es algo necesario y que ha de ser realizado con esmero si se pretende que nuestra cultura progrese adecuadamente. Una buena enseñanza de la matemática contribuirá sin duda a un buen aprendizaje y romper el obstáculo de prejuicios que se viene arrastrando de una generación a otra y que, en



muchos casos, es causa de bloqueos, miedos, educación tradicional y con respecto a ella colocados en la mente de los estudiantes.

En Guatemala la educación es muy pobre por varias circunstancias, en cuanto a calidad la situación es: que la enseñanza y aprendizaje de la matemática en los centros educativos, no utilizan una metodología activa, lo cual hace difícil el aprendizaje de la matemática para los estudiantes, tal es el caso del Centro Educativo Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack, lugar en el que la formación de los estudiantes, en el área de la matemática esta cimentada en la explicación, la memorización y la concentración de guías de trabajo.

En la actualidad tanto el currículo nacional base, como las exigencias académicas de los estudiantes, exigen una formación y metodología participativa, constructiva, que posea y desarrolle un ambiente de interacción entre los estudiantes y el docente, para desarrollar destrezas, capacidades, competencias y habilidades en dirección de los contenidos, así mismo para el pensamiento lógico que se posee, se desarrolle aún más y se pueda cumplir con una educación de calidad, que logre un progreso en el aprendizaje, para hacer una buena labor en el aula y formar adecuadamente a personas que representan el futuro del país.

En esta investigación se realizaron procesos para recabar la información necesaria para poder llegar a conclusiones y propuestas. Es por eso que se puede mencionar que no solo la matemática forma parte de la vida del ser humano, sino que varios aspectos, una de ellas, son los juegos, son actividades naturales e innatas en la vida de cada uno y que el hombre realiza y no requiere de una enseñanza especializada, jugar no siempre significa pérdida de tiempo o simple distracción, sino representa la oportunidad de desarrollar habilidades, e incluso ayuda a descubrir destrezas, brindar recreación y formación al mismo tiempo. La enseñanza no necesariamente debe ser seria y aburrida, sino puede ser basado en juegos que motiven, alienten a los estudiantes y fortalezcan los aprendizajes.

La presente investigación recibe el nombre de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática, aplicada por los docentes del ciclo básico, del municipio de Santa

María Chiquimula, Totonicapán, es un tema de estudio de investigación con el fin de comprender la realidad del desarrollo de la enseñanza de parte de los docentes en el área de la matemática. Dicha investigación se llevó a cabo en el Centro Educativo Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack. Ubicada en el municipio de Santa María Chiquimula, departamento de Totonicapán. Con el objetivo de explicar la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática aplicada por los docentes.

Estructurada en cinco capítulos con características en particulares en la que estuvieron entrelazadas. Como capítulo 1, se desglosa el marco conceptual, conformado sobre los antecedentes y el planteamiento del problema. En capítulo 2, para sustentar la investigación, se incluye el marco teórico, En el capítulo 3, se desarrolla el marco metodológico, esto para darle orientación y sistematización en las acciones realizadas en el proceso de investigación y la aplicación de las boletas de investigación. En el capítulo 4, se realizó el proceso de análisis y discusión de resultados en concordancia a los datos e informaciones recabadas. Con estas discusiones nace el capítulo 5, como la respuesta de intervención de acuerdo con lo analizado.

En este documento se proporciona un manual para la sustentación y orientación de la propuesta aplicación de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática por los docentes del ciclo básico, del Centro Educativo Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán.

# Capítulo 1

## Marco Conceptual

### 1.1 Antecedentes del problema

Luis Ayala, en el trabajo Efectividad de las Actividades Lúdicas para la enseñanza de la Matemática, indica que las actividades lúdicas son importantes en el área de matemática ya que motivan al estudiante haciéndole partícipe de su aprendizaje; además fomentan la seguridad en la toma de decisiones. La investigación tuvo como objetivo principal, determinar las diferencias en la motivación del estudiante hacia el aprendizaje de las matemáticas antes y después del desarrollo de un programa de actividades lúdicas para la enseñanza de la matemática (Ayala Pirir, 2018).

La investigación se realizó con la utilización de un cuestionario de motivación hacia la matemática, aplicado en dos momentos: el primero antes de facilitar clases que incluían actividades lúdicas y el segundo después de haberlas implementado. La investigación tuvo un diseño cuasi experimental y al utilizar la t-Student para determinar la significancia de la diferencia de las medias, se pudo comprobar un incremento en la motivación hacia la matemática ya que las actividades lúdicas despiertan en el estudiante el interés por el aprendizaje de esta ciencia; a su vez activan sus conocimientos previos, le ayudan en la toma de decisiones y facilitan el aprendizaje significativo (Ayala Pirir, 2018).

De tal modo que no solo puede influir en la motivación sino en el desarrollo de los esquemas mentales, la lógica, la resolución de problemas y el mejorar el desempeño escolar, es por ello que se considera importante investigar y analizar si la ludopedagogía influye en todo lo mencionado. Cabe recalcar que investigación pretende verificar si, a través de estrategias lúdicas, es posible mejorar la comprensión de contenidos matemáticos básicos e incrementar la motivación hacia su estudio, en estudiantes que inician estudios del nivel medio (Ayala Pirir, 2018).

En el trabajo Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemática de Lucila Sayas, se estableció en su investigación que tuvo como objetivo general determinar la influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de la Institución Educativa, Huaycán. El diseño de investigación es el cuasi experimental por cuanto en este tipo de estudio existe la causa y el efecto entre las variables, para ello participaron 58 estudiantes de ambos sexos, cuyas edades eran entre los 6 y 7 años (Sayas, 2017).

Se utilizó una prueba de entrada tipo cuestionario y una prueba de salida tipo cuestionario. Los resultados evidenciaron que los juegos didácticos sí influyen en el aprendizaje del área de matemática, por tanto, generan motivación y mayor disponibilidad para aprender contenidos y formas, tamaños, clasificación, seriación, secuencia y noción de número. De manera que los juegos didácticos mejoran significativamente el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de primer grado de educación primaria de la Institución Educativa, Huaycán (Sayas, 2017).

Es interesante poder tener antecedentes de esta magnitud, puesto que se puede tener información relevante y así poder tener una secuencia de información con la problemática a estudiar, definitivamente la ludopedagogía es parte primordial en la mejora del aprendizaje de las matemática y en este caso se pretende explicar su influencia en el desarrollo cognitivo de los estudiantes del nivel medio ya teniendo en cuenta que la ludopedagogía es una metodología educativa de transformación política que, a partir de una realidad lúdica, nos permite aprender a pensar los afectos porque el juego favorece el aprendizaje, la motivación y el interés por el conocimiento por el tema a desarrollar, en este caso en el área de matemáticas.

Mientras que Petrona García, en el trabajo titulado, Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática, establece: El juego educativo, es propuesto para cumplir un fin didáctico, que amplíe la atención, memoria, y demás habilidades del pensamiento; es una técnica participativa de la enseñanza, que desarrolla métodos de dirección y conducta correcta, para estimular la disciplina, con un adecuado nivel y contribuir al logro de la motivación por las asignaturas; que brinda una gran variedad de procedimientos para el aprendizaje (García Solís, 2013)

Tales juegos educativos fueron aplicados para el aprendizaje de la matemática a 30 estudiantes del tercer grado básico sección “B” del Instituto Nacional Mixto Nocturno de Educación Básica INMNEB Totonicapán, quienes oscilan entre las edades de 15 y 18 años (García Solís, 2013)

El objetivo del estudio es determinar el progreso en el nivel de conocimientos de los estudiantes al utilizar juegos educativos para el aprendizaje de la matemática; luego de su aplicación se comprueba que: los juegos educativos mejoran el aprendizaje de los alumnos, existe progreso en el nivel de aprendizaje, pues, genera motivación y mayor disponibilidad para aprender contenidos de esta área catalogada como memorística y difícil. (García Solís, 2013)

Los resultados obtenidos por el grupo experimentado en comparación al grupo control comprueban que los juegos educativos para el aprendizaje de la matemática son funcionales. La aplicación de juegos educativos incrementa el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática, en alumnos del ciclo básico, indicando así el logro de los objetivos previamente planteados, como tal, modifica la forma en que los estudiantes pueden realizar actividades que además de interrelacionarlos con su entorno inmediato, y también le brindan conocimiento que mejore el nivel de su aprendizaje.

Se determinó la influencia de la metodología activa, en contraposición con la tradicional, demuestra un progreso en el aprendizaje de los alumnos, pues los juegos educativos cumplen un fin didáctico que desarrolla las habilidades del pensamiento.

Por tal razón, con la problemática a estudiar se pretende explicar su influencia en el desarrollo cognitivo de los educandos partiendo de los antecedentes que la ludopedagogía fomenta el descentramiento cognoscitivo, origina y desarrolla la imaginación y la creatividad.

## 1.2 Justificación de la investigación

El proceso educativo ha ido transformándose y mecanizándose, casi olvidando que, desde cuando se nace, se juega para estimular la creatividad y conocer el mundo que nos rodea, esta función aparece en forma espontánea y ocupa un lugar privilegiado en nuestras vidas y que seguirá en el

proceso de nuestro aprendizaje porque influye en los siguientes aspectos: motriz, físico, emocional, social, mental y creativo contribuyendo a la formación integral.

En la dinámica educativa se observa cambios significativos, paradigmas recientes y modelos educativos. En este proceso se introducen nuevas concepciones filosóficas y curriculares que son objeto constante de estudio. Una de las áreas de conocimiento que forma parte fundamental de las distintas etapas de la educación formal es la matemática, la podemos considerar como un punto crucial del que se desprenden las problemáticas del rendimiento estudiantil y de las didácticas metodológicas asumidas por los docentes, que pueden ser generadoras de interés o desinterés y de aceptación o rechazo por parte del alumnado.

Las metodologías instan a los docentes hacer que sus explicaciones dejen de ser frías, únicas, pasivas o hasta autoritarias, para que se conviertan en amenas, dinámicas y participativas. Por eso, la concepción sobre las actividades lúdicas para enseñar matemática, permiten que los estudiantes se conviertan en actores de un buen aprendizaje e infiere en el desarrollo de la motivación hacia esos aprendizajes influyendo en el pensamiento lógico, en las operaciones básicas, las soluciones de los problemas abstractas y reales de la vida cotidiana.

En el proceso de la historia de la educación en la enseñanza de la matemática ha venido siendo un transcurso de cambio en técnicas, métodos, materiales. Este proceso de enseñanza y aprendizaje como parte fundamental de la educación escolarizada, es una actividad que contribuye al desarrollo integral de los estudiantes. La inquietud de los docentes por orientar una enseñanza más dinámica en el curso de matemáticas como actividades motivadoras, para generar aprendizajes significativos y mayor rendimiento de los estudiantes es amplia.

Por tal razón, se puede dirigir hacia la Ludopedagogía como una metodología activa en la enseñanza de la matemática aplicada por los docentes y es indiscutible que la calidad de los docentes sean las adecuadas, ya que aseguran un servicio eficiente y eficaz en vencer el desinterés por aprender en los estudiantes y desarrollar al máximo su razonamiento matemático.

Por esta situación se decide a iniciar a la investigación de la problemática y llama a la reflexión a quienes se han especializado en su enseñanza, pues muchas de las dificultades que se generan en los procesos de adquisición del conocimiento matemático tienen que ver con quienes desarrollan la asignatura.

Por esto, la actualización docente debe ser continua y considerar aspectos que orienten a los profesores hacia la búsqueda de formas amenas y placenteras de enseñar matemática, para así despertar en los estudiantes el interés hacia el estudio de los contenidos matemáticos.

Lo planteado anteriormente es sólo uno de los múltiples problemas que atraviesa la educación en Guatemala. Ante esta situación se han propuesto cambios cuya implementación no ha generado mejoras significativas. En educación básica, por tal, se menciona la incorporación de nuevas metodologías, estrategias y, dentro de ese marco de acción, se sugiere la ludopedagogía como metodología, una opción, particularmente en el área de matemática.

La ludopedagogía aparece recomendado en variadas propuestas educativas debido que se le atribuyen muchas bondades, tales como: favorecer la motivación, dar cabida a la participación 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 en otros términos una metodología activa e integradora de los estudiantes. Es por esa razón que la presente investigación inicia a estudiar y verificar la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática aplicada por los docentes.

En otros términos, se resume así:

- a) Manejar oportunamente los instrumentos que se necesiten para aprender jugando.
- b) Tomar en consideración los conocimientos didácticos sobre juegos aplicados a la enseñanza de la matemática a los estudiantes.
- c) Incluir actividades lúdicas en todas las clases de matemáticas en el aula y fuera de ella.

- d) Tomar con referencia la práctica diaria de los juegos didácticos en el aula, justifica la práctica metodológica.

### 1.3 Planteamiento del problema

La necesidad del conocimiento matemático crece día a día al igual que su aplicación en las más variadas profesiones y las destrezas más demandadas en la vida cotidiana y en los lugares laborales. No todas y todos los estudiantes, al finalizar su educación media, desarrollarán las mismas destrezas y gusto por la matemática, sin embargo, todos deben tener las mismas oportunidades y facilidades para aprender conceptos matemáticos significativos bien entendidos y con la profundidad necesaria para que puedan interactuar equitativamente en su entorno.

La razón por la cual un estudiante o ex-estudiante desarrolló este “odio matemático”, es muy probable que inicie en los años en la escuela primaria, donde tenía que saberse las tablas de multiplicar de memoria a través de planas a realizar, donde el sistema métrico decimal lo traía de cabeza y donde tenía que memorizar fórmulas que nunca entendió o estar ubicado en un solo lugar y escuchar todo el tiempo las explicaciones del docente. Los años van pasando y hoy en día en muchas escuelas se continúa enseñando matemáticas al igual que hace 20 o 40 años y no es cuento, sin haber adaptado los métodos y procedimientos al desarrollo y necesidades de los estudiantes tal y como la neurociencia y otras disciplinas apuntan.

Este es el punto de partida del odio matemático. Aunque en muchas escuelas ya han iniciado con el cambio y están variando el método de enseñanza de las matemáticas, aún quedan muchas otras, demasiadas, que continúan enseñando las matemáticas como se ha hecho siempre, tradicionales. Eso en la práctica, se traduce en el uso de métodos poco pedagógicos. A este desconocimiento de las mejoras didácticas, se le suma que muchos maestros no tienen la suficiente formación en matemáticas o que no disponen de los recursos necesarios para poder transmitir el amor por las matemáticas sin traumatizar a los educandos que están en su clase.



Sumado a lo anterior, datos alarmantes, en los últimos años se han conocido resultados acerca de la calidad educativa de Guatemala, según el Informe PISA, (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) El programa PISA, creado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en 1997, evalúa las competencias de estudiantes de 12 y 15 años en lectura, matemática y ciencias, además de medir sus habilidades para aplicar lo que han aprendido en la escuela a situaciones de la vida real. Los ciclos PISA han tenido lugar en los años 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015 y el ciclo 2018. (Guatemala en PISA-D, 2018)

Las pruebas de PISA son aplicadas cada tres años. Examinan el rendimiento de alumnos de 15 años de 3ro básico y de 12 años de 6to primaria en áreas temáticas clave y estudian igualmente una gama amplia de resultados educativos, entre los que se encuentran: la motivación de los alumnos por aprender, la concepción que éstos tienen sobre sí mismos y sus estrategias de aprendizaje.

Cada una de las tres evaluaciones pasadas de PISA se centró en un área temática concreta: la lectura (en 2000), las matemáticas (en 2003) y las ciencias (en 2006); siendo la resolución de problemas un área temática especial en PISA 2003. (Guatemala en PISA-D, 2018)

La segunda fase de evaluaciones en el 2009 (lectura), 2012 (matemáticas) y 2015 (ciencias). Aunque Guatemala, desde 2015, está participando por primera vez en PISA y durante agosto y septiembre de 2017 en Guatemala, 5,100 estudiantes de 15 años que cursaban un grado del nivel medio 3ro. Básico dentro de los establecimientos públicos y privados elegidos de manera aleatoria en todo el país, se sometieron a una prueba de dos horas en lectura, matemática y ciencias. Evidenciado en los resultados deficiencia en los conocimientos básicos de los educandos, aunque cabe mencionar que se desarrollan en contextos muy diferentes, pero esto no logra ser una justificación factible, puesto que son resultados alarmantes. (Guatemala en PISA-D, 2018)

Otro tema que llama la atención en los resultados de PISA-D es la elevada tasa de repitencia, Guatemala tiene la más alta de la región. El país se encuentra en el cuarto puesto de los que reportan las mayores cifras, y está por detrás de Senegal, Zambia y Colombia. 12/12/2018. (Guatemala en PISA-D, 2018)

Por todo lo mencionado se evidencia el bajo rendimiento de los alumnos en las escuelas demostrando que la educación nacional cuenta con bajo promedio en el área de matemática, del mismo modo, la situación de la enseñanza de la matemática en la actualidad, es crítica porque muchos docentes no se dan tiempo para crear recursos o materiales didácticos que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es por ello por lo que la didáctica de la matemática es importante en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, asimismo los docentes encargados de enseñar el curso de matemática deben buscar diferentes opciones metodológicas para que los alumnos construyan sus propios aprendizajes.

Actualmente, la enseñanza de la matemática no muestra sentido creativo y participativo, limitando de esta manera el desarrollo de habilidades mentales del estudiante. Esto ha causado que los estudiantes crean e interpreten que la matemática es aburrida, difícil y en algunos casos estresante creando frustración al no entender los procedimientos para desarrollar problemas operativos y analíticos de la matemática.

El docente en su papel de mediador, debe ser consciente que el proceso educativo es continuo, y el introducir actividades lúdicas le ofrece la oportunidad de enriquecer su práctica pedagógica y obtener mejores resultados en cuanto a la calidad de los procesos y los resultados a alcanzar.

El Ministerio de Educación (MINEDUC), con ayuda del Curriculum Nacional Base (CNB), ha intentado incorporar actividades lúdicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática, con la finalidad de despertar el interés del estudiante en el proceso de aprendizaje de la matemática, pero no se han podido observar resultados positivos debido a la falta de compromiso de cada uno los elementos que componen el sistema educativo nacional.

El aprendizaje matemático debería basarse en varios pilares:

- a) El respeto a los procesos de aprendizaje,

- b) Aprendizaje no directivo,
- c) Aprendizaje por descubrimiento,
- d) Autocorrección
- e) Ludopedagogía como fuente de aprendizajes.
- f) La Ludopedagogía como metodología activa.

Por lo anterior se desea profundizar la realidad de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática aplicada por los docentes, por eso se plantea como interrogante.

¿Qué factores influyen en la aplicación de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática?

## **Capítulo 2**

### **Marco Teórico**

#### **2.1 Ludo**

En el latín es donde podemos establecer que se encuentra el origen etimológico del término ludo que deriva de “ludus”, que puede traducirse como “juego”. Así mismo según la Real Academia Española “ludo, nombre con el que se patentó en Inglaterra este juego en 1891, y ludo 'yo juego', indica, de ludĕre 'jugar'” (Fernández Pacheco & Marquéz de Villena, 1713).

El ludo es un juego de mesa, considerado en otros países como parchís. Se trata de un entretenimiento que se basa en el uso de un tablero con casillas numeradas y cuatro salidas: cada participante dispone de cuatro fichas que debe tratar de llevar a la casilla central, avanzando de acuerdo a lo que determina un dado. El objetivo del ludo es trasladar cuatro fichas desde el punto de partida hasta el centro del tablero, donde se encuentra la llegada.

Otros datos de interés sobre el juego es que es considerado uno de los juegos más populares en todo el mundo y fue creada por el conquistador de la India en el siglo XVI. Es decir, a Akbar el Grande. Nada escapaba a su interés, la literatura, el arte, la arquitectura, la música, y sobre todo la gastronomía, y, una vez estabilizada la situación política y económica, los pasatiempos. Akbar decía: ¿Qué otra cosa espera al hombre que ha terminado su trabajo?: sencillamente, buena mesa, buena cama y entre ambos extremos una distracción digna (CurioSfera Historia, 2021).

#### **2.2 Pedagogía**

La pedagogía como ciencia perteneciente a las Ciencias Sociales y Humanas. Dentro de este contexto, se ha encontrado que el hombre como ser humano que ha venido evolucionando, como lo recoge la descripción de las diferentes eras o épocas de la historia, su proceso ha sido de

vivencias, hechos que han impulsado el desarrollo social, biológico, psicosocial, científico y cultural, encaminada al logro de mejor vida.

Algunos autores sustentan a la pedagogía como ciencia, arte, saber o disciplina, que se encarga de la educación o también puede decirse que la pedagogía es un conjunto de normas, leyes o principios que regulan los aprendizajes en el proceso educativo. Si consideramos la pedagogía como una ciencia social e interdisciplinar enfocada en la investigación y reflexión de las teorías educativas en todas las etapas entonces, esta ciencia se nutre de conocimientos procedentes de la sociología, historia, antropología, filosofía, psicología y política

En este aspecto, al hablar de pedagogía, hay que hacer alusión a antiguas civilizaciones, como grupos sociales que dieron origen a la organización del conocimiento, etimológicamente pedagogía se desprende según: del griego paidos que significa niño y gogia que quiere decir, llevar o conducir. Lo cual se podrá traducir en este tiempo, como conducción de niños, encontrándose que la pedagogía en su origen estuvo referida a la actividad laboral ejercida por esclavos de llevar y traer niños para su instrucción personal (Guanipa, 2008, p. 37).

Es importante destacar, que, sobre pedagogía, actualmente hay muchas concepciones, como:

Ciencia de la educación, encargada del discurso educacional como una reflexión del saber o conocimiento, esta levanta esquemas mentales interpretadores de la acción educativa. Por lo tanto el conocimiento pedagógico se cuestiona sobre la educación y organización de las acciones educativas (Fullat, 1992).

Entonces la pedagogía ligada al autor es; un conjunto de saberes que se ocupan de la educación, y como ciencia de carácter psicosocial ligada a los aspectos psicológicos del niño en la sociedad, de ahí que esta ciencia haya requerido el apoyo de otras áreas del saber cómo la sociología, economía, antropología, y psicología, como campos sociales relacionados con el hombre como ser social que ha formado parte del contexto histórico de las diversas épocas conocidas (Guanipa, 2008, p. 38).

Otra perspectiva aludiendo a los modelos pedagógicos, hace referencia a estos como manifestación de una pedagogía tradicional que ha diseñado toda una estrategia para manipular a los alumnos, bajo los criterios de un paradigma escolar hegemónico, es decir, que este autor, ubica a la pedagogía en un sector conocido como tradicional donde la relación docente alumno, era controlada por el docente, siendo este, quien determinaba las pautas, de cómo ocurría el proceso enseñanza aprendizaje, en algunos casos es vista como educación depositaria o bancaria o memorística. (Perez, 2003, p. 89)

Desde la perspectiva sobre pedagogía “Cómo una lectura crítica del mundo que no genere desesperanza, sino que permita ver las resistencias, las formas de salir adelante, de construcción de lo nuevo, las posibilidades permanentes que tenemos los seres humanos de reconstruir nuestra vida.” (Freire, 1985, p. 82).

La nueva pedagogía de los oprimidos tiene un poder político para que con conciencia social pueda enfrentar a la dominación opresora y buscar la transformación social y política de esa realidad. Por ello, los nuevos trabajos educativos deben buscar que el oprimido tome conciencia de su situación de opresión y se comprometa en la praxis con su transformación (Freire, 1985, p. 35).

Paulo Freire recalca en su obra *Pedagogía del oprimido*, sus ideas por los opresores, para quienes, el valor máximo radica en el tener más y cada vez más, a costa, inclusive del hecho de tener menos, o simplemente no tener nada de los oprimidos. Ser, para ellos, es equivalente a tener y tener como clase poseedora. (Freire, 1985).

En otras palabras, la pedagogía ha tenido varias concepciones, de ahí, que algunos la consideren un arte y otros crean que son saberes o ciencia. En relación a estas concepciones, cada posición tendrá su aceptación, dependiendo del enfoque que le den, ya que, como arte, se apoyará en reglas o normas para ejercer la acción educativa que le corresponda, mientras que, como saberes, la idea está referida al cúmulo de teorías que aporta a la formación del hombre como ser social.

Ahora, como ciencia hay que reflexionar basado en consideraciones cuando se refieren como un conjunto de actividades cuya esencia es investigar problemas. La pedagogía, al ser considerarla como ciencia, deberá entonces definirse como, el conjunto de acciones que se llevan a cabo en el campo educativo, apoyadas en procedimientos y métodos que le dan sistematicidad al estudio de la problemática educativa existente en el ámbito de la enseñanza aprendizaje (Ander-Egg, 2004).

### 2.3 Ludopedagogía

Mirar más allá y entender que el juego como un camino para construir conocimiento y buscar soluciones a problemas compartidos desde la recuperación y valoración de las emociones y la afectividad. Esa es precisamente la apuesta de la ludopedagogía, una herramienta crítica y transformadora de la que se deben enfocar actualmente en la enseñanza y más de las matemáticas.

La ludopedagogía como metodología educativa de transformación política que, a partir de una realidad lúdica, nos permite aprender a pensar los afectos; y afectar los pensamientos. Inspirada en la metodología de la Educación Popular desarrollada en Brasil por Paulo Freire. La ludopedagogía es un proceso en constante construcción y reinención. Es una apuesta política basada en el encuentro de tres territorios: el juego, el descubrimiento y la construcción colectiva del conocimiento. La ludopedagogía nos confronta y nos dice: el juego nunca es un medio, es siempre un fin. (Freire, 1985).

El juego es una actividad constante en la vida propia del ser humano. Desde que nacemos y durante todas las etapas de desarrollo, hombre y mujeres sienten atracción hacia las actividades lúdica como forma de actuación. De ahí la importancia de su aplicación en el aprendizaje.

La ludopedagogía se utiliza para desarrollar habilidades que les son necesarias, a lo largo de la vida, como el comportamiento y la lucha para la perfección en una simulación jovial, carente de peligro y dramatismo, que constituye una actividad necesaria y eficaz en el aprendizaje para la vida, esto implica importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje en educación. (Ángeles Andreu & García Casas, 2000, p. 122)

Como proceso socioeducativo, desde la ludopedagogía el juego se nos presenta una oportunidad y un espacio de aprendizaje que nos permite apropiarnos de la realidad creativamente, para que esta realidad sea sentida, pensada, criticada y transformada en colectivo. Como metodología, la ludopedagogía comienza y termina en nuestros cuerpos, en nuestras emociones y el interés en ser partícipe de ella de ahí construimos sensaciones que nos permiten mirar la realidad con otros ojos y ensayar otras posibilidades de relacionamiento con las y los demás y por otra parte nos permite construir un espacio afectivo.

Como afirma los autores, los juegos requieren de la comunicación y provocan y activan los mecanismos de aprendizaje de la lengua. Contienen en su dinámica un mecanismo paralelo a la adquisición de la lengua materna por el niño. Las normas del juego se negocian en la clase o se incluyen en el programa informático que se haya creado o comprado previamente. El juego educativo es aquel que, además de la función recreativa, contribuye a desarrollar y potenciar distintas capacidades y objetivos de la intervención educativa. Es un caso típico de conducta desperdiciado por la escuela, por parecer carente de significado funcional. (Ángeles Andreu & García Casas, 2000, p. 124)

Jugar con y desde el cuerpo, además, nos permite reconocer y estar en contacto con nuestros miedos, al ridículo, a fallar, a ser observado y, al mismo tiempo, nos hace una invitación cuidadosa para intentar superarlos. El jugar nos permite tocar, imaginar, probar, experimentar, conocer, desobedecer, transformar, crear nuevos lenguajes. Todo desde la alegría, el disfrute, el placer, el arte. Jugando transformamos, y nos transformamos.

## 2.4 Metodología

El Diccionario de la RAE define metodología como ciencia del método y conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal. En otros términos, representa la forma en que se puede llevar a la práctica una actividad y en términos pedagógicos y didácticos se refieren al conjunto de procedimientos y competencias aplicados para lograr hacer llegar por medio de la transmisión ya sea oral, escrita, auditiva o visual el conocimiento a los



receptores que en este caso son los alumnos de cualquier nivel académico. (La Real Academia Española (RAE), 2020)

Para una mejor comprensión: los métodos son importantes en el proceso de planificación, diseño, evaluación y sistematización de procesos ordenados y coherentes, que tengan una secuencia lógica acumulativa y que den por resultados una transformación cualitativa de la situación de la cual se partió; por esa razón son muy importantes en el proceso educativo, por cuanto nos orientan, muestran el camino, el sendero a seguir, nos permiten trazar un rumbo en busca de un objetivo, una meta, una finalidad o un fin. En resumen, el método es el instrumento necesario para la investigación, sistematización, exposición y divulgación de conocimientos (Hernán Torres & Argentina Girón , 2009, p. 57).

Considerada también como la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del profesor con el propósito de dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados previstos y deseados, esto es de conducir a los alumnos desde el no saber nada hasta el dominio seguro y satisfactorio de la asignatura, de modo que se hagan más aptos para la vida en común y se capaciten mejor para su futuro trabajo profesional. El método se propone hacer que los alumnos aprendan la asignatura de la mejor manera posible, al nivel de su capacidad actual, dentro de las condiciones reales que la enseñanza se desarrolla, aprovechando inteligentemente el tiempo, las circunstancias y las posibilidades materiales y culturales que se presentan en la localidad donde se ubica la escuela (Hernán Torres & Argentina Girón , 2009, p. 60).

## 2.5 Metodología activa

La metodología activa la podemos definir como el proceso que parte de una idea central para obtener un aprendizaje significativo en donde el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje y docente un guiador, es el que propone a los estudiantes actividades de clase, tareas, trabajos grupales, que desarrollen el pensamiento crítico como el pensamiento creativo y la comunicación como parte importante del proceso de aprendizaje con estrategias prácticas.

Por eso las teorías y métodos de enseñanza han de estar relacionados con la actividad que se realiza en el aula y con los factores cognoscitivos, afectivos y sociales que en ella influyen. Los métodos de enseñanza activa no solo persiguen que el tiempo de clase, sea un espacio de aprendizaje significativo, construcción social, sino que permita el desarrollo de actitudes y habilidades que la enseñanza pasiva no promueve

Entonces a través de la metodología activa el docente puede fomentar la experimentación, el trabajo en equipo y también que el estudiante desarrolle la capacidad de autoevaluarse, de ser ente activo. Para que la metodología activa se pueda aplicar es necesario el uso de métodos activos los cuales servirán para que el estudiante desarrolle la capacidad de ser autónomo y a construir su propio aprendizaje e interactuar con los demás compañeros.

Es por eso que se considera que la educación verbalista fue superada por una educación en contacto con la vida, y los métodos artificiales fueron cambiados en razón de una nueva concepción pedagógica, que afirma el valor sustantivo de la individualidad del educando. Estas experiencias escolares, si bien se produjeron en nuestro siglo, tienen antecedentes más lejanos (Hernán Torres & Argentina Girón , 2009, p. 13).

El fin primordial del método activo es lograr la máxima intervención del alumno en el aprendizaje, de tal manera que, a simples insinuaciones u orientaciones dadas por el profesor, el alumno responda trabajando por sí mismo. La metodología activa consiste en la participación directa y dinámica de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. En esta metodología los alumnos investigan demostrando sus aptitudes y actitudes en un ambiente de curiosidad y estímulo para sus propios intereses y para su vida. (Moreno, 2003).

Sin embargo, eso no quiere decir que se ha logrado un crecimiento o aún más un desarrollo en cuanto a las metodologías y por ende en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino al contrario por la superpoblación que sufren las aulas en la actualidad, las metodologías de enseñanza y aprendizaje utilizadas por los docentes no son adecuadas, haciendo la salvedad de que habrán profesores que han modificado sus metodologías de enseñanza de acuerdo al número de estudiantes

que atienden, pero esto no se puede generalizar ni mucho menos decir que se ha establecido como política o estrategia para todos los cursos.

Para concluir la metodología activa, se refiere a todas aquellas formas particulares de conducir las clases que tienen por objetivo, involucrar a los estudiantes de manera participativa, activa, interactiva y en sus propios procesos de aprendizaje. En este caso, los estudiantes aprenden mejor cuando el aprendizaje se hace a través de la experiencia y se basa en actividades, participando activamente. La clase se lleva a cabo por parte del estudiante, en donde el profesor se convierte en un orientador y facilitador, guía, incentivador y no un transmisor del saber.

## 2.6 Matemáticas

La matemática es una ciencia basada históricamente en resolver problemas de relaciones cuantitativas y espaciales del mundo real idealizando las propiedades de los objetos necesarias para ello y formalizando estos problemas. La ciencia que se ocupa del estudio de números, estructuras, espacios y transformaciones (La Real Academia Española (RAE), 2020).

En otras perspectivas, las Matemáticas consideradas como ciencia deductiva que estudia las propiedades de entidades abstractas como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones, como estudio de la cantidad considerada en resumen o aplicada. Las matemáticas son la ciencia del orden y de la medida, de hermosas cadenas de razonamiento, todas simples y fáciles

Las leyes de las matemáticas no son sólo invenciones o creaciones humanas, sino son existentes e independientemente del intelecto humano, de ahí lo máximo que puede hacer un hombre de gran inteligencia es descubrir que estas leyes están ahí, indagarlas, descubrirlas, conocerlas y presentarlas.

## 2.7 Enseñanza de la matemática

La situación de la enseñanza del área de Matemática en la actualidad es crítica porque muchos docentes no se dan tiempo para crear recursos o materiales didácticos que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje, porque en su mayoría enseñan de manera tradicional basado en la exposición del tema y la resolución de ejercicios.

Es por ello por lo que la didáctica de la matemática es muy importante en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, asimismo los docentes encargados de enseñar el área de Matemática deben buscar diferentes opciones metodológicas para que los alumnos construyan sus propios aprendizajes (Zambrano, 2005)

Por lo que:

Actualmente la enseñanza de las matemáticas se plantea como un proceso altamente vinculado con el aprendizaje de una determinada “forma” de pensar. Este enfoque implica que el estudiante deberá aprender, antes que contenidos, la lógica que rige en el mundo matemático y que dará pie a los procesos que le servirán a lo largo del aprendizaje de estos. Evidentemente los contenidos no son prioritarios en estas nuevas tendencias de enseñanza, sino los procesos del pensamiento matemático. (MINEDUC - DIGEDUCA, 2016, p. 19)

La enseñanza de las matemáticas basadas en estrategias lúdicas aplicadas por el docente debe realizarse sobre las bases de una metodología que de forma general se estructure a partir de la preparación, ejecución y conclusión. Es necesario que provoque sorpresa, motivación y entretenimiento a fin de garantizar emoción, participación en su desarrollo para impulsar así el desarrollo de las capacidades y destrezas dentro de un enfoque lúdico.

Al presentar los juegos didácticos como recursos de enseñanza a los estudiantes, es recomendable comunicarles también la intención educativa que estos tienen. Es decir, hacerlos partícipes de que

van hacer y por qué hacen esto, que se espera de esta actividad: que lo pasen bien, que aprendan determinadas cosas, que colaboren con los compañeros, y así se estimule al desarrollo físico y socio-afectivo para favorecer su proceso de sociabilidad. La actividad lúdica debe ser considerada como metodología general básica para desarrollar las capacidades de comprender conceptos, conocer procesos y solucionar problemas.

## 2.8 Metodología activa en la enseñanza de la matemática

La aplicación de metodologías activas apropiadas para el aprendizaje de la Matemática puede originarse en la importancia que los docentes le den en la enseñanza. Las actividades lúdicas deben ser consideradas como metodología general básica para desarrollar las capacidades, habilidades, comprender conceptos, conocer procesos y solucionar problemas.

El aprendizaje es directamente proporcional a la actividad del educando. Para Lezema (2011) “Que a mayor actividad habrá mayor aprendizaje, y, a menor actividad también menor aprendizaje”. Este principio se formuló en 1972 en la ciudad del Cusco. Durante el reencuentro docente con sede en el Colegio de Ciencias. Este principio está encuadrado en el paradigma de la metodología activa

De manera que, se destaca el uso del juego como herramienta didáctica, necesario para llevar a cabo una metodología con tendencia constructivista con la idea de que sean los estudiantes los que hagan matemáticas. Se presentan juegos organizados de forma estructurada, dando una breve descripción del material a utilizar, el nivel al que va dirigido, y los objetivos que persiguen.

El docente debe ser un guía dinamizador, pues él debe orientar a las actividades que se da en el juego. Se manifiesta que los estudiantes deben tener cuidado con la actitud, lo mismo que con la voz, deben recordar que los gritos no ayudan en nada, por el contrario, fastidia tanto al profesor como a los estudiantes, en términos generales, deben ser interactivos, participativos, pero siempre con un orden, la aplicación de normas (Lezama, 2011).

El tratamiento de la matemática en el aula de clase necesita revestirse de mucha metodología activa y de procesos de enseñanza para que el estudiante aprenda con sencillez, gran emotividad los contenidos, pero que el docente debe tener un excelente dominio de estrategias de aprendizaje para hacer la clase más dinámica, interesante y productiva. El discutir y analizar con los alumnos los objetivos del juego y los efectos que tienen en relación con las actitudes, pues de esta manera se planifica en el tiempo requerido por cada actividad. (Ramírez, 2009, p. 1).

## 2.9 Factores que influyen en la aplicación de la ludopedagogía.

### 2.9.1 Factores Internos

Factores endógenos: los factores endógenos, hacen referencia a todos aquellos factores relacionados con la persona evidenciando sus características neurobiológicas y psicológicas.

La variable personalidad con sus diferentes rasgos y dimensiones tiene correlación con el rendimiento académico, porque modula y determina el estudio y han resultado ser de escaso poder de tipo intelectual como la extroversión, auto concepto y ansiedad. Precisa que la inteligencia como una variable psicológica se relaciona de modo moderado con el rendimiento académico del estudiante; donde las formas de medir y entender la inteligencia son factores incluyentes y complementarios. Por un lado, utilizando la formación que suministran los test de inteligencia como predictor del fruto académico del alumno; y por otro lado para obtener un diagnóstico de las aptitudes en las que se pueden intervenir para mejorar el nivel académico. (Moreira, 2009, p. 76)

También se considera que el nivel de autoestima es responsable de muchos éxitos o fracasos académicos, por consiguiente si se logra construir en el estudiante la confianza en sí mismo, el estará más dispuesto a enfrentar obstáculos, dedicará mayor esfuerzo para alcanzar metas educativas, pues un positivo nivel de autoestima conlleva a la autorrealización y satisfacción académica que coadyuva al logro de aprendizajes o se convierte en un factor determinante de manera negativa (Moreira, 2009, p. 63).

Se puede argumentar desde esta investigación que los factores que intervienen en la enseñanza eficiente de la matemática y que inciden en el aprendizaje de los conceptos básicos, se asocia con la manera de cómo el docente imparte sus conocimientos. Algunas de las falencias en el área de matemáticas en la mayoría de los casos se dan por predisposición a la materia; lo que permite que se les olvide fácilmente lo enseñado, así tengan un desarrollo cognitivo normal, esto sigue siendo una limitante.

En el informe de investigación, Factores emocionales que más inciden en bajo rendimiento escolar, en su abordaje inicial fue proporcionar un marco de referencia dentro del contexto sociocultural de Guatemala que pudiera emplearse para contribuir con trabajos encaminados a disminuir con el bajo rendimiento escolar, indicaron

Teóricamente se sabe que el aprendizaje tiene base biológica, pero que a la vez es influenciado por lo psicológico y lo social, en la que existen cuatro factores que intervienen en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, provocando bajo rendimiento escolar de la capacidad del estudiante: factores fisiológicos, pedagógicos, sociales y psicológicos. Las conclusiones del informe, según resultados obtenidos, infieren que los mismos pueden generalizarse a comunidades con características similares a los de la muestra con la cual se realizó el estudio. (Sánchez & Figueroa, 2016, p. 4)

Así mismo, el bajo rendimiento escolar se perfila como el canal de expresión de los conflictos intrafamiliares que el estudiante padece, marcado por hogares de escasos recursos económicos, trayendo como consecuencia factores emocionales como impulsividad, agresividad, retraimiento y baja autoestima en el individuo (Sánchez & Figueroa, 2016, p. 4).

Otros factores que podrían afectar los resultados educativos son el entorno del hogar, el nivel académico de los padres, y su situación económica. Problemas de comunicación entre padres e hijos pueden ser factores determinantes para que el desempeño escolar sea bajo.

## 2.9.2 Factores externos

Factores Exógenos: la influencia externa en el rendimiento académico es preponderante para el éxito o fracaso del alumno. Las variables familiares, sociales y económicas de los estudiantes y sus características comunes son factores que influyen en el rendimiento académico.

La mayoría de los estudiantes tienen éxito o fracaso académico, porque proceden de familias con nivel sociocultural alto o bajo, con recursos que abastecen o no, en el apoyo moral a los hijos. En el rendimiento académico es importante tener en cuenta el contexto social, los criterios del éxito educativo están incluidos en el éxito familiar y social (Moreira, 2009).

El rendimiento académico se acomoda a las necesidades de la sociedad donde las variables socioculturales, el medio social de la familia y nivel cultural de los mismos; son un soporte sólido para que el estudiante se perfile a tener éxito.

Un factor relevante para el buen rendimiento académico es el profesor, quien debe responder a un perfil, cuyas características personales, su formación profesional, sus expectativas respecto a los alumnos, una cultura de preparación continua, la didáctica utilizada, la planificación docente, los contenidos pertinentes, estrategias adecuadas juegan un papel importante en el rendimiento académico. El profesor como factor externo influye directamente en el resultado académico de los estudiantes. Además de los factores mencionados se encuentran otros que surgen de la relación entre el estudiante, la familia, el medio social y educativo. (Moreira, 2009)

Otros factores externos que repercuten para un buen desarrollo de la enseñanza y aprendizaje, encontramos:

### 2.9.2.1 Situación inicial

Para responder cuál es el objetivo de la actividad que se realizarán, es necesario preguntarse cuál es la situación que se quiere cambiar o potenciar. En este contexto, se recomienda la utilización de



juegos o herramientas lúdicas principalmente como promotor de conductas que se espera que los estudiantes desarrollen y practiquen, más que de prevención de conductas.

A partir de lo anterior, la situación inicial con la que se trabajará puede ser una problemática, puede que los estudiantes muestren dificultades de comunicación y confianza a la hora de trabajar en equipo y tener en cuenta que tampoco se puede esperar alcanzar un sentido totalmente compartido desde el inicio de la innovación dentro del aula, ya que muchas veces la claridad de la necesidad puede ir aumentando en el proceso mismo. Muchas innovaciones dentro de la escuela no pueden ser asimiladas si su sentido no se comparte (Fullan, 2003, p. 49).

#### 2.9.2.2 Objetivos

Este componente es fundamental para la introducción de cualquier nuevo material educativo a utilizar en la escuela, porque genera interrogantes acerca del por qué queremos utilizar ciertas herramientas lúdicas en el espacio de aprendizaje y con qué propósito. El objetivo de la innovación debe ser su columna vertebral, ya que de ello depende cómo organizaremos todo lo demás. En el contexto pedagógico, los objetivos deben apuntar a producir cierto conocimiento o reforzar habilidades y ha parte de eso, se logra tener un compromiso personal con uno mismo.

Mientras más control se quiera mantener a la hora de evaluar el juego como práctica pedagógica, será necesario incluir más características al formular el objetivo. Estas características en inglés se resumen en la sigla SMART, que en español se refiere a que los objetivos debiesen ser: específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo para completar lo establecido. (Muñoz., 2016, p. 3)

#### 2.9.2.3 Selección de actividades lúdicas

A la hora de seleccionar actividades o material lúdicos hay que tener distintos factores en cuenta: porque no todos los juegos refuerzan los mismos aspectos ni tampoco lo hacen de la misma forma. Tener en cuenta las características de los estudiantes para poder elegir tipos de actividades, y tener

en cuenta la edad de los estudiantes y los contenidos escolares que ya dominan, en caso de que el juego demande conocimientos de esta clase.

#### 2.9.2.4 Rol y estrategia

Como se mencionó antes, el uso del juego como recurso pedagógico también requiere alinearse con las creencias y estrategias pedagógicas. Sin la coordinación de estas tres dimensiones resulta complejo, puede ocupar el potencial pedagógico que pueden tener las actividades basadas en lo lúdico y alcanzar resultados muy significativos en el aprendizaje (Fullan, 2003).

Introducir este recurso pedagógico requiere tener la convicción de que se puede aprender y divertirse al mismo tiempo, que se requieren interacciones entre pares para fortalecer el aprendizaje y que el juego no es una instancia sólo para el recreo, sino también una actividad humana esencial para asimilar, adaptar y acomodar conocimientos.

#### 2.9.2.5 Contexto de la actividad

El juego puede usarse en contextos curriculares, recreos o actividades extracurriculares. El espacio físico es igual de variable y depende en gran medida del tipo de juego que se esté usando, pudiendo ser la misma sala de clases, espacios abiertos del patio, una biblioteca o sala acondicionada para estas actividades, entre otras opciones. Tener en cuenta estos aspectos definirá no sólo el tipo de juego, sino como organizar a los estudiantes e inclusive el tipo de objetivo que se busca lograr.

#### 2.9.2.6 Resultados e indicadores

Este punto depende de nuestro objetivo definido y por tanto debe ser coherente con él. Como se dijo anteriormente las actividades. Para evaluar los resultados de la implementación es necesario haber definido un objetivo lo bastante específico para ser evaluado. Esta evaluación está planeada para juzgar la herramienta misma y el proceso de implementación que se ha llevado a cabo,

pudiendo responder en qué medida se logró el objetivo pedagógico propuesto y cuáles han sido los aspectos positivos y las dificultades de la implementación.

Otros factores que se lograron identificar y que afectan de manera positiva en la fase de investigación fueron:

- a) El uso de las matemáticas en la comunidad.
- b) El uso de la lengua dentro y fuera de la comunidad educativa.
- c) Recursos humanos y materiales disponibles dentro de la escuela.
- d) Expectativas de la comunidad, respecto al aprendizaje de las matemáticas en la escuela.
- e) La interacción y el compromiso de la comunidad escolar con la escuela
- f) La migración como apoyo económico al bienestar familiar.

## 2.10 Didáctica de la matemática en la ludopedagogía

La didáctica de la matemática es una rama de la didáctica general que tiene como objeto el estudio de los procesos de enseñanza y aprendizaje enfocados en las matemáticas. En el desarrollo de la didáctica de la matemática se pueden aplicar enfoques basados en el constructivismo, cognitivismo, estos indican que el aprendizaje y la enseñanza deben tener en cuenta que es natural que los estudiantes tengan dificultades y cometan errores en su proceso de aprendizaje y que se puede aprender de los propios errores.

“La didáctica de la matemática es la disciplina científica, cuyo objeto es la génesis, circulación y apropiación del saber matemático y sus condiciones de enseñanza y aprendizaje. Por ello es necesario que los docentes de matemática asimilen la importancia de la didáctica de esta disciplina, a fin de buscar alternativas metodológicas para que los estudiantes sean constructores de su propio aprendizaje y se apropien de esos saberes matemáticos.” (Zambrano, 2005)

El artículo Actividades lúdicas en la enseñanza, el juego didáctico, afirma que:

“El juego se utiliza para desarrollar habilidades que les son necesarias, a lo largo de la vida, como el comportamiento y la lucha para la perfección en una simulación jovial, carente de peligro y dramatismo, que constituye una actividad necesaria y eficaz en el aprendizaje para la vida.” (Ángeles Andreu & García Casas, 2000, p. 124).

En el artículo Juego didáctico o lúdico educativo, comenta que:

La magia de las clases es un objetivo docente, que una vez alcanzado a través de la actividad lúdica y motivadora, capta la atención de los alumnos hacia la materia. Los juegos didácticos o lúdico-educativos son aquellas actividades incluidas en el programa de determinada asignatura en la que se presenta un contexto real y una necesidad de utilizar un vocabulario específico con una finalidad lúdico-educativa. Por ello en el juego se manifiesta una actitud activa y dinámica (Martínez , 2000, p. 18).

## 2.11 Enseñanza de la matemática por medio de juegos didácticos

A lo largo de la historia el juego ha sido considerado como un recurso educativo explotado por el hombre desde la antigüedad, y aunque en un principio, no fue tenido en cuenta como parte del proceso educativo, gracias a las diferentes aportaciones de la pedagogía, la psicología, la filosofía, la antropología o la sociología, la educación ha dado un giro aprovechando todas las ventajas que su uso conlleva. Diferentes estudios han demostrado que el juego incluye pensamiento creativo, solución de problemas, habilidades para aliviar tensiones y ansiedades, capacidad para adquirir nuevos entendimientos, habilidad para usar herramientas y desarrollo del lenguaje. (Nevado , 2008).

Por otra parte, el juego es lúdico, pero no todo lo lúdico es juego. Lo lúdico se proyecta como dimensiones del desarrollo del ser humano; lo lúdico no es equivalente al aprendizaje experimental. Es una herramienta metodológica extraordinaria para el aprendizaje, ya que relaciona a los juegos con la infancia y mentalmente, hoy en día se han puesto barreras estigmatizadas a los juegos en

una aplicación seria y profesional, los juegos pueden estar presentes en las diferentes etapas de los procesos de aprendizaje del ser humano, inclusive en la edad adulta.

La enseñanza hacia el aprendizaje no está limitado a los niños, pues los seres humanos se mantienen, en un continuo proceso de aprendizaje. La educación es el desarrollo del pensamiento creativo y se fundamenta en los principios del desarrollo del pensamiento lógico, es decir, que es la necesidad de perfeccionar el potencial de lo que es capaz. Y tal actividad de enseñanza aprendizaje debe basarse en una formación integral.

## 2.12 Aprendizaje de la matemática por medio de juegos didácticos

Aprendizaje: Díaz y Hernández, (2000) mencionan que: el aprendizaje comprende la adquisición de nuevos contenidos y, a la inversa, éstos son producto de este. Esto es, el surgimiento de nuevos significados en el alumno, que refleja la culminación de un proceso de aprendizaje.

Se pueden distinguir dos enfoques sucesivos en el desarrollo inicial de la problemática didáctica. El primer enfoque está centrado en el aprendizaje del alumno. La problemática gira alrededor de la noción ya citada de aprendizaje significativo en el sentido de Ausubel y el objeto primario de investigación es el conocimiento matemático del alumno y la evolución. El segundo enfoque, aunque está centrado en la actividad docente, comparte el interés básico por la instrucción del alumno. Este enfoque amplía la problemática didáctica introduciendo cuestiones relativas al profesor y a la formación profesional. (Díaz Barriga & Hernández R., 2002)

## 2.13 Aceptación de juegos didácticos en los estudiantes

Los juegos educativos son luz de que se indican el logro concreto de los objetivos, tanto en el aprendizaje como en la estimulación de este. La mente de los alumnos es mucho más receptiva cuando presenta un interés mayor que el forjado por el sentido de obligación. Pues el alumno en vez de sentir que cumple con sus obligaciones las disfruta y contribuye a una mente sana y alegre, aquello es vital y como una buena aceptación de parte de los educandos.” (Pérez C., 2001)

Para culminar se puede decir que la metodología activa y lúdica no solo facilita el aprendizaje de los conceptos, sino estimula la socialización del estudiante en el ambiente escolar, permite trabajar en equipo, reconocer las diferencias y valores de los compañeros e identificar sus propias cualidades y limitantes. Así mismo potenciar la motivación, el interés y los aprendizajes significativos de los estudiantes.

## 2.14 Base Legal

El Ministerio de Educación le corresponde las responsabilidades obligatorias como órgano rector del sistema educativo. Una de ellas es plantear a la sociedad en su conjunto directrices que contribuyan con la satisfacción de las necesidades de educación para la población guatemalteca, dentro de la que se incluye a la niñez y juventud con necesidades educativas especiales con y sin discapacidad.

Dentro de estas directrices legales se establecen derechos y obligaciones de los elementos de la comunidad educativa siendo de esta manera:

De acuerdo con el artículo 71, dice:

Derecho a la educación. Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad públicas la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos (Constitución Política de la República de Guatemala, 1993, p. 14).

Según el artículo 74. "Educación obligatoria. Los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley". (Constitución Política de la República de Guatemala, 1993, p. 14)

Según el artículo 33°. “Obligaciones del Estado. Garantizar la libertad de enseñanza y criterio docente” (Ley de Educación Nacional , 1991, p. 10)

También el artículo 34° dice:

Son obligaciones de los educandos participar en el proceso educativo de manera activa, regular y puntual en las instancias, etapas o fases que lo requieran, cumplir con los requisitos expresados en los reglamentos que rigen los centros educativos de acuerdo con las disposiciones que derivan de la ejecución de esta ley, respetar a todos los miembros de su comunidad educativa, participar en la planificación y realización de las actividades de la comunidad educativa (Ley de Educación Nacional , 1991, p. 11)

Así mismo, el artículo 36° establece:

Son obligaciones de los educadores que participan en el proceso educativo, ser orientador para la educación con base en el proceso histórico, social y cultural de Guatemala, participar activamente en el proceso educativo, actualizar los contenidos de la materia que enseña y la metodología educativa que utiliza, lograr congruencia entre el proceso de enseñanza-aprendizaje y las necesidades del desarrollo nacional, elaborar una periódica y eficiente planificación de su trabajo, participar en actividades de actualización y capacitación pedagógica, cumplir con los calendarios y horarios de trabajo docente (Ley de Educación Nacional , 1991, p. 12)

Según el artículo 39° dice:

Derechos de los Educandos. Son derechos de los educandos, Participar en todas las actividades de la comunidad educativa, ser evaluados con objetividad y justicia, recibir orientación integral, ser estimulado positivamente en todo momento de su

proceso educativo, tener derecho a la coeducación en todos los niveles, participar en programas de aprovechamiento educativo, recreativo, deportivo y cultural en tiempo libre y durante las vacaciones (Ley de Educación Nacional, 1991, p. 14).

De acuerdo con el artículo 40°, dice:

Derechos de los Padres de Familia. Son derechos de los padres de familia: 1. Optar a la educación que consideren más conveniente para sus hijos. 2. Organizarse como padres de familia. 3. Informarse de los planes, programas y contenidos, por medio de los cuales son educados sus hijos. 4. Ser informados con periodicidad del avance del proceso educativo de sus hijos. 5. Exigir y velar por una eficiente educación para sus hijos. (Constitución Política de la República de Guatemala, de 1993, p. 14)

Según el artículo 41°. “Derechos de los Educadores. Ejercer la libertad de enseñanza y criterio docente, Ser estimulados en sus investigaciones científicas y producción literaria”. (Ley de Educación Nacional , 1991, p. 14)



## **Capítulo 3**

### **Marco metodológico**

#### **3.1 Problemática para investigar**

Una gran cantidad de estudiantes evidencian la ausencia de motivación en el aprendizaje de las matemáticas esto repercute en los aprendizajes de los contenidos primordiales que deben poseer, implicando en obtener aprendizajes deficientes en los resultados finales, así mismo podemos plantearnos cuáles son los factores que intervienen en ella, es por ello que la siguiente investigación pretende profundizar la realidad de la ludopedagogía como una metodología activa en la enseñanza de la matemática, como una contribución a la reflexión e innovación en el quehacer docente,

El docente en su papel de mediador debe ser consciente que el proceso educativo es continuo, y el introducir actividades lúdicas le ofrece la oportunidad de enriquecer su práctica pedagógica y obtener mejores resultados en cuanto a la calidad de los procesos y del producto final, lo que repercute en beneficio de la comunidad educativa y en el desempeño a futuro de los estudiantes.

#### **3.2 Enfoque de investigación**

Por su parte, Sánchez Valtierra, citado por Universidad y Sociedad (2015) manifiesta que es un espacio para intercambiar ideas acerca de tópicos relacionados con la educación, se refiere a los métodos mixtos de investigación como un paradigma cuyo tiempo ha llegado. Este autor defiende la idea de que la investigación mixta representa el complemento natural de la investigación tradicional cualitativa y cuantitativa y que sus métodos ofrecen una promesa para la práctica de la investigación.

Este autor quien aluden al enfoque mixto considerando la libertad de método que debe primar en la investigación y se plantea que cada situación particular de investigación dirá al investigador si se debe utilizar un método u otro, o ambos. Igualmente, estos autores señalan que el enfoque mixto

va más allá de la simple recolección de datos de diferentes modos sobre el mismo fenómeno, ya que implica desde el planteamiento del problema, mezclar la lógica inductiva y la deductiva, por lo que un estudio mixto debe serlo en el planteamiento del problema, la recolección y análisis de los datos, y en el reporte del estudio. (Hernández Sampieri , Fernández, & Baptista , 2006)

### 3.3 Alcance de la investigación

El diseño, los procedimientos y otros componentes del proceso serán distintos en estudios con alcance exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. Pero en la práctica, cualquier investigación puede incluir elementos de más de uno de estos cuatro alcances.

De tal manera que esta investigación tiene dentro de sus alcances a estudiar el problema con mayor profundidad y entender el fenómeno de forma eficiente y estudiar con detalles la interacción de los componentes del problema, es decir a la investigación descriptiva, porque el objetivo es poder explicar la ludopedagogía de la matemática como metodología activa en el rol docente.

### 3.4 Objetivos

#### 3.4.1 General

Analizar la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática aplicada por los docentes.

#### 3.4.2 Específicos

Identificar la didáctica de la matemática utilizada por los docentes

Determinar los juegos didácticos en el aprendizaje se relacionan con la ludopedagogía

Determinar qué factores influyen en metodología educativa para la enseñanza en el área de matemática.

### 3.5 Pregunta de investigación

¿Qué factores influyen en la aplicación de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática?

### 3.6 Operacionalización de las variables

#### 3.6.1 Definición operativa

Variable Independiente: (Causa) Ludopedagogía como metodología activa

Variable dependiente (Efecto) Enseñanza de la matemática

Variable Independiente: (Causa) La ludopedagogía como metodología activa

La ludopedagogía es una metodología educativa de transformación, que, a partir de una realidad lúdica, nos permite aprender a pensar los afectos y afectar los pensamientos. Teniendo en cuenta que el juego favorece el aprendizaje, la motivación y el interés por el conocimiento de una de las áreas de conocimiento que forma parte fundamental de las distintas etapas de la educación formal que es la Matemática.

Variable dependiente (Efecto) Enseñanza de la Matemática

La matemática es considerada como una de las materias más difíciles, esto se explica por el carácter abstracto de su contenido y por las formas de enseñanzas monótonas y aburridas, que dificultan la asimilación de los conceptos. Algunas de las causas por las que los estudiantes fracasan son: malos hábitos de estudio y actitudes académicas negativas.

Las dificultades en la comprensión y aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes son resultados en de las maneras de enseñanzas y que es motivo de preocupación para docentes, directivos y padres de familia, que se refleja en el bajo rendimiento académico reportado en los

boletines periódico de calificaciones y en las pruebas del estado. Por ello surge esta propuesta que plantea la enseñanza de la matemática a través de mecanismos didácticos novedosos como metodología que beneficia el proceso de enseñanza, utilizando herramientas lúdicas que rompen posturas rígidas y el quehacer pedagógico tradicional, donde el docente es el centro de la clase y se coarta la participación del estudiante.

### 3.7 Delimitación

#### 3.7.1 Temporal

Sincrónica: para la elaboración de la documentación, las técnicas e instrumentos investigación, se utilizó un lapso de 6 meses, desde el mes de julio a diciembre; desglosándose en procesos sistemáticos, llevando un orden de capítulos para su preparación, para la producción de textos científicos, la elaboración del marco de la investigación, la ejecución de las técnicas e instrumentos de investigación, para el análisis, discusión e interpretación de datos y la presentación de propuestas de mejora.

#### 3.7.2 Espacial

La investigación abarcó a docentes del curso de matemática en el ciclo básico del Centro Educativo Fe y Alegría No. 49, ubicada en el municipio de Santa María Chiquimula, Departamento de Totonicapán, Guatemala.

#### 3.7.3 Teórica

Delimitar un tema de estudio significa, enfocar en términos concretos el área de interés, especificar sus alcances, determinar sus límites, por lo tanto, la naturaleza de la problemática es poder explicar, comprender e identificar la incidencia de la ludopedagogía en la enseñanza de la matemáticas.

### 3.8 Universo

El universo de análisis fue en una comunidad educativa especialmente se trabajó con estudiantes y docentes del ciclo básico del Centro Educativo Fe y Alegría No, 49 Myrna Mack, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. específicamente en el área de matemática, con un rango de 12 a 15 años. La totalidad de estudiantes en el ciclo básico fueron 160 estudiantes con un 60% de mujeres y 40% hombres incluyendo a los 2 docentes del curso de interés a investigar, director y coordinador pedagógico.

### 3.9 Muestra

Para el subconjunto de investigación se utilizó para la selección el muestreo aleatorio simple como parte de la estadística inferencial como rama que se ocupa de estudiar muestras para llevar a cabo inferencias en relación a las poblaciones de las que estas parten, ya que en la investigación se busca destacar o investigar las particularidades de un grupo específico de la población. También para estudiar las relaciones entre dos o más subgrupos, por ello que se trabajó en el grado de primero básico en las secciones A y B, con una totalidad de 60 estudiantes, con el fin de obtener más precisión para las estimaciones de los resultados.

### 3.10 Unidades de análisis y/o sujetos de investigación

La investigación se llevó a cabo en el Centro Educativo Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack, una institución educativa privada que brinda educación gratuita.

Se involucró a estudiantes de ambos géneros del ciclo básico con un rango de edad de 12 a 15 años, pero especialmente se tomó como unidad de análisis a las dos secciones de primero básico A y B, con una cantidad de 60 estudiantes en el rango de 12 a 13 años. Así mismo a los dos docentes de matemáticas, al coordinador pedagógico y director del establecimiento.

### 3.11 Técnicas de investigación

Las técnicas de investigación comprenden un conjunto de procedimientos organizados sistemáticamente que orientan al investigador en la tarea de profundizar en el conocimiento y en el planteamiento de nuevas líneas de investigación.

Las técnicas de investigación son el conjunto de herramientas, procedimientos e instrumentos utilizados para obtener información y conocimiento. En otros términos simples, son las herramientas y procedimientos disponibles para un investigador cualquiera, que le permiten obtener datos e información.

Para esta investigación, por su esencia que es mixta, no tiene su enfoque en una técnica, sino en varias porque debe responder a la problemática a investigar, por tal motivo las siguientes técnicas utilizadas fueron las siguientes:

#### 3.11.1 Documentales

Porque a través de ellas se recopilan información acudiendo a fuentes previas, libros, información en soportes diversos, y emplear instrumentos definidos según dichas fuentes, añadiendo así conocimiento a lo ya existente sobre el tema de investigación. El objetivo de esta técnica es fundamentar y sustentar nuestra investigación ante esta problemática a tratar.

#### 3.11.2 La observación

La observación es el punto de partida de toda investigación, fundamental en todo principio científico, consiste en confrontar el fenómeno que se desea comprender y describirlo, tomar nota de sus peculiaridades, de su entorno, en fin, detallarlo. Como actividad destinada a recolectar información investigativa desde las inquietudes de los estudiantes en sus propias actividades lúdicas y de los docentes en los momentos en que desarrollan actividades de formación lúdica, para

aplicar esta técnica se aplicó una ficha de observación como instrumento para recolectar información.

### 3.11.3 Encuesta

Se aplicó a los docentes del curso de matemáticas del ciclo básico y a estudiantes del primer año de educación básica en ambas secciones A y B, la encuesta tuvo la finalidad de conocer sus conocimientos acerca del tema escogido y las expectativas que tienen. Para aplicar esta técnica se elaboraron preguntas de repuestas cerradas y abiertas como instrumento de recolección de información.

## 3.12 Instrumentos

Son los recursos que se utilizaron en la investigación para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente. Para la investigación se hizo uso los siguientes instrumentos, porque se considera necesario tres factores que influyen en esta investigación.

- Lo qué el investigador puede visualizar
- Lo qué los sujetos dicen al ser entrevistados
- Lo qué los sujetos responden de forma escrita a las preguntas a realizar.

Es por ello por lo que se tomó en cuenta los siguientes instrumentos:

### 1.12.1 Guía de observación

La guía de observación es una lista de actividades observables que se debe observar en la práctica mientras se realiza la investigación en todo momento disponible y que sea apropiado para la observación.

### 1.12.2 Encuesta

Se aplicaron preguntas abiertas y cerradas, con el fin de obtener puntos de vistas de los sujetos de investigación acerca del tema en específico. Con el objetivo de poder corroborar y sustentar observaciones realizadas.

### 3.13 Prueba piloto

En esta investigación se tuvo que recurrir a un ensayo de verificación como el primer paso en la ejecución de los instrumentos de investigación, cuyo fin fue cometer el mínimo margen de error en su aplicación a los sujetos de interés de investigación. Por tal razón, consistió en explorar el funcionamiento general de los instrumentos de investigación en una muestra de participantes con características semejantes a la población objeto de interés así mismo, con personas idóneas para el aval, apoyar y guiar en los instrumentos a aplicar, dando las sugerencias y observaciones a mejorar.

### 3.14 Ajustes de los instrumentos derivado de la prueba piloto

Fundamental en la construcción del instrumento de investigación, el cual consistió en examinar el funcionamiento general de los instrumentos de investigación en una muestra de participantes con características semejantes a la población objeto de interés, obteniendo resultados que fueron aceptables para la confiabilidad, la viabilidad, los expertos aprobaron los documentos dando sugerencias en la utilización de términos, de estructura y de profundización en el tema.

Además este ensayo cuyas conclusiones se han corroborado en la que fueron ajustados preguntas que eran largos, cortos, complejos, ambiguos o confusos para determinar la factibilidad de aplicación o validez interna.



### 3.15 Factibilidad y viabilidad

De acuerdo con el estudio de factibilidad, los impactos, los objetivos planteados, la justificación, el planteamiento del problema y la viabilidad por lo que la naturaleza de la investigación es educativa y se fundamenta en el análisis de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática aplicada por los docentes del ciclo básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Existe la seguridad de la colaboración de los directivos, docentes y estudiantes para ser efectiva nuestra investigación. Este trabajo investigativo lleva la firme intención de la aplicación o del mejoramiento en la aplicación de la ludopedagogía como una metodología en la enseñanza de la matemática y para el estudiante mejorar el aprendizaje. Por lo que se puede mencionar lo siguiente:

La investigación y la aplicación de los instrumentos de investigación se realizó con total seguridad ya que se fue autorizada por parte del director, así mismo, la disposición de los docentes organizando un espacio para la aplicación de los instrumentos con los estudiantes de la muestra del universo. De manera que, con relación al objetivo planteado, los recursos previstos que abarcan este proceso, las personas que participaron, el recurso económico, el tiempo del investigador como de los docentes y estudiantes y la infraestructura del establecimiento, se consideraron para que esta investigación se llevara a cabo.

## **Capítulo 4**

### **Presentación y discusión de resultados**

#### **4.1 Presentación de resultados**

En el curso de matemáticas, para facilitar el desarrollo de esas habilidades, es necesario incorporar actividades lúdicas en su enseñanza ya que ellas logran despertar el interés por esta materia, en otras palabras, es el desarrollo de las competencias esperadas, mediante estrategias atractivas y divertidas y hacer que el estudiante deje la idea que la matemática es difícil.

El objetivo es ayudar a crear un ambiente agradable dentro del aula por medio del desarrollo de clases dinámicas que permitan un aprendizaje significativo, tomando en cuenta los distintos estilos de adquisición de conocimientos, habilidades y capacidades personales. Para fundamentar la investigación se procedió a realizar y aplicar las boletas de investigación en el centro educativo Fe y Alegría, de las que se analizan a continuación.

El presente análisis corresponde al estudio de los instrumentos de investigación aplicado a 30 estudiantes del ciclo básico, del establecimiento Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack, el cual consta de 10 interrogantes de forma abiertas, con el fin de obtener información que sustente la presente la investigación.

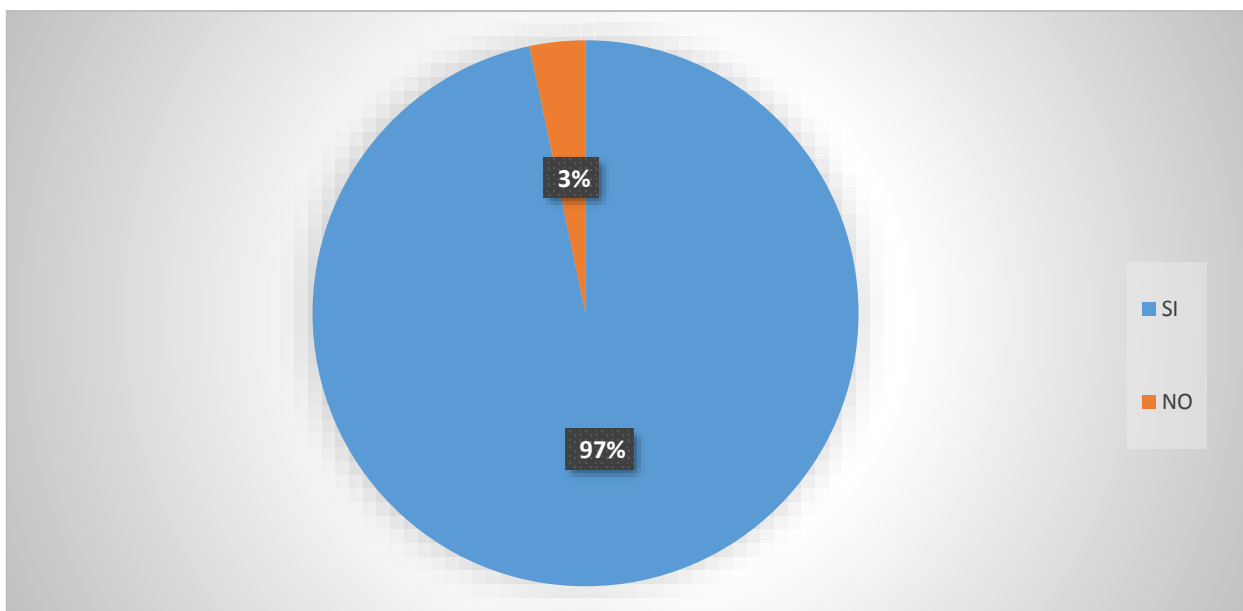
Las boletas aplicadas se realizaron de modo presencial con el objetivo de obtener la información clara sobre el desarrollo de las clases de matemática con los estudiantes y realizar una analogía con el tema de investigación la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática, aplicada por los docentes del ciclo básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán.

Estos datos analizados aportarán información enfocada a la investigación para la presente investigación de la propuesta a brindar, Este proyecto se fundamenta en el análisis de la realidad

didáctica y metodológica del docente actual, especialmente de la institución ubicada en el municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Existe la seguridad de la colaboración de los directivos, docentes, padres de familia y personal de servicio para ser efectiva nuestra investigación y propuesta. Este trabajo investigativo lleva la firme intención del mejoramiento en la aplicación didáctica en el curso de matemáticas y sea más fácil para el estudiante mejorar el aprendizaje.

#### 4.1.1 Análisis y discusión de resultados, encuesta dirigida a Estudiantes

**Gráfica 1**  
**Gusto por la matemática**



Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

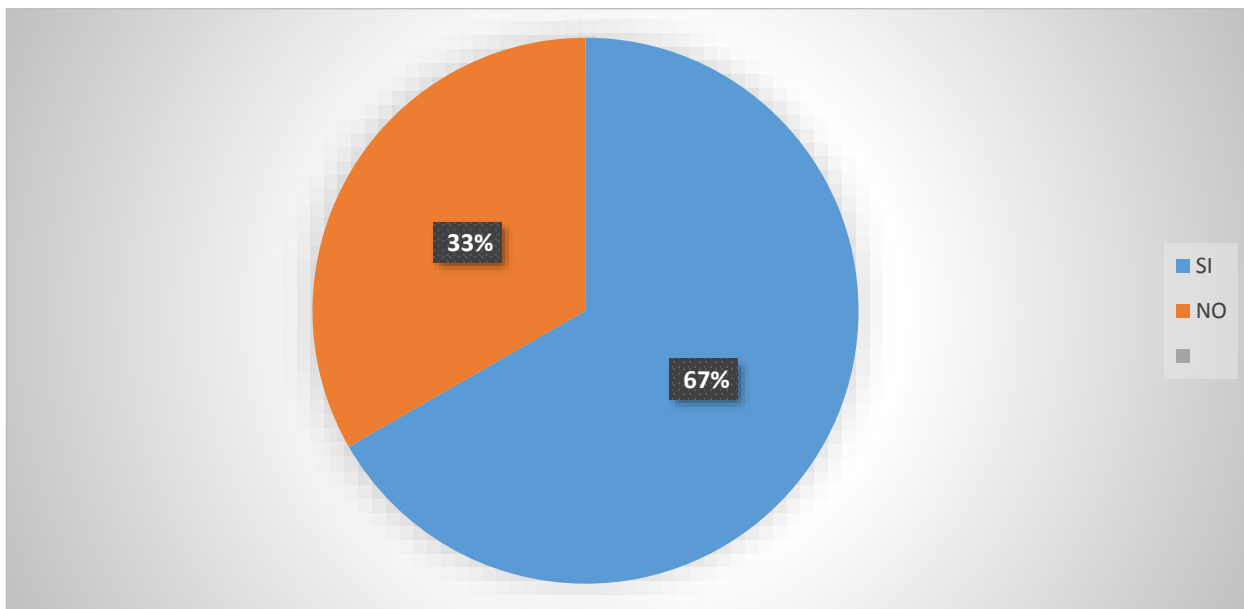
Un total de los encuestados respondieron que les gusta las matemáticas porque desean aprender más y la importancia de este curso en el transcurso de la vida, Así mismo, recalcan la importancia para mejorar la agilidad mental, fundamental en el aprendizaje, otro aspecto que sobresale es que en su mayoría le gusta porque les llama la atención los números y los pone a pensar. Mencionan así mismo, el deseo de que las actividades sean más prácticas, porque consideran aprender más de esa manera. De estos aprendizajes ayudarán en el proceso de vida, en los negocios y como

ejercicios de lógicas. La minoría que no le gusta las matemáticas, es porque le cuesta aprender y no comprenden lo que se desarrolla por el docente.

Las respuestas hacen evidenciar que la matemática es importante para los estudiantes y toman en cuenta el beneficio para la vida, es por esta razón que se debe aprovechar el interés que le proporcionan, queda de tarea la innovación que el docente debe tomar en la aplicación de sus estrategias y técnicas de enseñanza.

**Gráfica 2**

**Facilidad en aprender los temas desarrollados en el área de matemática**



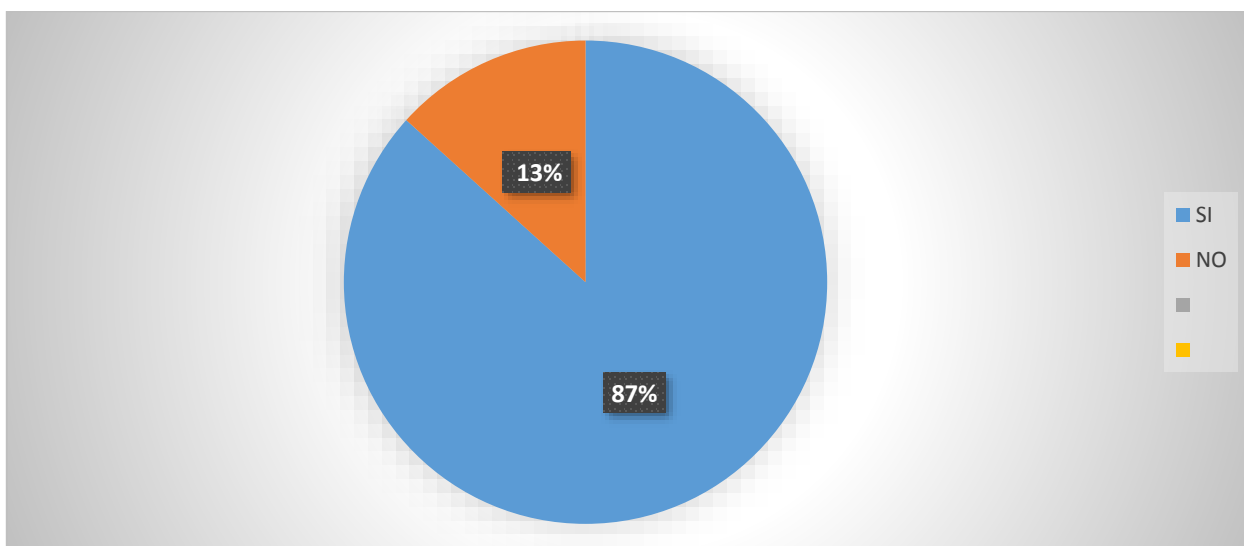
Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

De los encuestados, la mayoría han respondido que tienen facilidad en aprender los contenidos que les brindan en el área de matemáticas, manifestando que se esfuerzan, prestan atención, leen bien las indicaciones, el docente les explica en caso de dudas, así mismo, son apoyados por los papás.

Del mismo modo hacen énfasis en la concentración que deben tener al momento de las clases, ya que el curso es importante y se necesita poseer agilidad mental en el desarrollo de los contenidos. También hay un porcentaje que no tiene esa facilidad de comprender y aprender temas relacionados a los cursos de matemáticas, a causa de que los temas son difíciles, no se comprenden, consideran que no poseen habilidades matemáticas, otros mencionan que la explicación del docente resulta con deficiencia y porque en su mayoría de las clases son teóricas que les causa hasta dolor de cabeza.

Relacionado a la interrogante anterior se puede decir que mientras haya interés habrá facilidad en poder adquirir esos conocimientos básicos de matemáticas, así mismo cabe recalcar la importancia del esfuerzo que le brindan al aprendizaje del curso. Aunque un porcentaje ha respondido que no tiene facilidad en adquirir y aprender en el curso de matemáticas y estos resultados son de tomar en cuenta y repensar el quehacer educativo, ya que consideran que no son buenos en matemáticas y que les causa dolor de cabeza, por lo que esta investigación pretende explicar si son esas situaciones que pasa o es la modalidad de cómo se desglosa el curso de matemáticas con ellos.

**Gráfica 3**  
**Forma como el profesor desarrolla la clase de Matemática**



Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

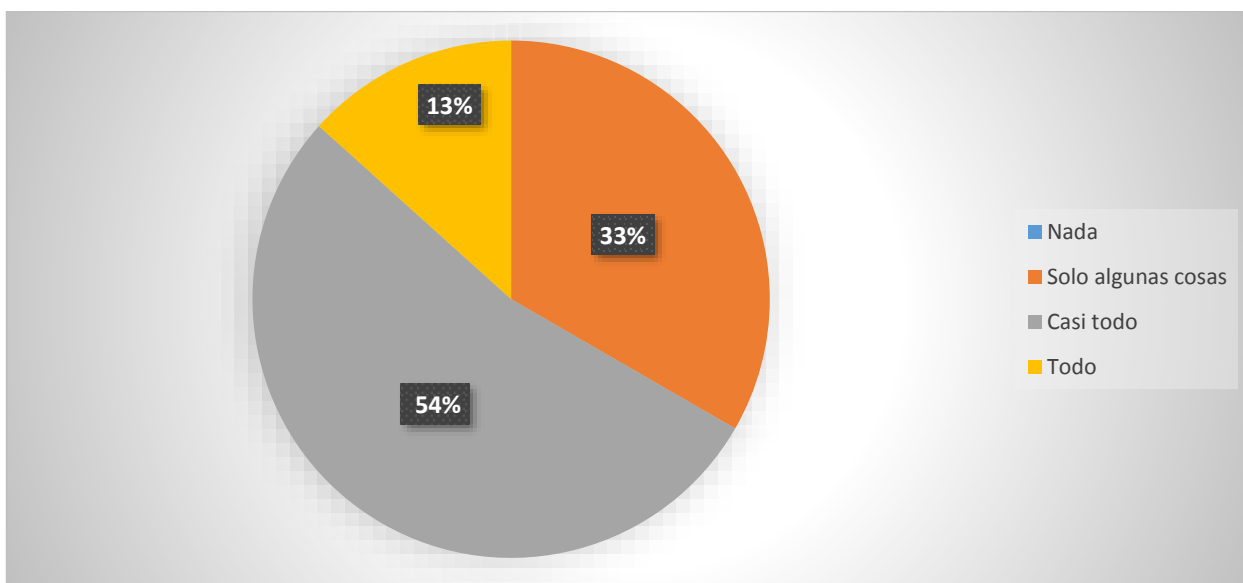
Con un porcentaje como se evidencia en la gráfica, a los estudiantes les gusta la forma como se desarrollan las clases de parte del profesor. Manifestando que les explica bien, da oportunidad de entrega de tareas, prestándoles atención cuando presentan dudas, es paciente y algunos les gusta leer las guías que se les proporcionan, porque les gusta aprender leyendo.

Otro de los aspectos que consideran, es que el docente es paciente cuando explica y da el tiempo necesario para solucionar las dudas que se le presenta. Mientras que una tercera parte de los encuestados no les agrada la manera de enseñanza del docente, consideran que no los motiva durante las clases y que convierte lo práctico en teoría, porque son más lecturas que explicaciones, no es práctico y no se le entiende, mencionan que el docente debe ser más creativo con los números y en sus explicaciones.

Esto da a entender que hay diferencia entre cada respuesta, pero a la vez un poco reflexiva, ya que en su mayoría les gustan la matemática, pero no todos a los que les gusta, les agrada la manera cómo se desarrollan las clases. Definitivamente esta relación implica de manera negativa en el aprendizaje de los contenidos básicos que debe desarrollar el estudiante.

#### Gráfica 4

##### De los temas que explica su profesor de matemática entiende:



Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

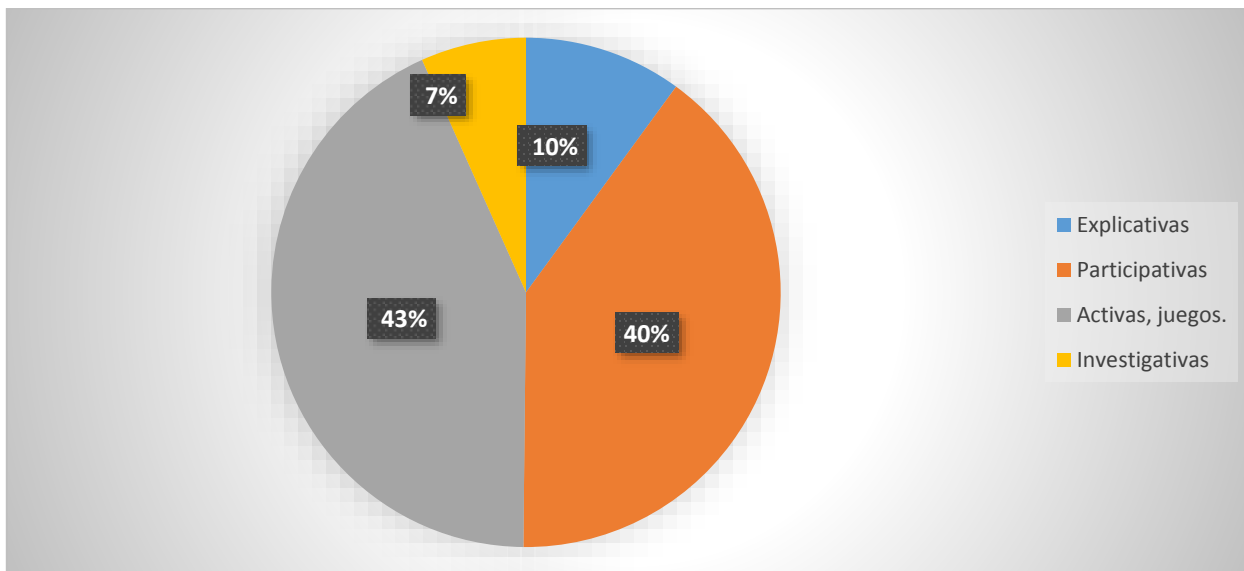
Se evidencia un contraste en los resultados, donde se visualiza un porcentaje en que los estudiantes aprenden todo, porque mencionan que se les explica bien y se les resuelven las dudas que tienen, también consideran que tienen facilidad en comprender los temas de matemáticas. Otro porcentaje, menciona que la mayoría logra aprender, porque son temas fáciles de comprender, porque leen mucho y se les explican bien, aunque hay temas que se les olvida o son difíciles de entender.

También una parte menciona que solo algunos de los temas que se desarrollan aprenden, esto es alarmante, ya que son la tercera parte, suponen que aprenden poco porque no prestan atención, las explicaciones son muy avanzadas y no comprenden, tienen dificultad en matemática y se les olvida los procedimientos. Aunque en este apartado se vuelve a mencionar que es más teórica que práctica.

Cabe recalcar que estos resultados son de reflexión, porque se debe lograr en su mayoría o en su totalidad un buen aprendizaje de los temas que se desarrollan en las aulas, pero hay discrepancia en los aprendizajes de los estudiantes.



**Gráfica 5**  
**Forma en que les gustaría que fueran las clases de Matemática**



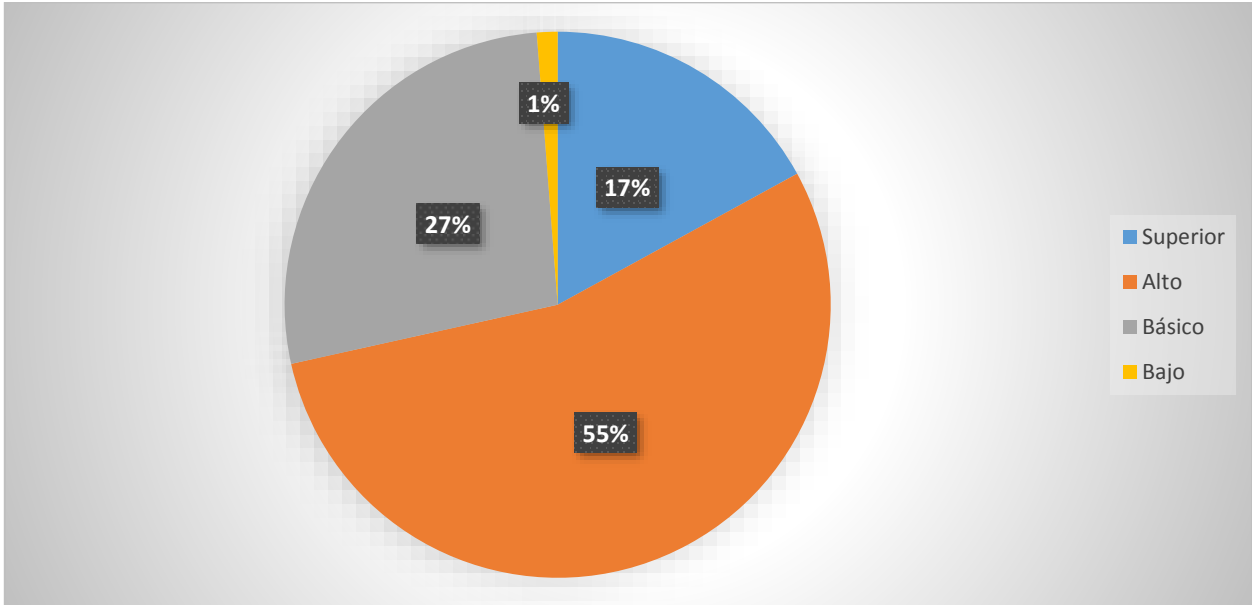
Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes, consideran que las clases deben ser participativas y activas, porque les gusta participar, opinar, preguntar y porque se comprenden mejor los contenidos. También hacen mención que un aprendizaje divertido, creativo e interactivo es mejor que sentarse y escuchar las explicaciones, estas acciones pedagógicas son muy significativas para ellos y les facilitarían el aprendizaje.

Consideran que será de interés conocer e interactuar con los demás compañeros, de esa manera se adquirirán los aprendizajes de forma divertida, que facilita la comprensión y la canalización de los temas a aprender.

Una minoría considera que les gustaría participar en las clases explicativas, porque solo de esa forma podrán aprender y comprender los temas que desarrolla el profesor. También un porcentaje desea que las clases sean investigativas porque les gusta leer e investigar para su aprendizaje.

**Gráfica 6**  
**Calificación o nota obtenida en el área de Matemática**



Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Se evidencia en la mayoría de los estudiantes que obtienen buenas notas en el curso de matemáticas, porque se dedican al mismo, muchas veces les inculcan miedo que al no ganar el mismo les va a perjudicar en el rendimiento no solo de este curso sino en resto que tiene asignado en el grado que curse. Por eso prestan atención, leen libros de matemáticas para comprender mejor, porque algunos temas se les complica.

Así mismo, un porcentaje casi de la cuarta parte de los encuestados dicen obtener los resultados básicos, con la misma situación de lo anterior agregado a ello, en ocasiones no entregan tareas o no todos los temas comprenden.

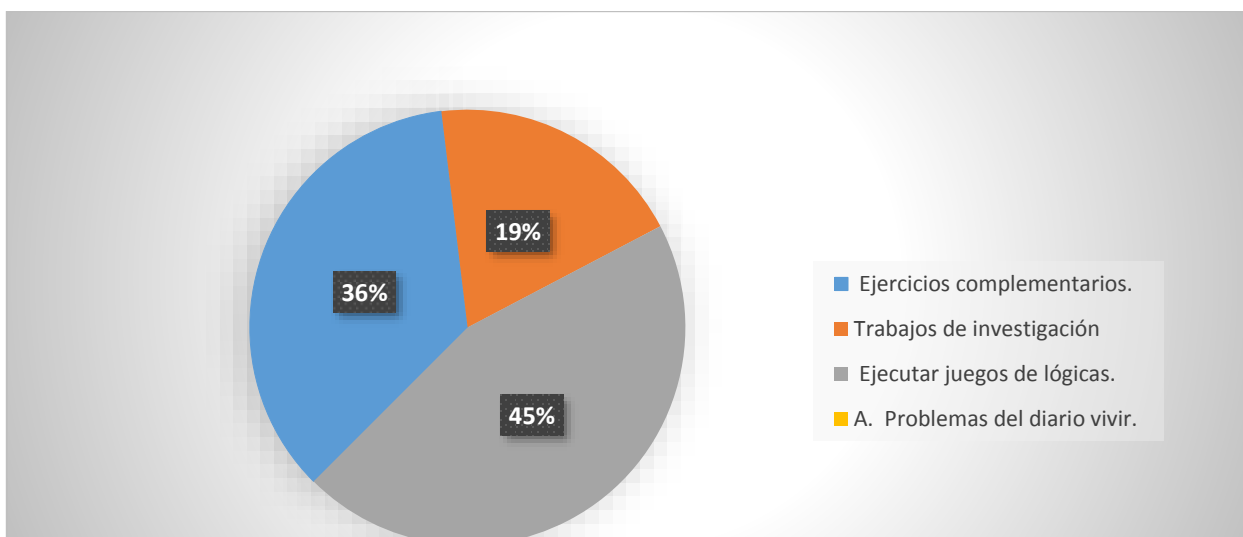
Un mínimo porcentaje respondió que obtienen puntajes superiores porque le comprenden bien a la matemática y porque les es importante en la vida. Aunque hay un porcentaje que obtienen calificaciones bajas, porque no comprenden matemáticas y no entiende las explicaciones del docente, lo que les causa en ocasiones frustración.

Es interesante observar y analizar la respuesta brindadas por los estudiantes, al ser muy sinceros en decir que han aprendido poco y casi todos los temas desarrollados no les ha dejado mayor conocimiento del curso. Mientras otro grupo responde que mediante la dedicación que le brindan al curso ha podido obtener mejores resultados, como notas altas y básicas, lo cual causa incertidumbre y a la vez corroborar que, si es real o no estas respuestas, la duda nace de los resultados anteriores.

Pero, por otra parte, las notas no definen en sí el aprendizaje o conocimientos adquiridos por el estudiante. Por lo que es muy importante lograr una enseñanza que pueda impactar a los estudiantes basado en una formación lúdica, activa, interactiva e interesante, para lograr en sí aprendizajes básicos, altos y superiores a las anteriores.

**Gráfica 7**

**El profesor de matemáticas después de explicar el tema debería realizar**



Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

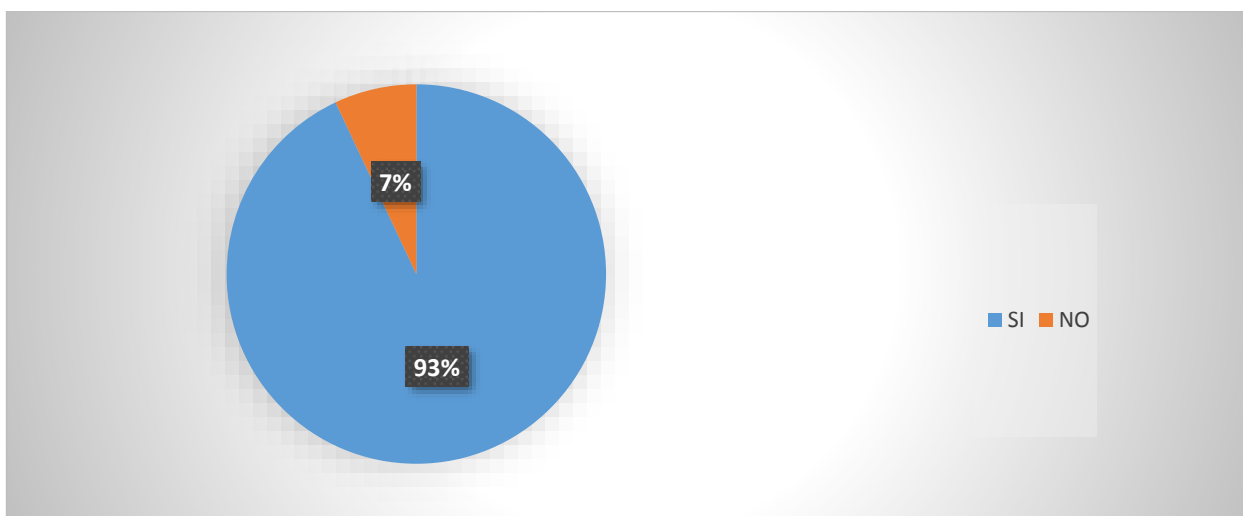
En los resultados obtenidos se evidencia que los estudiantes prefieren trabajar después de una explicación con juegos didácticos, lógicas retadoras para ejercitar y obtener un mejor conocimiento, que motive trabajar, porque así se aprende de una mejor manera y porque les resultan llamativo los desafíos y retos matemáticos.

Otro aspecto que resalta son los ejercicios complementarios, la tercera parte de los encuestados hacen evidenciar que; estos ejercicios pueden apoyar en un aprendizaje mejor, lo cual, aplicar y demostrar lo aprendido en la realización de los ejercicios fortalecerán los conocimientos, y otra parte de los encuestados consideran que sean trabajos de investigación, porque les gusta leer, investigar, indagar y obtener información.

Resulta interesante visualizar que la mayoría desee ser protagonistas de su aprendizaje, esto se debe aprovechar al aplicar la Ludopedagogía como metodología de enseñanza, poder integrar de manera efectiva a los estudiantes en las actividades como juegos de simulación para fortalecer su aprendizaje, tener en cuenta que es posible aplicar en las sesiones de una clase, antes, durante y después, ya sea de manera individual como grupal.

**Gráfica 8**

**Motivación del profesor para que le tome gusto a la matemática**



Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

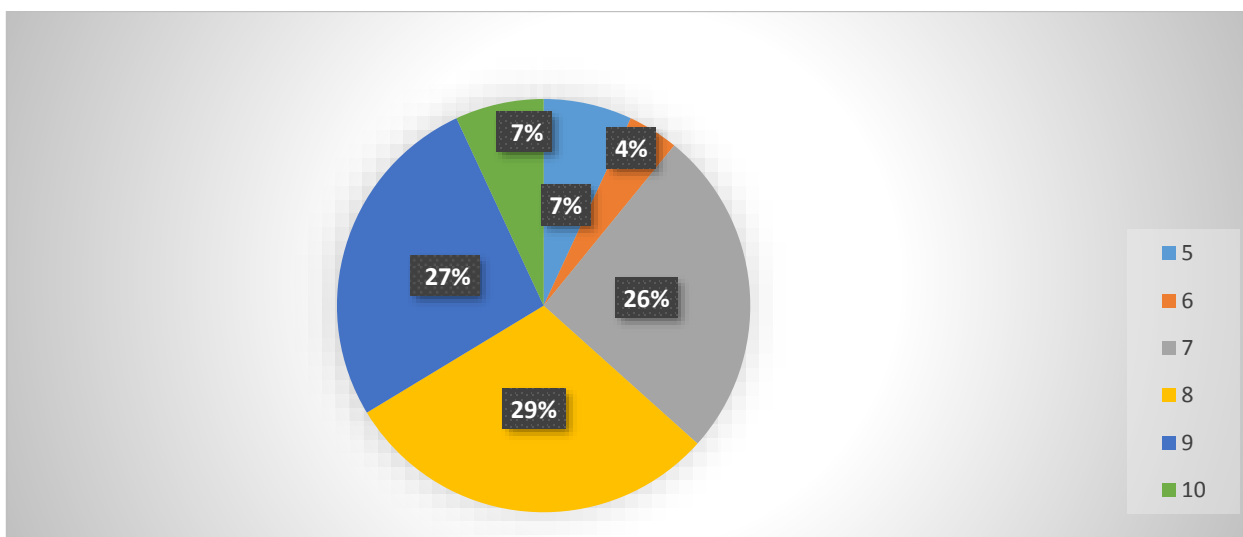
En este apartado y como se evidencia en la gráfica la mayoría de los encuestados consideran que el docente los motiva a través de palabras de apoyo moral, con la ayuda que les brinda, la paciencia que les da, como también a través de actividades de habilidad mental, activación de conocimientos, ejercicios interesantes, les indica leer libros, les proporciona imágenes y pocos consideran que no los motivan en el desarrollo de las clases, ya que consideran que solo se basan en la guía de trabajo y no se evidencia una motivación solo palabras animadoras.

Al interpretar estos resultados adquiridos, se puede evidenciar que las motivaciones que se realiza a los estudiantes son de manera extrínseca, puesto que son palabras de aliento o motivadoras de índole morales, también por la paciencia, pero no se menciona que es por la manera y forma de trabajo, y una tarea ardua de todo docente, es lograr que esas motivaciones sean de manera intrínsecas, porque es primordial, indispensable y como sustento de un buen aprendizaje.

Para lograr esto, se deben tomar en cuenta muchas cosas y factores que influyen el en proceso de enseñanza y aprendizaje. En los resultados anteriores se evidencian de parte de los estudiantes al mencionar que las actividades prácticas, los juegos educativos y la interacción los motiva a aprender, a desarrollar las habilidades y una buena comunicación con los compañeros.

**Gráfica 9**

**Consideración de 1 a 10 de lo aprendido por la forma de enseñanza en matemática**



Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Se logra evidenciar en la gráfica que existen diferencias en los aprendizajes de los estudiantes, para el análisis y comprensión se desglosarán en pares y cabe mencionar que estos resultados son escritos por los mismos.

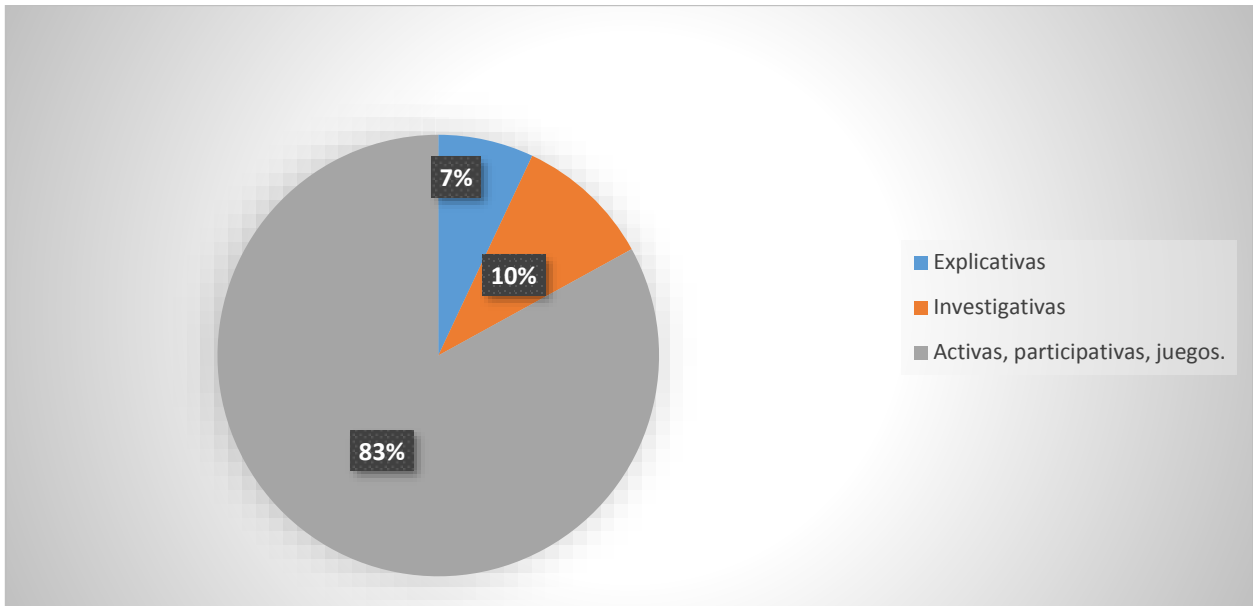
En los resultados de 5, 6 mencionan que han aprendido hasta ese nivel porque no prestan atención al docente, los temas son difíciles y no comprenden en su totalidad, así mismo las explicaciones son muy teóricas y generan confusión en los temas, siendo así el no aprender.

En los niveles 7 y 8, consideran que algunas cosas no se logran aprender por el poco tiempo que brinda el docente en las explicaciones y porque en ocasiones se les olvida lo que han aprendido, al momento de realizar los ejercicios, por algunos procedimientos que se han olvidado comenten errores en su solución.

En los numerales 9 y 10 hacen mención que el docente les ha explicado bien, tienen facilidad de aprender, se esfuerzan mucho y porque consideran un curso importante para la vida y es por ello por lo que siguen investigando los temas por medio de plataformas digitales, libros u otros documentos que les apoyan.

**Gráfica 10**

**Cómo le gustaría recibir las clases de Matemáticas**



Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

En este apartado como una pregunta abierta, se dejó para que cada estudiante encuestado diera su propia idea de cómo desearía recibir las clases de matemáticas, en el análisis de la información, se evidencian tres modalidades de enseñanza que desean los encuestados, A investigativas, B explicativas y C práctico, participativo y creativo.

En un porcentaje han mencionado que las clases sean investigativas, para poder aprender en libros, textos, información digital. Por otro lado, un porcentaje desea que las clases sean explicativas, porque consideran que es la manera en que pueden aprender y que el docente explique bien.

En la última modalidad que se evidenció en los resultados, donde la mayoría de los estudiantes encuestados desean las clases de matemáticas con actividades donde los estudiantes que están inmersos en el proceso de aprendizaje desarrollen habilidades, divertidas, creativas, interactivas, jugar con los números, jugar con materiales didácticos, dentro y fuera del aula, que sea de manera práctica, uso de recursos comprensivos, actividades que motiven a trabajar y ser felices.

#### 4.1.2 Análisis y discusión de resultados, encuesta dirigida a docentes

Para el análisis de estas boletas, se realizó por medio de cuadros comparativos de doble entrada, consistente en la contraposición sistemática de elementos, es decir, en comparar los resultados obtenidos y así resaltar sus semejanzas, diferencias o características distintivas.

Estas boletas de encuesta fueron aplicadas de manera presencial en el establecimiento Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán., en la que participaron dos Docentes del curso de matemáticas, el Coordinador Pedagógico y el director del establecimiento, siendo un total de 4 personas. Sobre el tema la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática, aplicada por los docentes del ciclo básico. De manera que se realizó un análisis y se presenta a continuación interpretando las respuestas y darles posibles propuestas para la aplicación.

Se evidencian semejanzas entre las respuestas, como también muchas diferencias, para una mejor comprensión, se analizó e interpretaron las respuestas por pares, se hace una comparación del docente 1 con el docente 2 y las aportaciones del Coordinador pedagógico con las del director del establecimiento. Con el fin de poder comprender, interpretar y analizar las respuestas dadas por cada uno de ellos.



**Tabla 1**

**Aplicación de una metodología específica en el desarrollo de las clases de Matemática**

<b>Docente 1</b> <b>(Sec. 1° A, 2° B, 3° A)</b>	<b>Docente 2</b> <b>(Sec. 1° B, 2° A, 3° B)</b>
<b>Sí:</b> Metodología activa y ludo matemática	<b>Sí:</b> Método inductivo, de lo fácil a lo difícil.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Se evidencia que los docentes aplican metodologías distintas, uno va enfocado en la realización de actividades lúdicas mientras el otro va de una manera teórica de lo fácil a lo difícil, nos evidencia que llevan distintas propuestas de trabajo y aplicación de la misma y esto genera diferentes comentarios de los estudiantes, haciendo referencia que le gusta las matemáticas y a otros no.

En estos resultados se evidencia una diferencia, porque no concuerdan en las metodologías aplicadas y a aplicar por los docentes, puede referirse a que no se tiene buena comunicación asertiva o porque se ha decidido comparar resultados finales después de su aplicación, aunque con estas respuestas surgen dudas lo que pueden generar controversia si es factible el uno o el otro.

Un dato importante es la metodología activa de la matemática, esto va enfocada en la misma línea de la investigación y es posible acoplarla a la propuesta que se desarrollará, porque se refiere a la Ludopedagogía como una metodología activa en la enseñanza y va hacia un enfoque activo, integradora e incluyente. Aunque cabe mencionar que es posible la integración de la metodología inductiva dentro de la Ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza.

**Tabla 2**

**Relación de los conocimientos previos con el nuevo tema de aprendizaje**

<b>Docente 1</b> <b>(Sec. 1° A, 2° B, 3° A)</b>	<b>Docente 2</b> <b>(Sec. 1° B, 2° A, 3° B)</b>
<b>Sí:</b> Mediante la problematización de los temas a desarrollar al inicio de las clases	<b>Sí:</b> Juegos lúdicos o lluvia de ideas

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

En los resultados obtenidos se evidencia que los docentes toman en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, el docente 1, lo realiza mediante la problematización de temas y el docente 2 a través de juegos lúdicos o lluvia de ideas, cabe mencionar que en el centro educativo las clases se realizan en momentos definidos y dentro de la secuencia de enseñanza se tiene contemplado el espacio de activación de presaberes, como un espacio de una introducción motivante en el desarrollo de los contenidos.

Para lograr un aprendizaje significativo, podemos sustentarnos en la teoría de Ausubel, que indica que el aprendizaje significativo es un aprendizaje con sentido básicamente referido a utilizar los conocimientos previos del estudiante para construir un nuevo aprendizaje, es muy importante este momento en las diferentes metodologías a aplicar en la enseñanza de parte del docente.

Es interesantes saber que se posee una secuencia didáctica de enseñanza en el establecimiento, y es por ello por lo que la aplicación de la ludopedagogía como metodología de enseñanza será prudente al aplicarla de manera secuenciada y en momentos establecidos, aquí se aprovecharía de una mejor manera, puesto que no se confundirá con un simple juego, sino que su ejecución será ordenada y objetiva, individual y colectiva.

**Tabla 3**  
**¿Utiliza estrategias que motiven a sus estudiantes a aprender en el curso de Matemáticas?**

Docente 1 (Sec. 1° A, 2° B, 3° A)	Docente 2 (Sec. 1° B, 2° A, 3° B)
<b>Sí:</b> Aprendizaje basado en estrategias.	<b>Sí:</b> Juegos, problematización enfocada con su entorno.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Se logra ver que ambos mencionan que, si utilizan estrategias para motivar a sus estudiantes, aunque se evidencia que se tienen pocas estrategias porque solo mencionan uno cada uno, se ha demostrado en las interrogantes anteriores la aplicación de la problematización en el curso de matemáticas y el otro docente que aplica la estrategia basado en estrategias.

Es necesario definir que la motivación abarca muchos aspectos, pero en el ámbito de la enseñanza y aprendizaje hace referencia, fundamentalmente, a aquellas fuerzas, determinantes o factores que incitan al alumnado a escuchar las explicaciones de manera activa. Por ello se deben ejecutar estrategias que realmente logren motivar.

Como se mencionaba anteriormente por los estudiantes que los docentes motivan con palabras de aliento, moral y la paciencia que tienen con ellos, pero no solo debe ser eso, sino también en el desarrollo de las estrategias, que sean innovadoras, integradoras y sobre todo motivadoras.

**Tabla 4**  
**Conocimiento de la ludopedagogía**

<b>Docente 1</b> <b>(Sec. 1° A, 2° B, 3° A)</b>	<b>Docente 2</b> <b>(Sec. 1° B, 2° A, 3° B)</b>
No.	Si. Enseñanza y Aprendizaje basado en juegos

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

En los resultados obtenidos y como se evidencia el docente 1, desconoce a qué se refiere la ludopedagogía y también como metodología activa en la enseñanza, el docente 2, posee conocimiento de ello y su característica, aunque causa incógnita sobre el docente 1, en la primera interrogante hace énfasis en la Ludomatemática, y responde en esta interrogante que desconoce la ludopedagogía, estos términos no están tan separados, aunque en su esencia poseen diferencia.

Resulta de importancia lograr aplicar y ejecutar la propuesta de la ludopedagogía como una metodología activa en la enseñanza y aprendizaje de la matemática, y no solo para enriquecer los aprendizajes de los estudiantes sino también para enriquecer los conocimientos de los docentes.

Es importante saber que el juego es una actividad mental y física que favorece el desarrollo de una manera integral y con armonía. Jugar aprendiendo ofrecerá mayores posibilidades para lograr su desarrollo como investigar, crear, divertirse, descubrir, fantasear, ilusionarse y aprender de manera activa, va encaminada la aplicación de la ludopedagogía, para lograr lo que se ha mencionado anteriormente. De manera que es trascendental dar a conocer esta propuesta y poder aplicarla como una metodología activa y significativa en el aprendizaje de los estudiantes.

**Tabla 5**  
**Utilización de la ludopedagogía en la enseñanza de la Matemáticas**

<b>Docente 1</b> (Sec. 1° A, 2° B, 3° A)	<b>Docente 2</b> (Sec. 1° B, 2° A, 3° B)
No.	Si: Dependerá del tema, para poder adaptar un juego.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

En los resultados obtenidos, se evidencia que solo un docente aplica la ludopedagogía, pero siempre y cuando dependerá del tema, y el otro docente no, ya que en la pregunta anterior menciona que desconoce esa metodología. Haciendo una comparación entre ambas respuestas, se visualiza diferencia en sus procesos de enseñanza, sería interesante ver y lograr que ambos puedan llevar una misma metodología en la enseñanza de la matemática, porque de esa manera pueden apoyarse en estrategias, técnicas y actividades para que se desarrolle con los estudiantes.

Estas diferencias que existen entre la manera de enseñar de parte de los dos docentes pueden generar también diferencias entre las preferencias de los estudiantes, porque de alguna manera dirán que no les agrada la forma de enseñanza el docente 1 y les gustaría que se trabaje con el docente 2, es por ello que se debe replantear esta situación, analizarla y reflexionar sobre ello.

**Tabla 6**  
**Implementación de juegos didácticos en la enseñanza de la Matemática**

<b>Docente 1</b> (Sec. 1° A, 2° B, 3° A)	<b>Docente 2</b> (Sec. 1° B, 2° A, 3° B)
Sí: Para motivar a los estudiantes para que aprendan las matemáticas.	Sí: Para que los estudiantes aprenden más y divertidos.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Es importante visualizar que ambos encuestados están de acuerdo en aplicar los juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas, porque consideran de motivación, aprendizaje divertido y significativo en los estudiantes, aunque en las interrogantes anteriores se hace mención de que se debería llevar una misma línea de acción de parte de los dos docentes en la aplicación de sus estrategias, técnicas y actividades de enseñanza. Se considera esto porque es importante en que se apoyen y tengan una buena comunicación.

Los juegos didácticos son actividades que fomentan o estimulan el aprendizaje en los estudiantes de manera simple y lúdica. Cabe destacar que estos juegos tienen hoy mucha importancia para un desarrollo de aprendizajes adecuados ya que es conveniente que no solo se aprenda a través de explicaciones y el estudiante sea un sujeto receptor y pasivo en su aprendizaje.

El juego es una herramienta de aprendizaje innata en la que se produce un proceso interactivo y de comunicación con el entorno natural y con otras personas. Jugar aprendiendo es importante porque no sólo proporciona confianza en uno mismo, sino que esta acción da placer y satisfacción a quien la lleva a cabo.

**Tabla 7**

**Aplicación de la enseñanza de la Matemática con materiales novedosos**

<b>Docente 1</b> <b>(Sec. 1° A, 2° B, 3° A)</b>	<b>Docente 2</b> <b>(Sec. 1° B, 2° A, 3° B)</b>
A veces: Maquetas, demostrativas, material didáctico interactivo.	Si: Dados, rompecabezas, fórmulas en carteles, etc.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Los encuestados han mencionado que utilizan materiales novedosos en la enseñanza de la matemática, en la que mencionan materiales demostrativos, de análisis mental, creatividad e interactivos, aunado a ello, son acciones en la que se pone al estudiante a pensar, analizar, interactuar y participar activamente en su proceso de aprendizaje.

Destacar que la importancia de los materiales didácticos novedosos en el favorece los procesos cognitivos, psicomotores y psicoafectivos, debe considerarse en el ritmo de aprendizaje de los estudiantes y los juegos didácticos deberían ser parte de la vida. No solo fomentan la capacidad cognitiva, sino que ayudan a desarrollar distintas capacidades como la memoria, autoestima, concentración y el desarrollo social, entre otras.

Cabe mencionar que los materiales didácticos elaborados con recursos del medio proporcionan experiencias que pueden ser aprovechados para identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, entre otras, al mismo tiempo, sirve para que los docentes se interrelacionen de mejor manera con los estudiantes y juntamente con la propuesta de la ludopedagogía como parte fundamental en la enseñanza del ser humano. Si bien se tiene claro que el juego es la principal actividad infantil, jugar es una necesidad, un impulso vital, primario y gratuito, que nos empuja desde la infancia a explorar el mundo, conocerlo y dominarlo.

**Tabla 8**

**Conocimiento de la didáctica de la matemática basada en la ludopedagogía**

<b>Docente 1</b> <b>(Sec. 1° A, 2° B, 3° A)</b>	<b>Docente 2</b> <b>(Sec. 1° B, 2° A, 3° B)</b>
<b>No.</b>	<b>Si:</b> Es la enseñanza en base a juegos.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

La respuesta de esta interrogante solo el docente 2 posee conocimiento de la didáctica de la matemática basada en la ludopedagogía, y el docente 1, ha mencionado que no, es aceptable la sinceridad del docente 1, porque tiene otra perspectiva en las metodologías que aplica en su quehacer educativo, mientras el docente 2, ha mencionado que conoce y aplica la Ludopedagogía, siempre y cuando se pueda con los temas que desarrolla.

Ambos docentes les gustaría aplicar la ludopedagogía como metodología de enseñanza, aunque por el momento no lo han realizado, así mismo los estudiantes desean que sean desarrollados los contenidos con ellos de manera interactiva, práctica, participativa y cooperativa. Es por eso que la enseñanza de la matemática puede convertirse aún interesante en su desarrollo.

El juego es base fundamental de motivación y es importante en la adecuación de la actividad educativa. Por tal motivo, es básico lograr involucrar de manera efectiva a los dos docentes y a los estudiantes en ser partícipes en la aplicación de la ludopedagogía como una metodología activa en la enseñanza de la matemática.



**Tabla 9**  
**Cómo mejorar la enseñanza de la matemática**

<b>Docente 1</b> <b>(Sec. 1° A, 2° B, 3° A)</b>	<b>Docente 2</b> <b>(Sec. 1° B, 2° A, 3° B)</b>
Preparado más en el aspecto didáctico a los docentes, oportunidades, herramientas pedagógicas novedosas para la enseñanza de los temas.	A través de juegos enfocarnos en el contexto del estudiante y quitarles el miedo o la idea que tienen nuestros estudiantes a la matemáticas.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Mencionan la manera en que ellos consideran mejorar la enseñanza de la matemática, estas respuestas como se evidencia, existen semejanza en los aportes, porque desean ofrecer oportunidades de aprendizajes interactivos entre los estudiantes, así mismo a través de juegos educativos contextualizados y que apoye a los estudiantes a confiar en ellos mismos. También destacan que se debe estar preparado en el aspecto didáctico con herramientas novedosas para la enseñanza de los temas.

Con estos aportes de los encuestados, evidencian que están en la total disposición de poder ser orientados y apoyados en la aplicación de la Ludopedagogía como una metodología activa en la enseñanza de la matemática. Cabe mencionar que será pertinente adaptar estos aportes con la investigación y basado a ello dar las propuestas de su ejecución.

Actualmente son muchos los aportes que no dudan en afirmar la importancia y conveniencia de utilizar juegos y actividades lúdicas en el aula. Psicólogos, pedagogos, didactas, matemáticos, etc., coinciden en que la actividad lúdica constituye una pieza clave en el desarrollo integral del estudiante y con todos estos aportes vienen a reforzar la fundamentación teórica de esta investigación y su ejecución como metodología activa en la enseñanza de la matemática.

#### 4.1.3 Análisis y discusión de resultados, encuesta dirigida a coordinador y director

**Tabla 10**

**Aplicación por parte del docente de alguna metodología específica en el desarrollo de las clases de Matemática**

<b>Coordinador pedagógico</b>	<b>Director</b>
<b>A veces</b> Resolución de problemas, Aplicación de tarjetas.	A veces Constructivista.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Se evidencia que los docentes que si aplican sus metodologías pero no concuerda con lo que asimilan el coordinador y el director, ambos mencionan que las metodologías aplicadas van enfocadas en la resolución de problemas y aplicación de tarjetas en el desarrollo de las clases utilizando el enfoque constructivista.

En estos resultados se evidencia una desigualdad de respuestas, porque no concuerdan en las metodologías aplicadas y a aplicar por los docentes, puede referirse a que no se tiene comunicación asertiva entre docentes y los inmediatos superiores porque se ha dejado a criterio docente como llevar el proceso de enseñanza y aprendizaje con los estudiantes y comparar resultados finales después de su aplicación.

Por otra parte, sería interesante acoplar la investigación y la propuesta de la Ludopedagogía como metodología activa de enseñanza de la matemática con el Constructivismo, porque se convierte al educando un protagonista de su formación, a través de las acciones lúdicas, la práctica de valores, el uso del razonamiento, la aplicación de los conocimientos previos para adaptarlos con los nuevos conocimientos.

**Tabla 11**

**Evidencia de la relación de los conocimientos previos con el nuevo tema de aprendizaje**

<b>Coordinador pedagógico</b>	<b>Director</b>
Sí: La aplicación de estrategias en la Activación de Conocimientos Previos.	Sí: Activación de Presaberes.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Se puede visualizar que ambos coinciden en la respuesta, puesto que dentro del centro educativo se posee y se aplica una secuencia didáctica de enseñanza en la que se emplean momentos establecidos, y dentro de esto se ha determinado un espacio para la activación de pre-saberes, como un espacio de una introducción motivante en el desarrollo de los contenidos.

Es fundamental este espacio para el inicio de cada acto educativo, porque se desea lograr un aprendizaje significativo, sustentándose en la teoría de David Ausubel, es por ello importante este momento en las diferentes metodologías a aplicar en la enseñanza de parte del docente.

Partir de los conocimientos previos del estudiante es un elemento que permite: dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, socializar la información que cada uno tiene respecto a un tema, debatir los puntos de vista de cada uno e incorporar el nuevo contenido a enseñar, adjuntado todo este proceso con la Ludopedagogía como metodología de enseñanza, es lograr orientar sus conocimientos y habilidades innatas o adquiridas con anterioridad y poder desarrollarlas con la disposición del estudiante en el proceso de su aprendizaje.

**Tabla 12**

**Aplicación de estrategias que motive a los estudiantes a aprender en el área de Matemáticas**

<b>Coordinador pedagógico</b>	<b>Director</b>
<b>Sí</b> Rompecabezas y tangram	<b>Sí</b> A través de experimentos.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021.

Se evidencia la aplicación de estrategias que motiven al estudiante en aprender en el curso de matemáticas, a través de actividades de razonamiento, lógicas, de análisis, experimentos, en la que el estudiante se convierte en alguien activo en su aprendizaje y lo motive a aprender en el curso de matemáticas.

Un estudiante con motivación por aprender matemáticas demuestra entusiasmo por comenzar el aprendizaje, perseverancia durante el desarrollo del proceso, y realización personal y alegría al comprobar que es capaz de aprender de modo significativo. Por tal razón es importante tomar en cuenta este factor que influye de manera efectiva y significativa en la adquisición de su aprendizaje.

Además, en nuestra intervención en el aula no debemos olvidar que los estudiantes necesitan motivación, tiempo de consolidación de los conocimientos y experimentación en contextos diferentes. La mayor cantidad del tiempo se limitan a una exposición meramente formal y que no permite ver las aplicaciones directas o la parte lúdica, pues la enseñanza de las matemáticas se planifica habitualmente sin tener en cuenta la componente de gratificación en el aprendizaje.

**Tabla 13**

**Facilidad de aprendizaje de la matemática con la forma de enseñanza**

<b>Coordinador pedagógico</b>	<b>Director</b>
<b>Sí</b> Hace que las clases sean más dinámicas.	<b>A veces</b> Muchos estudiantes vienen con muy pocos conocimientos en matemáticas.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021.

Se evidencian diferencias, el coordinador menciona que los estudiantes aprenden fácilmente mediante las clases dinámicas del docente, aunque cabe mencionar la realidad que muchos estudiantes llegan en el nivel básico con pocos conocimientos en matemáticas, porque vienen de las áreas rurales y la educación ahí es muy insuficiente, lo que ha mencionado el director y por lo que indica que se hace difícil que los estudiantes aprendan fácilmente los contenidos en el curso.

Estas respuestas vienen a dar espacio de análisis y reflexión, puesto que se debe pensar en la metodología a aplicar con los estudiantes, pero sobre todo, lograr identificar las características de ellos y poder tomar las mejores decisiones, para poder un lograr aprendizajes significativos en matemática basada en conceptos y relaciones entre éstos, y cargada de significados prácticos, que conecte la teoría con la práctica.

El aprendizaje en matemáticas es un proceso de construcción de representaciones personales significativas y con sentido de un objeto y situación de la realidad. Es un proceso interno que se desarrollará cuando el estudiante este en interacción con el medio sociocultural y natural.

**Tabla 14**  
**Conocimiento de la Ludopedagogía**

Coordinador pedagógico	Director
Sí Una manera de desarrollar habilidades y capacidades de los estudiantes de manera creativa e innovadora.	Sí Es una metodología que se basa en el juego para que aprendan los estudiantes.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Se hace mención que ambos encuestados poseen conocimiento del término Ludopedagogía, haciendo referencia a una metodología basada en aprendizajes con juegos y por otra parte como una manera creativa e innovadora en poder desarrollar las habilidades y capacidades de los estudiantes. Son importantes estas aportaciones porque se posee ya como una visión de lo que se pretende alcanzar con la investigación.

La ludopedagogía aplicada por el docente debe realizarse sobre las bases de una metodología que de forma general se estructure a partir de la preparación, ejecución y conclusión. Es necesario que provoque sorpresa, motivación y entretenimiento a fin de garantizar la estabilidad emocional y de nivel de participación en su desarrollo para impulsar el perfeccionamiento de las capacidades y destrezas dentro de un enfoque lúdico. La actividad lúdica debe ser considerada como metodología general básica para desarrollar las capacidades de comprender conceptos, conocer procesos y solucionar problemas.

Es necesario que los docentes de matemáticas asimilen la importancia de la didáctica de esta disciplina, a fin de buscar alternativas metodológicas para que los estudiantes sean constructores de su propio aprendizaje y se apropien de esos saberes.

**Tabla 15**

**Evidencia en la planificación y las secuencias didácticas de las actividades que fortalecen la enseñanza de la matemática**

<b>Coordinador pedagógico</b>	<b>Director</b>
Sí A través de pensamientos lógicos, resolución de problemas	Sí A través de tangram, juegos en línea, experimentos.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

En el proceso de enseñanza y aprendizaje, del establecimiento se elaboran y aplican planes anuales, bimestrales y secuencias didácticas, cabe recalcar que se debe presentar cada plan de curso ante el coordinador pedagógico y director, por tal motivo se realizó la pregunta donde mencionan que han evidenciado las actividades que fortalecen la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, describen que se ha observado juegos de tangram, juegos en línea, experimentos y algo que se ha mencionado, resolución de problemas a través del pensamiento lógico.

Los procedimientos que se realizan en un aula de clase para facilitar el conocimiento de los estudiantes deben ser innovadoras, integradoras y participativas, Por tal motivo, se comprende que la didáctica de la matemática implica que el sujeto de aprendizaje, se constituye en el creador de su aprendizaje, despertar el interés y estimular la creatividad.

**Tabla 16**

**Conveniencia en la implementación de juegos didácticos en la enseñanza de la matemática**

<b>Coordinador pedagógico</b>	<b>Director</b>
Sí Así aprenden jugando, aunque hay que cerciorarse de la calidad del juego y que implique el aprendizaje.	Sí Porque la recepción del aprendizaje es mejor.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Ambos están en acuerdo en la aplicación de juegos didácticos en el proceso de la enseñanza, porque se considera de importancia que los estudiantes aprendan jugando, aunque hay que cerciorarse de la calidad de juego que se aplique con ellos, así mismo se describe como una mejor recepción de aprendizajes, evidencia que ambos tienen una visión de que la aplicación de la ludopedagogía en la manera de enseñar a los estudiantes viene a favorecer en el aprendizaje de cada uno.

Los juegos didácticos pueden ser individuales y grupales, de esta forma los estudiantes aprenden a ser autónomos y a resolver situaciones por sí mismos, adicionalmente los ayuda a desarrollar competencias sociales. El juego es parte importante en la vida del estudiante, introducen al tema, lo vuelven parte de su aprendizaje, es una actividad fundamental en la vida del estudiante, el aprendizaje más valioso en su desarrollo tiene lugar mediante el juego o actividades lúdicas.

En términos generales el juego es base fundamental de motivación y es importante en la adecuación de la actividad educativa porque facilitan el logro de las competencias, al permitir que la mente de los estudiantes sea más receptiva, activa y de pensamiento lógico.



**Tabla 17**

**Aplicación en la enseñanza de la matemática con materiales novedosos**

<b>Coordinador pedagógico</b>	<b>Director</b>
Sí. Plataformas educativas, resolución de casos.	Sí. Juegos en línea, los diferentes materiales que llevan experimentos.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Hacen mención que los docentes aplican y utilizan materiales novedosos en el desarrollo de las clases de matemáticas, las cuales se resaltan las plataformas educativas, los experimentos, los juegos en líneas y resolución de casos. Es interesante ver que los materiales a utilizar van enfocados en aspectos tecnológicos, dentro del centro educativo se posee la sala telemática y con acceso a internet y es por ello que se ha sido de utilidad para los docentes en su aplicación.

Trabajar con recursos tecnológicos y con materiales concretos para el desarrollo de contenidos en el curso de matemáticas, será de aporte en el aprendizaje de los temas de matemáticas, esto es posible y factible, porque se cuenta con los recursos tecnológicos y espacio físico en el establecimiento.

El material didáctico como aquellos medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, dentro del contexto educativo, que va estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de conceptos habilidades, actitudes o destrezas. Al incluir estos con la aplicación de la ludopedagogía, no solo se aprenderá en su uso, sino también en su elaboración, porque proporcionan experiencias que los estudiantes pueden aprovechar para identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, entre otras y, al mismo tiempo, sirve para que los docentes se interrelacionen de mejor manera con los estudiantes.

**Tabla 18**  
**Cómo mejorar la enseñanza en el área de matemática**

Coordinador pedagógico	Director
Una reestructuración desde la etapa inicial y que se empieza álgebra desde la infancia.	Realizar actividades complejas donde se verifique la importancia de la mate en la vida real.

Fuente: Colegio Fe y Alegría No. 49. Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, 20-09-2021

Se logró obtener el puntos de vistas de los encuestados, en la cual describen la importancia de la matemática desde la etapa inicial en la que se debe reestructurar la enseñanza, así mismo donde las actividades se realicen y que tenga objetividad en la importancia de la vida , aunado a esto, se puede mencionar en las respuestas de los estudiantes, la importancia que ellos le brindan al curso de matemáticas, así mismo dentro de las respuestas obtenidas, se hace mención de las actividades complejas y su importancia, es de indicar que la investigación va encaminada a la mejora de la enseñanza de la matemática a través de actividades significativas, practicas, complejas, integradoras y motivadoras.

Teniendo en cuanta que el juego es importante para el estudiante ya que es una ocupación seria y de valor, ya que fomenta la imaginación y desarrollo, los procesos cognitivos y lo estimula en el desarrollo de sus facultades, es decir el juego cumple un rol importante en la formación del estudiante, porque permite perfeccionar la actividad motriz, la destreza en sus movimientos finos y gruesos, así como también afirma las sensaciones y abre el camino a múltiples experiencias en la comprensión de la realidad y la motivación.

## 4.2 Discusión de resultados

La enseñanza de la matemática durante el transcurrir de los años ha venido de cambio en técnicas, métodos, materiales, actividades. Este proceso como parte fundamental de la educación formal, es un lapso que contribuye al desarrollo integral de los estudiantes. La expectativa de los docentes por orientar una enseñanza más dinámica, integradora, activa y participativa del curso de matemáticas son muy amplias, porque desean generar aprendizajes significativos y mayor rendimiento de los estudiantes. Por esta razón y por muchos factores que influyen dentro del aprendizaje significativo del estudiante se ha investigado sobre la ludopedagogía como una metodología activa en la enseñanza de la matemática aplicada por los docentes.

A través de los instrumentos de investigación se ha obtenido una riqueza en informaciones, una de ellas, se ha evidenciado que la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática no es aplicada de manera activa con los estudiantes del Centro Educativo Fe y alegría No. 49, cabe mencionar también que en las interrogantes aplicadas a los estudiantes evidencian el anhelo de ser partícipe dentro de esta metodología.

La matemática en la enseñanza debe despertar el interés en el estudiante, eliminar el mito, que la matemática es difícil o que cause dolor de cabeza, y formar la idea que es útil en la vida.

En las boletas de investigación sobre la importancia que los estudiantes le dan al curso, considerando importante en el proceso de vida aunado a esto, los docentes, coordinador pedagógico y director coinciden en la respuesta de la pregunta nueve, en la que indican que debe haber una reestructuración desde la etapa inicial para su aplicación así mismo la realización de actividades complejas donde se verifique la importancia de la matemática en la vida real, tomando en cuenta la contextualización.

En la pregunta diez, aplicada a los estudiantes, en donde se le da la opción de que escribiera ¿Cómo le gustaría recibir las clases de matemáticas? Se evidencia en la mayoría de los estudiantes con un 83% desean las clases de matemáticas con actividades retadoras, prácticas, motivadoras, que

coadyuven a trabajar y ser felices. Poder interactuar ideas con compañeros, llevar la teoría a la práctica, con el objetivo de poder ejercitar sus destrezas, desarrollo de habilidades de manera divertida, creativa, interactiva dentro y fuera del aula.

También estas respuestas coinciden con la pregunta seis y siete aplicada a los docentes, coordinador pedagógico y director en la que se le estableció: ¿Será conveniente implementar juegos didácticos de las matemáticas en el proceso de enseñanza? ¿Le gustaría implementar juegos didácticos de la matemática en el proceso de enseñanza? Basado a estas interrogantes se obtuvo las respuestas como un “Sí”, agregando a ello que repercutirá de buena manera en el aprendizaje, la motivación, el interés y la confianza en los estudiantes.

Para culminar, la aplicación de la metodología de la ludopedagogía activa en la enseñanza de las matemáticas y apropiadas para el aprendizaje de esta, puede originarse en la orientación de los docentes que le den a la enseñanza. Esta metodología lúdica debe ser considerada como metodología general básica para desarrollar las capacidades de comprender conceptos, conocer procesos y solucionar problemas. En la que el docente debe tener un excelente dominio de estrategias de aprendizaje para hacer la clase más dinámica, interesante y productiva.

En fin, la matemática juega un papel importante en el entorno de la humanidad, por tal motivo el estudiante notará su importancia si el docente en su papel de facilitador utiliza ejemplos y situaciones que sean de actualidad y acordes al entorno de la enseñanza mediante la Ludopedagogía y la contextualización.

## Conclusiones

La ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática aplicada por los docentes, no es ejecutada de manera activa y constante en el Centro Educativo Fe y Alegría No. 49 pero sí es de anhelo de los estudiantes de poder ser parte de los procesos de la metodología, así mismo se posee la disposición y aceptación de los docentes de matemáticas, el coordinador pedagógico y el director del establecimiento de poder aplicarla en la enseñanza de la matemática.

La ludopedagogía como metodología incrementa el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática en los estudiantes, así mismo influye en la motivación y el logro de los objetivos previamente planteados. También como tal, modifica la forma en que los estudiantes pueden realizar actividades que además de interrelacionarlos con su entorno inmediato, y también le brindan conocimiento que mejora el nivel de su aprendizaje. Como proceso socioeducativo, la ludopedagogía nos presenta un espacio de aprendizaje que nos permite apropiarnos de la realidad creativamente, para que esta realidad sea sentida, pensada, criticada y transformada en colectivo de una manera creativa.

En las investigaciones documentales, de observación y de campo, se considera la ludopedagogía vital para el proceso de enseñanza de la matemática, encaminada hacia un aprendizaje significativo que impacte en la vida de los estudiantes. Así mismo, la investigación evidencia que las actividades lúdicas motivan a los estudiantes hacia el aprendizaje de la misma, favoreciendo el proceso educativo al crear un ambiente agradable, activo, interactivo de enseñanza y aprendizaje matemático.

La didáctica de la matemática se aplica desde un sustento del constructivismo aunando a la metodología del enfoque constructivista que es aplicada por los docentes, adjuntando ambos nos encamina a que el aprendizaje y la enseñanza vaya en progreso, pues los juegos educativos cumplen un fin didáctico que desarrolla las habilidades del pensamiento, de interacción, toma

de decisiones e indican el logro concreto de las competencias, pues permiten que la mente de los estudiantes sea más receptiva.

Se concluye que los estudiantes desean las clases participativas, activas, interactivas basado en juegos educativos y que ayuden a desarrollar las habilidades cognitivas, de agilidad mental, la interacción entre compañeros, el disfrute del aprendizaje y la motivación que en ellos les generará al ser parte de la aplicación de la metodología, esto se ha obtenido en la aplicación de las boletas de investigación.

Los juegos didácticos influyen en la estrategia para la enseñanza y mejorarán significativamente el aprendizaje de los estudiantes, así mismo, en la motivación, participación, autonomía y responsabilidad. En el aporte metódico, los juegos educativos deben tener relación con los objetivos, los contenidos y los métodos las técnicas y actividades de enseñanza lo cual ayudarán a los docentes a tener una mejor visión de formación y evaluación de los estudiantes

## **Recomendaciones**

Se recomienda dar respuesta a las necesidades identificadas y proponer la aplicación de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática aplicada por los docentes, en el Centro Educativo Fe y Alegría No. 49 como anhelo de los estudiantes de poder ser parte de los procesos de la metodología, así mismo aprovechar la aceptación y el apoyo de los docentes de matemáticas, el coordinador pedagógico y el director del establecimiento.

Implementar la ludopedagogía como metodología de enseñanza para incrementar el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática en los estudiantes, como también fortalecer la motivación, la interrelación con su entorno inmediato, y brindar el conocimiento para mejorar el nivel de aprendizaje.

Apoyarse en las investigaciones documentales, de observación y de campo, para lograr sustentar y proponer la ludopedagogía como metodología activa y vital para el proceso de enseñanza de la matemática aplicada por los docentes, encaminada hacia un aprendizaje significativo que impacte en la vida de los estudiantes.

Sustentar la didáctica de la matemática en los enfoques constructivistas, aprendizajes significativos y la pedagogía popular para enriquecer las estrategias, técnicas, actividades y conocimientos sobre la ludopedagogía como metodología activa para encaminarse a la aplicación en el aprendizaje y la enseñanza de los estudiantes.

Fortalecer la motivación y deseo de los estudiantes en las clases participativas, activas, interactivas basado en juegos educativos y que ayuden a desarrollar las habilidades cognitivas, de agilidad mental, la interacción entre compañeros, el disfrute del aprendizaje y la motivación que en ellos les generará al ser parte de la aplicación de la metodología.

## **Capítulo 5**

### **Propuesta de mejora**

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

Aplicación de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática por los docentes del ciclo básico, del Centro Educativo Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán.

#### **5.2 Descripción de la propuesta**

La matemática como parte primordial y esencial en la vida de cada ser humano en los ámbitos educativos, laborales, personales, profesionales y económicos, hacen que sea un tema generador de discusión y análisis en su proceso de aprendizaje y enseñanza.

A través de la aplicación de los instrumentos de investigación a estudiantes del ciclo básico, docentes de matemáticas, coordinador pedagógico y director sobre el curso de matemática en el ciclo básico del Centro Educativo Fe y Alegría No. 49, ubicado en el municipio de Santa María Chiquimula, Departamento de Totonicapán, Guatemala; se encontró la notoria necesidad de proponer e implementar la ludopedagogía como metodología activa para la enseñanza de la matemática, para ayudar y facilitar la forma de aprendizaje y con ello se logre el progreso en el nivel de conocimientos de los estudiantes.

También en el análisis y discusión de resultados se ha evidenciado en los estudiantes la demanda de poder ser partícipe de un aprendizaje activo, participativo, interactivo, integrador y sobre todo motivador.

La presente propuesta tiene como propósito fundamental brindar a los docentes una orientación metodológica de enseñanza y aprendizaje a partir de la Ludopedagogía, que ayuden a desarrollar



habilidades del pensamiento lógico y creativo para mejorar el rendimiento académico en el área de matemáticas. La propuesta presenta un manual de base teórica que fundamenta la Ludopedagogía, como las características, beneficios, y logros que se pueden alcanzar con ello y el desarrollo de un taller con los docentes sobre cómo puede ser implementada la Ludopedagogía en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática.

Al principio de la investigación, se tomó en cuenta a los dos docentes del ciclo básico, del centro educativo, a los estudiantes, el coordinador pedagógico y el director del Establecimiento. Ante las respuestas obtenidas por parte de ellos, de reestructurar las metodologías de enseñanza desde el comienzo académico de los estudiantes y poder implementar como base metodológica la ludopedagogía desde el principio de la educación formal, se ha tomado la decisión de involucrar a los docentes del nivel Preprimario, Primario y Medio, niveles con que cuenta y ofrece el Centro Educativo para que sean partícipes del taller a desarrollar sobre la aplicación de la ludopedagogía como base metodológica en la enseñanza de la matemática.

Para lograr y alcanzar resultados de la propuesta y que apoyen en el progreso de conocimiento de los estudiantes, mejorar así su aprendizaje y la motivación, se requiere de formar e incentivar a los protagonistas de la enseñanza, es por ello que a través del manual de fundamentación teórica de la Ludopedagogía y el desarrollo del taller de la ludopedagogía en la enseñanza de la matemática cumplen un fin didáctico positivo para el aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados del estudio de campo revelan, que los juegos educativos para el aprendizaje de la matemática, aumenta el nivel de conocimientos, de interés, de motivación de los estudiantes. Por ello, surge la necesidad de poder incentivar a los docentes desde el nivel Preprimario, Primario, y Medio, a través del desarrollo del taller de modo presencial.

La propuesta aquí planteada pretende motivar al docente para que aplique la lúdica en el desarrollo de sus clases, favoreciendo así el ambiente de aprendizaje en el aula, despertando en los estudiantes el gusto y el interés por las matemáticas y logrando que pierdan el miedo que tradicionalmente se tiene frente al área.

## 5.3 Objetivos

### 5.3.1 Objetivo general

Reconocer a la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática en el ciclo básico del Centro Educativo Fe y Alegría No. 49, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán.

### 5.3.2 Objetivos específicos

Estructurar un manual de fundamentación teórica sobre la Ludopedagogía, características, beneficios, no beneficios, los alcances y el impacto.

Organizar actividades Lúdicas que se implementarán en el taller de Matemáticas.

Ejecutar un taller basado en la Aplicación de la Ludopedagogía como Metodología en la enseñanza de la Matemática.

Contribuir con una eficaz orientación metodológica para el docente sobre actividades lúdicas en el desarrollo del taller.

## 5.4 Resultados esperados

Se desea con esta propuesta lograr en el docente la incentivación y reflexión en su metodología de enseñanza, y que reconozca a la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática en el ciclo básico del Centro Educativo Fe y Alegría No. 49, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán. Por lo que se pretende estructurar eficientemente el manual de sustentación teórica de la ludopedagogía de acuerdo con sus características, alcances, aplicación e impacto en los estudiantes, con el fin de poder proporcionarle al director, coordinador pedagógico, y los docentes de matemáticas del centro educativo.

Así mismo, a través del desarrollo del taller con los docentes se logre contribuir con una eficaz orientación metodológica para el docente sobre su proceso de enseñanza, impactando en su autorreflexión y motivación para que lo aplique con sus estudiantes.

También, se pretende lograr mejor rendimiento de los estudiantes en el curso de matemáticas. Trascendiendo en la motivación, la confianza en ellos mismos, la interacción, el aprendizaje cooperativo, el respeto entre ellos y sobre todo un aprendizaje basado en experiencias que impacten y que enriquezcan sus conocimientos y aprendizajes. Entonces, por lo mencionado anteriormente se espera que el docente, sí, pueda reconocer y aplicar la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática.



	<p>un aprendizaje basado en experiencias que impacten y que enriquezcan sus conocimientos y aprendizajes.</p> <p>Los docentes reconozcan y apliquen la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar el manual e incentivar sobre la importancia de la ludopedagogía para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.</li> <li>• Ejecutar un taller basado en la aplicación de la ludopedagogía como metodología en la enseñanza de la matemática.</li> </ul>		<p>X</p> <p>X</p>		
--	--	--	--	-------------------	--	--

5.5.1 Cronograma de actividades

Actividades	Octubre				Noviembre				Diciembre			
	Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración de la propuesta.												
Primera revisión de la propuesta.												
Autorización de la propuesta.												
Redacción y autorización de solicitud para ejecutar el taller en el centro educativo con los docentes por el director.												
Estructurar un manual de fundamentación teórica sobre la ludopedagogía, características, beneficios, alcances, impacto y juegos didácticos.												
Planificar y organizar coherentemente un taller a docentes sobre la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática.												
Organizar actividades lúdicas que se implementarán en el taller de matemáticas.												
Ejecutar un taller basado en la aplicación de la ludopedagogía como metodología en la enseñanza de la matemática.												
Proporcionar la sustentación teórica de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática a los seleccionados del establecimiento.												

## 5.6 Metodología

### 5.6.1 Método Inductivo-Deductivo

Es un método mixto compuesto por la inducción y deducción que se complementan para cumplir con la función de análisis de las partes y el todo simultáneamente en el proceso de investigación y en este caso para la aplicación de la propuesta.

Ambos, el método inductivo y el deductivo son métodos de razonamiento lógico, siendo que el inductivo utiliza premisas particulares para llegar a una conclusión general, y el deductivo usa principios generales para llegar a una conclusión específica. Ambos métodos son importantes en la producción de conocimiento. De manera que para lograr en los docentes reconocer a la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática, en el ciclo básico del Centro Educativo Fé y Alegría No. 49, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán, es necesario inducirlos con la base teórica de la ludopedagogía basado en sus características, fines, fundamentos, impacto y funciones.

Así mismo, para lograr contribuir con una eficaz orientación metodológica para el docente sobre actividades lúdicas, será necesario la ejecución de la metodología deductiva, ya que en el desarrollo del taller será como base de aplicación la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática, en otros términos, de manera general para deducir su importancia, su impacto en el aprendizaje y la motivación de los educandos.

Para el desarrollo del taller se aplicará una secuencia didáctica basado específicamente en cuatro momentos en la cual se describe de esta manera.

- 1) Introducción motivante: no es más que la activación de presaberes de los participantes y se desarrollará de manera general a través de actividades activas.

- 2) Trabajo personal: en este espacio se dará el espacio de desarrollo de las capacidades y habilidades individuales de los participantes, en la que solucionarán desafíos, retos y lógicas matemáticas.
- 3) Trabajo cooperativo: este será un procedimiento de enseñanza que parten de la organización de pequeños equipos heterogéneos donde los participantes trabajan conjuntamente de forma coordinada para resolver los desafíos, tareas, problemas matemáticos y el desarrollo de nuevos aprendizajes.
- 4) Puesta en común. en este espacio será un momento donde los integrantes de cada grupo heterogéneo comunican a otros sus experiencias, conocimientos, aprendizajes adquiridos en el proceso del taller, llegando en conjunto a conclusiones de los aprendizajes adquiridos y como parte de cierre en donde los participantes sean conscientes de lo que saben, lograron construir y reconocer lo que no les queda aún claro para ser aclaradas.

## 5.7 Implementación y sostenibilidad de la propuesta

Para la implementación de la propuesta se ha gestionado comunicación verbal con el director del establecimiento, así mismo con el coordinador pedagógico para la autorización e implementación, de tal modo que se ejecutará un taller, como metodología en su aplicación será la Ludopedagogía, para fructificar los conocimientos de los participantes siendo partícipes de ello, así mismo se proporcionará un documento de sustentación teórica de lo que es la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática, compuesto de las características, fines, impacto, funciones y su aplicación.

Para su sostenibilidad se quedará en común acuerdo con el director y coordinador pedagógico gestionar talleres para fortalecer los conocimientos e incentivar a los docentes en su aplicación como una metodología de enseñanza activa de la matemática. Así mismo la disposición para poder apoyar en caso de colaborar en aplicar algunos talleres en un futuro con ellos.



También se quedará en común acuerdo que el coordinador pedagógico solicite evidencias de las actividades que desarrollen los docentes con los estudiantes para poder tener una sistematización del establecimiento, así mismo para ser compartida en los momentos de talleres y con otros establecimientos educativos, cabe mencionar que este proyecto se presentará y realizará en otras instituciones que lo requieran, ya que Fé y Alegría es una institución educativa nacional e internacional, por lo que en todo el proceso de cada año se realizan talleres, formaciones, congresos regionales, nacionales e internacionales. aprovechando esto, es primordial realizar esta acción de sistematizar las acciones basadas en la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de las matemática.

## 5.8 Recursos

### 5.8.1 Humanos

Como los principales dentro de la propuesta

- a) Docentes.
- b) Director.
- c) Coordinador Pedagógico.

### 5.8.2 Físicos

- a) Salón Loyola del establecimiento.
- b) Cancha polideportiva entechado, del centro educativo.

### 5.8.3 Técnicos y materiales

- a) Pliego de papel bond
- b) Pegante/Resistol
- c) Tijeras
- d) Marcadores

- e) Yesos
- f) Tarjetas enumeradas.
- g) Impresiones de hojas.
- h) Gorgorito.
- i) Hojas papel bond recicladas.
- j) Computadoras.
- k) Cañoneras.
- l) Videos.
- m) Sillas de plásticos.
- n) Lápices

## 5.9 Presupuesto

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>
<b>1</b>	20 pliegos de papel Bond	Q. 1.00	Q. 20.00
<b>2</b>	3 Resistol de 4onz.	Q. 5.00	Q. 15.00
<b>3</b>	1 caja de marcadores permanentes.	Q. 27.00	Q. 27.00
<b>4</b>	3 cajas de yesos de colores.	Q. 6.50	Q. 19.50
<b>5</b>	10 folletos de sustentación teórica de la Ludopedagogía como Metodología activa en la enseñanza de las matemáticas.	Q. 9.00	Q. 90.00
<b>6</b>	Encuadernado de 10 folletos	Q. 5.00	Q. 50.00
<b>7</b>	Alquiler de una cañonera de una hora.	Q. 50.00	Q. 50.00
<b>8</b>	30 impresiones de números del 0- 9 a colores. (4 hojas.)	Q. 2.00	Q. 60.00
<b>9</b>	1 gorgorito.	Q. 25.00	Q. 25.00
	<b>Total</b>	<b>Q 116.50</b>	<b>Q 356.50</b>

A dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow-shaped graphic points to the right from the bar, containing the text 'Noviembre'.

Noviembre

***La Ludopedagogía como  
metodología activa para la  
enseñanza de la  
matemática***

Several thin, curved lines in shades of blue and grey originate from the bottom left corner and extend upwards and to the right.

Manual

MANUEL ANDERZON LUX PÚ

## **Manual: La ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática**

Ludopedagogía: la ludopedagogía nos confronta y nos dice: el juego nunca es un medio, es siempre un fin. En palabras del Colectivo Uruguayo de Ludopedagogía, La Mancha: “el juego nos permite cuestionar lo obvio, arriesgar lo cierto, interpelar lo establecido. Una metodología educativa activa que, a partir de una realidad lúdica, permite a los partícipes aprender a pensar los afectos y afectar los pensamientos. En términos generales el juego favorece el aprendizaje, la motivación y el interés por el conocimiento, la interacción y la participación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, 2014)

Características: para una mayor comprensión es inspirada en la metodología de la Educación Popular desarrollada en Brasil por Paulo Freire, la Ludopedagogía es un proceso en constante construcción y reinención. Es una apuesta política basada en el encuentro de tres territorios:

- a) El juego.
- b) El descubrimiento.
- c) La construcción colectiva del conocimiento.

Con estos tres elementos partiremos para poder reflexionar, indagar y ejecutar actividades de enseñanza que vayan encaminados en la aplicación de la ludopedagogía.

Beneficios: jugar, divertirse y disfrutar de actividades lúdicas y recreativas es un derecho fundamental de los estudiantes no importando la edad y el nivel que se encuentren, El juego es garantía de salud física y emocional, de ahí su importancia. Lo emocional, psicológico, físico y motriz, cognitivo y social aparecen reflejados en el juego. Además:

- a) Desarrollan su creatividad.
- b) Aprenden a relacionarse con los demás.
- c) Conocen el entorno e interactúan con él.
- d) Exploran la realidad y la imaginan.
- e) Aprenden a respetar normas.

- f) Dan rienda suelta a su curiosidad.
- g) Ganan autoconfianza.
- h) Mejoran su manejo del lenguaje.
- i) Aprenden a organizar y tomar decisiones.
- j) Fomentan la observación.
- k) Aumentan la concentración y la atención.
- l) Provocan interés en materias que antes desconocían.
- m) Favorecen las capacidades lógicas, imaginación e invención.
- n) Presentan la necesidad de tomar sus propias decisiones.
- o) Aceleran la adaptación en los procesos sociales, como la amistad.
- p) Imitación de roles a través de los cuáles se relaciona con su entorno.
- q) Desarrollan un espíritu crítico, disciplinario, de perseverancia, tenacidad y responsabilidad.

#### No beneficios

- a) Que suponga una distracción para el equipo si no se hace bien la actividad.
- b) Competencia entre los compañeros mal entendida.
- c) Que alguien pueda hacer trampas.
- d) Que los miembros del equipo lo entiendan como una pérdida de tiempo.
- e) Dificultad para coordinar a un grupo numeroso.

Alcances: Como proceso socioeducativo, desde la ludopedagogía el juego nos presenta un espacio de aprendizaje que permite apropiarnos de la realidad creativamente, para que esta realidad sea sentida, pensada, criticada y transformada en colectivo.

Como metodología, la ludopedagogía comienza y termina en nuestros cuerpos. Transformando nuestros cuerpos, moviéndolos de maneras distintas, cuidándolos y conectándolos con otros

cuerpos, construimos sensaciones que nos permiten mirar la realidad con otros ojos y ensayar otras posibilidades de relacionamiento con las y los demás. Nos permite construir un espacio afectivo. Jugar con y desde el cuerpo, además, nos permite reconocer y estar en contacto con nuestros miedos al ser el ridículo, a fallar, a ser observado y, al mismo tiempo, nos hace una invitación cuidadosa para intentar superarlos.

El jugar permite tocar, imaginar, probar, experimentar, conocer, desobedecer, transformar, crear nuevos lenguajes. Todo desde la alegría, el disfrute, el placer, el arte. Jugando transformamos, y nos transformamos.

Impacto: La ludopedagogía como herramienta para poder iniciar a transformar el mundo de la educación, una frase que puede ser considerada exagerada, pero hay que tener en cuenta que no se puede cambiar un sistema, pero se puede iniciar por cambiarlo. A menudo los adultos solemos pensar que jugar es perder el tiempo. Jugar es cosa de niños, nos decimos. ¿Quién tiene tiempo para esas tonterías?

Vivimos creyendo que jugar es un permiso que se nos da cuando somos pequeños y, conforme vamos creciendo, nos resignamos a que inevitablemente llegará el momento de tomar las cosas con seriedad. El juego es, para muchos, incompatible con el mundo adulto. Y ese es un grave error.

Aquellos que trabajamos en el ámbito educativo con niñas, niños y jóvenes, recurrimos a múltiples juegos y dinámicas como una manera de “romper el hielo”. Sin perder nuestra mirada adultocéntrica, pensamos que el juego ayuda únicamente a que la gente “se ría” y “se relaje” o como inicio de una clase, para que las cosas que “en realidad importan” sean comprendidas con mayor facilidad. Jugar sigue siendo un medio, una transición, un tiempo muerto. De manera que esta metodología pretende cambiar y que sea reconocida como una metodología importante en el proceso de enseñanza de la matemática.

Descripción del manual de los juegos: Los juegos matemáticos que están incluidos en este manual tienen alto potencial educativo, se podrá encontrar una serie de ejercicios, a utilizar en diferentes momentos del desarrollo del aprendizaje. Fueron elegidos con el propósito a quienes se les proporcionará posean un acercamiento agradable y enriquecedor a diversos contenidos y formas de pensar propias del área de matemática. Así mismo como una reflexión hacia la indagación de nuevos materiales, estrategias siempre enfocadas a la aplicación de la Ludopedagogía.

No hay duda que al aplicar juegos dentro del aula, los estudiantes construyen su propio aprendizaje, lo más importante es la acción mental de cada estudiante al manipular y participar en un juego. Las lecciones aprendidas a menudo se aplican a otras áreas de la vida, así también la apertura de espíritu, flexibilidad, humildad, honestidad y el respeto son verdaderamente importantes y útiles en el correcto desarrollo de un juego.

Los juegos deben ser elegidos bien, porque permiten

- a. Desarrollar su pensamiento lógico
- b. Construir o reafirmar conocimientos
- c. Desarrollar habilidades
- d. Promover valores o actitudes positivas
- e. Trabajo en equipo

También cabe considerar que se desarrollan valores, respetar las reglas de los juegos, y ser tolerante al fracaso si se pierde. Los juegos fueron seleccionados de tal manera que, en conjunto, abarquen aspectos importantes de la educación matemática. En todos los juegos proporcionados son integrales porque aplica para varios temas y la mayoría de las actividades propuestas se necesita material que cada docente tendrá que preparar con anticipación; en todos los casos, son materiales sencillos de conseguir y elaborar. Este manual potencia la riqueza lúdica y recreativa que tiene la matemática y sobre todo, es una herramienta que cada docente puede utilizar para brindar momentos de diversión y aprendizaje a sus estudiantes.

## Juego No. 1, Triángulos mágicos


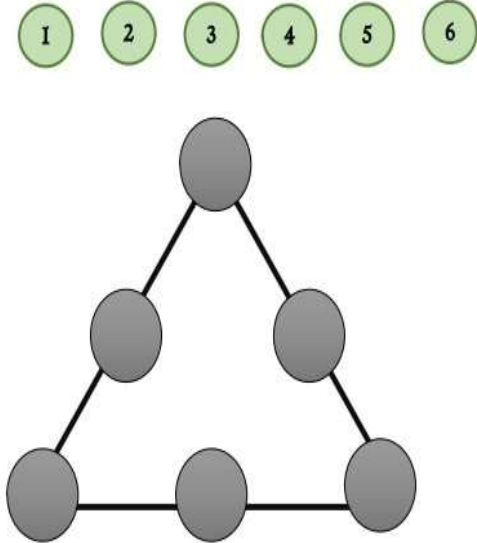
**Nombre:** Triángulos Mágicos

**Nivel:** Medio

**Curso:** Matemáticas

### Objetivo/Competencia

Desarrollar la capacidad lógico-matemático a través de la búsqueda de los resultados números en el triángulo mágico.

<p><b>Materiales</b></p>	<p>Tarjetas enumeradas del 1 al 10 (medidas de 8x6cm)</p> <p>Yesos.</p> <p>Marcadores.</p> 
<p><b>Característica</b></p>	<p>Se trata de una figura triangular, donde existe una serie de 6 casillas, ubicadas en la figura, y es ahí donde se colocan números naturales para buscar un resultado común en todos los lados, de tal manera que la suma de estos en sus correspondientes lados es igual en los tres lados.</p>  <p style="text-align: right;"><i>Dr</i></p>



<b>Procedimiento.</b>	<p>Dibujar en el piso o en cartulina, un triángulo que consta de 3 espacios en cada lado, como se evidencia en la imagen anterior.</p> <p>La tarea consiste en la realización de "triángulos mágicos". En ellos hay que colocar una serie de números, del 1 al 6, sin repetir ninguno y teniendo como objetivo alcanzar el resultado establecido por el docente, en este caso como es un triángulo de 3x3, solo se podrán utilizar 6 números, del 1 al 6, y poder buscar respuestas. Cabe mencionar que cada serie de números solo podrá buscar 4 respuestas, en este caso por cada reto o desafío que coloque el docente y utilizando los números del 1 al 6 podrán buscar:</p> <p>9 en todos los lados.  10 en todos los lados.  11 en todos los lados.  12 en todos los lados.</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Pueden variar los números a utilizar, tomando en cuenta el nivel de dificultad. Pueden utilizar del 2 al 7, y en este caso las respuestas a buscar serán 12, 13, 14, 15. En otros términos, por cada número que se eleve, las respuestas a buscar subirán 3.</p> <p>La manera en resolver este desafío consta de un patrón, como es un triángulo, el patrón a utilizar será a base de un triángulo tomando en cuenta números, menores, mayores, pares e impares.</p>
<b>Variantes</b>	<p>Pueden trabajar de manera individual, en parejas o hasta equipos de 4 integrantes.</p> <p>Pueden ser resueltas tomando cronometro.</p> <p>Trabajar a base de rally matemático.</p>
<b>Contenidos y habilidades a desarrollar</b>	<p>Patrones matemáticos.</p> <p>Agilidad mental.</p> <p>Pensamiento Lógico.</p> <p>Operaciones de sumas y restas.</p> <p>Números pares e impares.</p>

	Números mayores y menores.
--	----------------------------

## Juego No. 2 Cuadrados Mágicos

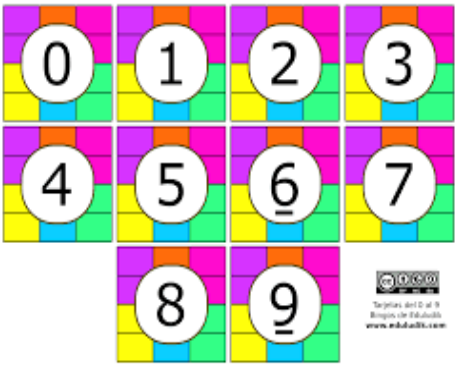
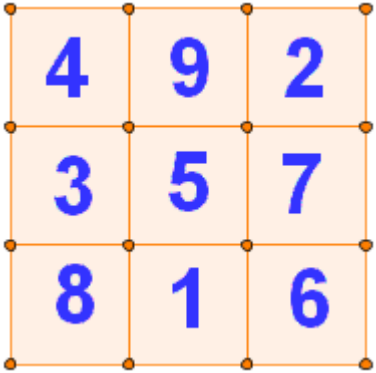
**Nombre:** Cuadrados Mágicos \_\_\_\_\_

**Nivel:** Medio

**Curso:** Matemáticas

### Objetivo/Competencia

Realizar cálculos con números naturales utilizando patrones, propiedades de las operaciones básicas y aplicando con seguridad el modo de cálculo más adecuado.

<p><b>Materiales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjetas enumeradas preferiblemente del 0 al 9, (3 veces por números).</li> <li>• Yesos.</li> <li>• Marcadores.</li> </ul>	
<p><b>Característica</b></p>	<p>Un cuadrado mágico 3x3 que en su totalidad tiene 9 espacios para ubicar los dígitos, consiste en la disposición de una serie de números de forma que al sumar las filas, columnas y las diagonales se obtiene siempre el mismo valor. El cuadrado de la gráfica 3x3, es mágico porque en todos los lados da 15.</p>	
<p><b>Procedimiento.</b></p>	<p>Para su desarrollo, es preferible darle un momento de espacio de manera individual a cada estudiante y que dibuje en el piso o cartel un cuadrado de 3x3, luego debe intentar resolver, cabe mencionar que le dificultará.</p> <p>Posterior a ello se le dará a conocer el patrón que se utiliza en resolver el cuadrado mágico. En la cual se describe a continuación.</p>	

	<p>Para poder encontrar los números a utilizar primero se debe conocer cuál resultado hay que buscar, es importante resaltar que sean múltiplos de 3, y mayores que 15, porque es un cuadrado de 3x3. Al saber el número que se debe buscar, se procederá a la realización de una división entre 3. Ejemplo si se busca 15 entonces se dividirá <math>15/3 = 5</math>.</p> <p>El resultado obtenido, será la mediana de los dígitos a utilizar, por lo que deberá haber 4 números anteriores inmediatos y cuatro números superiores inmediatos.</p> <p>Ya teniendo los números, identificamos si el número de la mediana encontrado que va en el centro es par o impar, siendo el caso de que sea impar, se procede a la construcción de una cruz con los impares y si fuese par, sería la misma situación, tomando en cuenta la cantidad que se busca.</p> <p>Después de construir la cruz, se procede a las esquinas, teniendo en consideración el resultado que se busca, y solo se deben ubicar los números establecidos, los resultados deben ser los mismos en todos los lados. Horizontal, vertical y diagonal.</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Es necesario enseñar los patrones para su solución, el fin de los cuadrados mágicos es influir en la agilidad mental a través de sus patrones.</p> <p>Tener en cuenta que lo primordial es establecer cantidades múltiplos de 3, y encontrar la mediana. Porque basado de ello, se establecen los números a utilizar.</p>
<b>Variantes</b>	<p>Para la búsqueda de los resultados pueden ser números mayores que 15, siempre y cuando sean múltiplos de 3, (15, 18, 21,....90, 120 etc.)</p> <p>Trabajarlo a base de cronometro, después de conocer los patrones.</p> <p>Trabajarlos en equipos de 4 integrantes.</p>

	<p>Pueden competir equipos contra otros equipos.</p> <p>Integrarlo con un rally de matemáticas.</p>
<p><b>Contenidos y habilidades a desarrollar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las cuatro operaciones básicas.</li> <li>• Calculo de mediana.</li> <li>• Números pares e impares.</li> <li>• Múltiplos.</li> <li>• Divisores.</li> <li>• Problemas aritméticos</li> <li>• Agilidad mental</li> <li>• Pensamiento lógico matemático.</li> </ul>

### Juego No. 3 Ilustraciones y Patrones


**Nombre:** Ilustraciones y Patrones

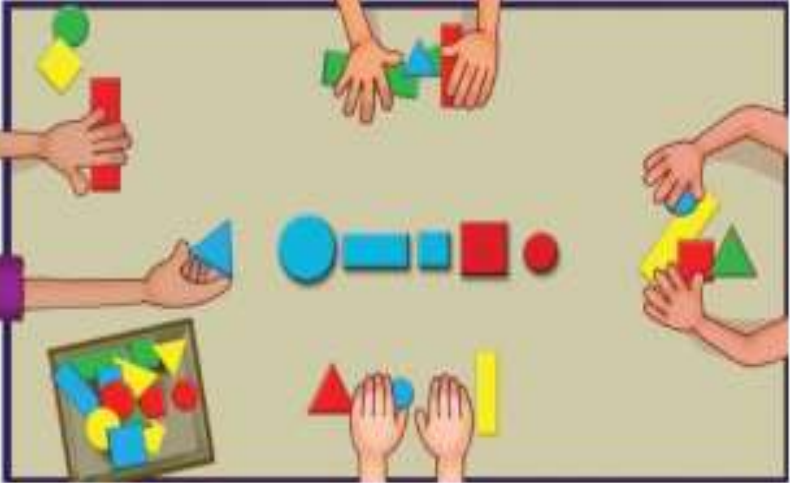
**Nivel:** Medio

**Curso:** Matemáticas

#### Objetivo/Competencia

Identifica y clasifica las características de las figuras (forma, color y tamaño).

<p><b>Materiales</b></p>	<p>a) Fomi o papel iris</p> <p>b) Tijeras</p> <p>c) Regla</p> <p>d) Compás</p>
<p><b>Característica</b></p>	<p><b>Elaborar piezas como las gráficas</b></p> 

<p><b>Procedimiento</b></p>	<p>Se entrega a cada equipo un juego de figuras. Indica que deben repartirse las figuras, 6 a cada uno; las demás se colocan a un lado.</p> <p>Cada equipo decidirá la manera de determinar qué integrante iniciará la partida.</p> <p>El primer jugador coloca una de las figuras al centro. El que está a su derecha colocará una figura que tenga exactamente dos características diferentes respecto de la que puso su compañero, identificar que se lleve ese patrón.</p> 
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>Se puede comprobar que después de utilizar todas las piezas del dominó los jugadores hayan identificado cada una de las figuras, conocer que es un patrón, aplicar el pensamiento lógico y la concentración.</p>
<p><b>Variantes</b></p>	<p>Pueden trabajarlo desde parejas hasta a cuatro integrantes.</p> <p>Las figuras pueden ser elaboradas en el mismo tiempo de su aplicación.</p>
<p><b>Contenidos y habilidades a desarrollar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Perímetro.</li> <li>b) Áreas.</li> <li>c) Ángulos.</li> <li>d) Teorema de Pitágoras.</li> </ul>

	e) Diagrama de flujos. f) Patrones. g) Colores. h) Tamaños. i) Figuras geométricas
--	--

### Juego No. 4 Cálculo Mental


**Nombre:** Cálculo Mental

**Nivel:** Básico

**Curso:** Matemáticas

**Objetivo/Competencia:** Desarrolla la habilidad de cálculo mental con las operaciones básicas.

<b>Materiales</b>	4 dados Tablero de 3x3 o 4x4, por grupo 10 fichas de colores por cada integrante <table border="1" data-bbox="789 1035 1284 1528" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><b>1</b></td> <td><b>15</b></td> <td><b>14</b></td> <td><b>4</b></td> </tr> <tr> <td><b>12</b></td> <td><b>6</b></td> <td><b>7</b></td> <td><b>9</b></td> </tr> <tr> <td><b>8</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>11</b></td> <td><b>5</b></td> </tr> <tr> <td><b>13</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>16</b></td> </tr> </table>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>16</b>
<b>1</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>4</b>														
<b>12</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9</b>														
<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>5</b>														
<b>13</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>16</b>														
<b>Característica</b>	Este es un juego en donde resalta la agilidad mental y el desarrollo de las cuatro operaciones básicas. Así mismo, se vuelve una parte competitiva entre los que integran el grupo, pueden ser de tres o cuatro integrantes.																

	Se les proporcionará un tablero de 3x3 o 4x4 enumeradas, en la que ellos deberán buscar los números que están marcados en el tablero, aplicando cualquier operación básica.
<b>Procedimiento.</b>	<p>Por turnos, cada uno va a lanzar los cuatro dados. A partir de los puntos que caigan deberán realizar operaciones (sumas, restas, multiplicaciones y divisiones) tratarán de obtener como resultado alguno de los números del tablero. Solo utilizando los números que hayan salido de los dados. Al encontrar la respuesta dirán su operación en voz alta y los demás verificarán si está bien y si no, continuarán con su búsqueda. Si es correcta, pone una de sus fichas en la casilla correspondiente. Si ninguno tiene respuesta alguna, el compañero de la derecha continúa el juego. Aclarándoles que sólo se puede usar una vez cada número obtenido en los dados; en cambio, las operaciones sí pueden repetirse.</p>
	
<b>Observaciones</b>	<p>Se puede verificar si pueden hacer operaciones mentalmente y comprobar si se saben las tablas de multiplicar.</p> <p>Es posible tomar cronometro en la solución de los ejercicios.</p> <p>Puede ser un momento competitivo en agilidad mental entre estudiantes.</p>
<b>Variantes</b>	<p>Pueden ser aplicadas en parejas o grupos de tres y cuatro integrantes.</p> <p>Puede ser parte de una estación de un rally matemático.</p>
<b>Contenidos y habilidades a desarrollar</b>	<p>Las cuatro operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división.</p> <p>Agilidad mental.</p> <p>Pensamiento lógico matemático.</p> <p>El respeto de las reglas del juego.</p>

## Juego No. 5 Torneos de Operaciones básicas

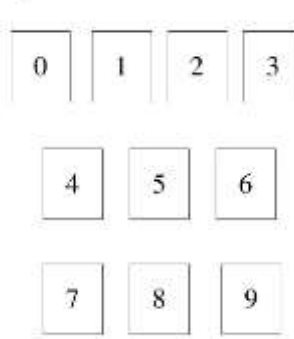
**Nombre:** Torneo de Operaciones básicas

**Nivel:** Medio

**Curso:** Matemáticas

### **Objetivo/Competencia**

Agilidad mental en cálculos con números naturales utilizando las operaciones básicas.

<b>Materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarjetas numeradas preferiblemente del 0 al 9, con medidas de 8x6 (2 veces por números).</li></ul>  <p>El diagrama muestra un conjunto de tarjetas numeradas del 0 al 9. Las tarjetas están organizadas en tres filas: la primera fila contiene las tarjetas 0, 1, 2 y 3; la segunda fila contiene las tarjetas 4, 5 y 6; y la tercera fila contiene las tarjetas 7, 8 y 9. Cada tarjeta es un rectángulo con un número en el centro.</p>
<b>Característica</b>	<p>Este viene siendo un juego simple, pero significativo en los resultados a obtener.</p> <p>Trata de realizar un torneo de matemáticas de operaciones básicas, ya sea con la Suma, Resta, Multiplicación y División. El moderador dará las indicaciones.</p> <p>Serán competiciones entre parejas, en la que se irán eliminando los que pierden mediante los enfrentamientos.</p>
<b>Procedimiento</b>	<p>Es necesario que haya un moderador, así mismo establecer las normas de respeto, honestidad en la realización del juego.</p> <p>Independientemente de la cantidad de participantes, se organizarán por parejas, en donde deben enfrentarse para resolver las operaciones que el moderador dicte.</p>



	<p>Se enfrentarán frente a frente, colocando las tarjetas al mismo tiempo y resolviendo la operación que haya indicado el coordinador, El moderador deberá indicar cuál será la señal que dará cuando deben bajar las tarjetas al mismo tiempo. Él o ella, quien resuelva la operación correctamente le quitará la tarjeta a su contrincante, él o ella quien haya quitado más tarjetas, pasará a la siguiente ronda.</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Dar por explicado antes este juego, para que los estudiantes se motiven y se preparen en la solución de las operaciones básicas cuando llegue el momento del torneo.</p> <p>Puede realizarse en un determinado momento o en varias sesiones, con el fin de motivar al estudiante para que se prepare en casa.</p>
<b>Variantes</b>	<p>Puede ser un pequeño torneo, o puede ser un torneo largo, como en fase de clasificación, que vayan sumando por punteos, con el fin de motivar y fortalecer la agilidad mental, incentivar el interés en su preparación y mejorar su compromiso como estudiantes.</p> <p>En las operaciones de sumas, pueden colocar dos tarjetas por cada integrante, para realizar una suma de cuatro dígitos.</p>
<b>Contenidos y habilidades a desarrollar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Las cuatro operaciones básicas.</li> <li>b) Agilidad mental</li> <li>c) Tablas de multiplicación.</li> <li>d) Compromiso en su preparación.</li> </ul>

## Juego No. 6 Rally matemático

**Nombre:** Rally matemático

**Nivel:** Medio

**Curso:** Matemáticas

### **Objetivo/Competencia**

Motivar en la resolución de operaciones, problemas y lógicas en los obstáculos y desafíos matemáticos e incentivar el trabajo en equipo

<b>Materiales</b>	Preparar en cada estación del rally, hojas de problemas, operaciones básicas, lógicas, agilidad mental y entre otros según los temas desarrollados con los estudiantes.
<b>Característica</b>	Es un rally matemático en la que equipos de cuatro integrantes deben prepararse para superar desafíos en cada estación ubicada por el docente. En las estaciones debe haber hojas de problemas, operaciones básicas, lógicas, agilidad mental y entre otros según los temas desarrollados para que sean resueltas en equipos. Cabe mencionar que deben ser actividades integradoras.
<b>Procedimiento</b>	El docente debe dar los lineamientos de cómo deben trabajar el Rally. Organiza a los equipos y así mismo asignar las pistas que deben seguir cada equipo para la realización del rally. Se debe disponer de un tiempo límite.
<b>Observaciones</b>	Esta actividad motiva a los estudiantes a prepararse bien y tener mayor compromiso en la responsabilidad en su aprendizaje. Ubicar un mínimo de 4 estaciones a 6. Planificar bien y evaluar minuciosamente el espacio físico en donde se desarrollará la actividad.
<b>Variantes</b>	Pueden ser equipos por afinidad o establecidos por el docente. Puede involucrarse el docente en competir y pasar por los desafíos.

<b>Contenidos y habilidades a desarrollar</b>	a) Agilidad mental b) Temas desarrollados según sea el momento en que se ejecute esta actividad.
---	---

## **Recomendaciones**

Aplicar juegos proporcionados porque son estrategias de enseñanza que brindan resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes del Centro Educativo Fe y para cumplir con el anhelo de los mismos de aprender basado en juegos activos, prácticos, integradores, interactivos y motivadoras.

Implementar la ludopedagogía como metodología activa de enseñanza en el centro educativo, para incrementar el nivel de conocimiento y aprendizaje de la matemática en los estudiantes, también fortalecer la motivación, la interrelación con su entorno inmediato, y brindar el conocimiento para mejorar el nivel de su aprendizaje.

Apoyarse en las investigaciones documentales, de observación y de campo, para indagar, adquirir, descubrir un sin fin de juegos didácticos en la que se pueda implementar con los estudiantes encaminados a la aplicación de la ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática enfocada hacia un aprendizaje significativo en la vida de los estudiantes.

Sustentar la didáctica de la matemática en los enfoques constructivistas, aprendizajes significativos y la pedagogía popular para enriquecer las estrategias, técnicas, actividades y conocimientos sobre la ludopedagogía como metodología activa para encaminarse a la aplicación en la enseñanza.

Fortalecer la motivación de los estudiantes a base de las clases participativas, activas, interactivas basado en juegos educativos y que ayuden a desarrollar las habilidades cognitivas, de agilidad mental, la interacción entre compañeros, el disfrute del aprendizaje y la motivación que en ellos les generará al ser parte de la aplicación de la metodología.

## Referencias

- Ángeles Andreu, A., & García Casas, M. (2000). *Actividades Lúdicas en la Enseñanza, el Juego Didáctico*. Universidad Politécnica Valencia España: Nuestro diario.
- Ayala Pirir, L. (2018). *Efectividad de las Actividades Lúdicas para la Enseñanza de la Matemática*. Tesis , Universidad Rafael Landívar, Licenciatura en Pedagogía., Antigua Guatemala.
- Constitución Política de la República de Guatemala. (1993). *Sección Cuarta Educación*. Guatemala: PIEDRA SANTA EDITORIAL .
- CurioSfera Historia. ( 2021). *CurioSfera*. Obtenido de Quién Inventó el Parchís: <https://curiosfera-historia.com/politica-de-privacidad-y-proteccion-de-datos-personales/>
- Díaz Barriga , F., & Hernandez R., G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje lúdico y significativo*. Santa Fe Bogota: McGraw-Hill.
- Fernández Pacheco, J., & Marqués de Villena, Z. (1713). RAE La Real Academia Española. España.
- Freire, P. (1985). *Pedagogía del oprimido*. Montevideo, Tierra Nueva. México.: Siglo XXI Editores.
- Fullan, M. (2003). Los nuevos significados del cambio en la educación. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. Vol 1, núm. 2. 2003, 301.
- Fullat, O. (1992). *Conceptos Básicos en la Pedagogía*. Barcelona España: Ediciones CEAC. Perú.
- García Solís, P. (2013). *Juegos Educativos para el Aprendizaje de la Matemática*. Tesis , Universidad Rafael Landívar, Campus Quetzaltenango, Quetzaltenango.
- Guanipa, M. (2008). *Guía de estudio*. Universidad Rafael Bellosó Chacín. Maraaibo Venezuela : Doctorado en Ciencia de la Edición.
- Guatemala en PISA-D. (2018). *Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes*. Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa. Obtenido de : <http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/pisa/InformePISADGuatemala.pdf>
- Hernán Torres , M., & Argentina Girón , D. (2009). *Didáctica general* . San José, C.R: – 1ª. ed. Coordinación Educativa y Cultural .
- Hernández Sampieri , R., Fernández, C., & Baptista , L. (2006). *Metodología de la Investigación* . Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, Reg. Núm. 736.
- La Real Academia Española (RAE). (2020). *La Real Academia Española*. Obtenido de Definición de Matemáticas: <https://dle.rae.es/m%C3%A9todo>

- Ley de Educación Nacional . (1991). *Decreto Legislativo No. 12-91*. Guatemala : Consejo Nacional de Educación.
- Lezama, J. (2011). *Aplicación de los Juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto*. República Federal Socialista de Yugoslavia : Nuevo Chimbote .
- Martínez . (28 de junio de 2000). Artículo Juego didáctico . *Lúdico Educativo, disponible Prensa Libre*, Página 18.
- Mineduc - Dgeduca. (2016). *Así estamos enseñando matemáticas*. Guatemala: Dirección general de de Evaluación e Investigación Educativa. Obtenido de <http://www.mineduc.gob.gt/Dgeduca>
- Moreira. (2009). Factores endógenos y exógenos asociados al rendimiento en Matemática: Un análisis multinivel. . *Revista Educación.* , 33(2), p.p. 61-80. Costa Rica.
- Moreno, M. (2003). *Didáctica. Fundamentación y Práctica I.* . México. : Editorial Progreso.
- Muñoz., J. (2016). *¿Qué son los objetivos SMART?* Obtenido de *¿Cómo redactar un objetivo SMART?:* <https://tribescale.com/es/blog/objetivos-smart-redactarun-objetivo/>
- Nevado , C. (2008). El componente lúdico en las clases. *Revista de didáctica ELE marco ELE*, 8(7), 1-8.
- Pérez C., M. (2001). *El aprendizaje escolar desde el punto de vista del alumno: estilos de aprendizajes lúdicos*. Madrid: Alizanza editorial Vol. II.
- Perez, E. (2003). *La pedagogía que vendrá: Más allá de la cultura escolar positivista*. Escuela de Humanidades y Educación de la Universidad de Oriente Cucumana Venezuela: ISSN1315-5216.
- Ramírez, X. (2009). *La lúdica en el aprendizaje de la matemática*. La Revista Zona Próxima,, 10(1). Obtenido de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCv e=85312281009>
- Revista de Ciencias Administrativas y Sociales. (2014). Innovar. *Las nuevas metodologías docentes y su repercusión en los planes de estudio*, 24(54), 230-245.
- Sánchez , C., & Figueroa, M. (2016). *Factores emocionales que más inciden en el bajo rendimiento escolar*. Guatemala.: Tesis Uuniversidad Rafael Landivar .
- Sayas, L. (2017). *Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemática en*. Tesis, Universida Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle, Lima Perú.
- Universidad Y Sociedad. (2015). Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos. *Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación*, 7(2), 23-29.
- Zambrano, A. (2005). Conocimiento, saber y pensamiento. *Una aproximación a la didáctica de la matemática. Equis Ángulo No.1, 1(1)*, 1-6.



## Anexos

### Anexo 1 Instrumentos

Universidad Panamericana

Campus Quetzaltenango

Facultad de Educación

Licenciatura en Administración Educativa

### Guía de observación

#### I. INTRODUCCIÓN

La presente guía de observación sobre el tema titulado “La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática Aplicada por los Docentes del nivel básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán”. Se presenta única y exclusivamente con fines educativos y los datos que en ella se manejan son de uso estrictamente confidencial.

Objetivo: recolectar datos que permitan el análisis minucioso del comportamiento, características y reacciones de los estudiantes en las clases de matemáticas.

#### II. DATOS GENERALES

GRADO:  CURSO:  AÑO:

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

#### III. INSTRUCCIONES

El siguiente instrumento de observación hace énfasis de las características del desarrollo de clases del curso de matemáticas por el docente y la reacción de los estudiantes, siendo evaluado cada criterio a través de los siguientes rangos.

<b>5 = Excelente</b>	<b>4 = Bueno</b>	<b>3 = Regular</b>	<b>2 = Debe mejorar</b>
----------------------	------------------	--------------------	-------------------------

#### INSTRUCCIONES

Marque con una “X” la respuesta que crea conveniente.

No	Aspectos a calificar	5	4	3	2
1	La clase del docente al inicio y cierre es motivadora e interesante para los estudiantes.				
2	La totalidad de estudiantes en el aula participan activamente en las actividades.				
3	En el desarrollo de clases se evidencia la Ludopedagogía.				
4	Se evidencia aprendizaje de los temas desarrollados por el docente.				
5	La didáctica del docente es motivadora, llamativa, práctico y constructiva.				
6	El docente hace uso de la Ludopedagogía en sus momentos de enseñanza.				
7	La ubicación de los alumnos facilita el aprendizaje constructivista.				
8	El docente aplica diversas estrategias de enseñanza, según las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.				
9	El docente se interesa por el aprendizaje de cada estudiante.				
10	Evalúa el aprendizaje de los estudiantes.				

**Comentario/observaciones de la Observación**





Universidad Panamericana  
Campus Quetzaltenango  
Facultad de Educación  
Licenciatura en Administración Educativa

## Encuesta a docentes

### I. INTRODUCCIÓN

El presente cuestionario sobre el tema titulado “La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática Aplicada por los Docentes del nivel básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán”. Se presenta única y exclusivamente con fines educativos y los datos que en ella se manejan son de uso estrictamente confidencial.

Objetivo: obtener información de forma oral y personalizada sobre datos que permitan el análisis minucioso del desarrollo de las clases de matemáticas y la metodología aplicada del docente.

### II. DATOS GENERALES

Tiempo trabajando:  Sexo: Masculino  Femenino  Año: 2021

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

III. INSTRUCCIONES: marque con una “X” las respuestas que crea conveniente y responda en las preguntas que se le solicita.

1. ¿Usted aplica alguna metodología en específico en el desarrollo de las clases de matemáticas?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

2. ¿Usted relaciona los conocimientos previos con el nuevo tema de aprendizaje?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Cómo? \_\_\_\_\_

3. ¿Utiliza estrategias que motive a sus estudiantes a aprender en el curso de matemáticas?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. ¿Conoce usted qué es la Ludopedagogía?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Qué es? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. ¿Aplica juegos didácticos cuando enseña matemáticas en los diferentes grados?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. ¿Le gustaría implementar juegos didácticos de la matemática en el proceso de enseñanza?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. ¿Usted aplica la enseñanza de la matemática con materiales novedosos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. ¿Conoce la didáctica de la matemática basada en la Ludopedagogía?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Qué es? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. ¿Cómo considera usted que podemos mejorar la enseñanza en matemáticas?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Universidad Panamericana  
Campus Quetzaltenango  
Facultad de Educación  
Licenciatura en Administración Educativa

## Encuesta a estudiantes

### I. INTRODUCCIÓN

El presente cuestionario sobre el tema titulado “La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática Aplicada por los Docentes del nivel básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán”. Se presenta única y exclusivamente con fines educativos y los datos que en ella se manejan son de uso estrictamente confidencial.

Objetivo: Obtener información de forma escrita y personalizada sobre datos que permitan el análisis minucioso de los estudiantes en las clases de matemáticas.

### II. DATOS GENERALES

Edad:  años      Sexo: Masculino  Femenino       Año: 2021

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

III. INSTRUCCIONES: marque con una “X” las respuestas que crea conveniente y justifique en las preguntas que se le solicita.

1. ¿Le gusta las matemáticas?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. ¿Tiene facilidad para aprender los temas desarrollados en el curso de Matemáticas?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Le gusta la forma como su profesor de matemáticas desarrolla la clase?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. De los temas que explica su profesor de matemáticas entiende:

- A. Nada
- B. Sólo algunas cosas
- C. Casi todo
- D. Todo

¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Cómo le gustaría que fueran las clases de matemáticas?

- A. Explicativas
- B. Participativas
- C. Activas (juegos, actividades significativas)
- D. Investigativas

¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿Qué calificación o nota obtiene en el área de matemáticas?

- A. Superior
- B. Alto
- C. Básico
- D. Bajo

¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. El profesor de matemáticas después de explicar el tema debería realizar:

A. Ejercicios complementarios.

B. Trabajos de investigación.

C. Ejecutar juegos de lógicas.

D. Problemas del diario vivir.

¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿El profesor de matemáticas lo motiva para que le tome gusto a las matemáticas?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Cómo? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. Del 1 al 10, ¿cuánto considera que ha aprendido en la manera como le enseña las matemáticas su profesor?

R \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10. Escriba en este espacio utilizando una imaginación a futuro ¿Cómo le gustaría recibir a usted las clases de matemáticas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Universidad Panamericana  
Campus Quetzaltenango  
Facultad de Educación  
Licenciatura en Administración Educativa

## Encuesta a Director y Coordinador Pedagógico

### I. INTRODUCCIÓN

El presente cuestionario sobre el tema titulado “La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática Aplicada por los Docentes del nivel básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán”. Se presenta única y exclusivamente con fines educativos y los datos que en ella se manejan son de uso estrictamente confidencial.

Objetivo: obtener información de forma oral y personalizada sobre datos que permitan el análisis minucioso del desarrollo de las clases de matemáticas y la metodología aplicada del docente.

### II. DATOS GENERALES

Tiempo trabajando:  Sexo: Masculino  Femenino  Año: 2021

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

III. INSTRUCCIONES: marque con una “X” las respuestas que crea conveniente y justifique en las preguntas que se le solicita.

1. ¿Usted ha observado si el docente aplica alguna metodología en específico en el desarrollo de las clases de matemáticas?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

2. ¿Se ha evidenciado que el docente relaciona los conocimientos previos con el nuevo tema de aprendizaje?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Cómo? \_\_\_\_\_

---

3. ¿Ha observado la aplicación de estrategias que motive a los estudiantes a aprender en el curso de matemáticas?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

---

4. ¿Cree que los estudiantes aprenden fácilmente las matemáticas con la forma de enseñanza?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

5. ¿Conoce usted qué es la Ludopedagogía?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Qué es? \_\_\_\_\_

---

6. ¿Ha evidenciado dentro de la planificación y las secuencias didácticas del docente, actividades que fortalecen la enseñanza de las matemáticas?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Mencione algunas? \_\_\_\_\_

---

7. ¿Será conveniente implementar juegos didácticos de las matemáticas en el proceso de enseñanza?

8. Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

9. ¿El docente aplica la enseñanza de la matemática con materiales novedosos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

---

10. ¿Cómo considera usted que podemos mejorar la enseñanza en matemáticas?

Anexo 2 Solicitud para realizar el estudio en el establecimiento educativo



Quetzaltenango, 08 de septiembre de 2021

Felipe de Jesús Tzunun Alvarado

Fé y Alegría No. 49 Myrna Mack

Santa María Chiquimula Totonicapán

Respetable Director:

Atentamente me dirijo a usted para saludarle cordialmente augurándole éxitos personales y en su labor administrativa al frente de tan digno cargo.

Además para SOLICITARLE de manera muy respetuosa se sirva autorizarme permiso para la administración de boletas de encuesta en su comunidad educativa, las cuáles constituyen la base de investigación de campo en la realización de mi trabajo de tesis, denominada “La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática Aplicada por los Docentes del nivel básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán”, que es la parte final de mis estudios correspondientes en la carrera de: Licenciatura en Educación.

Sin otro particular y agradeciendo su valiosa colaboración, atentamente.

PSE. Manuel Anderzon Constantino Lux Pú

ID 000117099



Anexo 3 Autorización de autoridades donde se llevará a cabo la tesis



Quetzaltenango, 08 de septiembre de 2021  
Felipe de Jesús Tzunun Alvarado  
Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack  
Santa María Chiquimula Totonicapán

Respetable director:

Atentamente me dirijo a usted para saludarle cordialmente augurándole éxitos personales y en su labor administrativa al frente de tan digno cargo.

Además para SOLICITARLE de manera muy respetuosa se sirva autorizarme permiso para la administración de boletas de encuesta en su comunidad educativa, las cuáles constituyen la base de investigación de campo en la realización de mi trabajo de tesis, denominada “La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática Aplicada por los Docentes del nivel básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán”, que es la parte final de mis estudios correspondientes en la carrera de: Licenciatura en Educación.

Sin otro particular y agradeciendo su valiosa colaboración, atentamente.

  
PSE. Manuel Anderzon Constantino Lux Pú  
ID 000117099

exhibido  
10/09/2021  
23:36 hrs



Autorizado



UNIVERSIDAD  
PANAMERICANA  
*"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"*

Quetzaltenango, 08 de septiembre de 2021

Licenciado  
Felipe de Jesús Tzunun Alvarado  
Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack  
Santa María Chiquimula Totonicapán

Respetable Director:

Atentamente me dirijo a usted para saludarle cordialmente augurándole éxitos personales y en su labor administrativa al frente de tan digno cargo.

Deseo molestar su atención a fin de SOLICITARLE de manera muy respetuosa se sirva autorizarme permiso para la aplicación de boletas de encuesta en su comunidad educativa, las cuáles constituyen la base de investigación de campo en la realización de mi trabajo de tesis, denominada "La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática Aplicada por los Docentes del nivel básico, del municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán", que es la parte final de mis estudios correspondientes en la carrera de: Licenciatura en Administración Educación.

Sin otro particular y agradeciendo su valiosa colaboración, atentamente.

PSE. Manuel Anderzon Constantino Lux Pú  
ID 000117099

Vo.Bo.   
Licda. Rosa María Martínez G  
Asesora de Tesis

*Solicitado y Autorizado*

## Anexo 4 Carta de compromiso para la implementación y sostenibilidad de la propuesta



23 de noviembre del año 2021

Felipe de Jesús Tzunun Alvarado  
Director del establecimiento  
Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack  
Santa María Chiquimula, Totonicapán

A:  
Manuel Anderzon Constantino Lux Pú.  
Estudiante de la Universidad Panamericana  
Guatemala.

Presente.

### Carta de Compromiso

Estimado Docente: Manuel Anderzon Constantino Lux Pú,

Por este medio quiero dejar constancia y en facultad de mis razones, el compromiso como director del Establecimiento Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack, Santa María Chiquimula, Totonicapán, darle relevancia al Taller desarrollado por el Docente Manuel Anderzon Constantino Lux Pú, titulado "La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática" ejecutada en el establecimiento el 23 de noviembre del presente año. El Centro Educativo: Director, Coordinador y personal Docente, se comprometen en darle continuidad con las siguientes acciones:

- Dar continuidad a los aprendizajes adquiridos y enriquecer aún más los conocimientos
- Aplicar la Ludopedagogía en las estrategias de enseñanza de la matemática.
- Continuidad de la propuesta a través de gestiones de talleres.
- En caso de la necesidad de necesitar de la presencia del Docente tallerista, se solicitará su apoyo y como lo ha evidenciado, está con la total disposición de colaborar.
- Contribuir en la verificación y aplicación de la Ludopedagogía en la enseñanza de la matemática y en los otros cursos.

Por lo anteriormente expuesto, extiendo la presente en una hoja tamaño carta, membretada en donde se evidencia el compromiso a realizar en las acciones descritas.

Sin otro particular.

Felipe de Jesús Tzunun Alvarado  
Director

Anexo 5 Evidencias del taller desarrollado

**Figura 1**

**Bienvenida al taller**



**Figura 2**

**Desarrollo del taller**



**Figura 3**  
**Trabajo con tarjetas enumeradas**



**Figura 4**  
**Entrega Manual de: La Ludopedagogía como metodología activa en la enseñanza de la matemática**





Figura 5

Asistencia de participantes en el taller

FORMULARIO  
REGISTRO DE ASISTENCIA






Del proceso: Recursos Humanos Administrativos      Código: RHA-FOR-31      Versión: 10      Página 1 de 2

<b>Nombre de la Actividad:</b>	Taller "Aplicación de la Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática"		
<b>Nombre del Instructor o Responsable:</b>	Manuel Anderzon Constantino Lux Pù		
<b>Sede:</b>	Fe y Alegría No. 49 Myrna Mack.		
<b>Fecha de la Actividad:</b>	23 de noviembre	<b>Horario:</b>	8:00 am      12:00 pm
<b>Descripción de la Actividad:</b>	El taller se enfocará en la aplicación de la Ludopedagogía como Metodología Activa para la Enseñanza de la Matemática, desarrollándose en ella varias actividades prácticas y significativas en la que se integran varios contenidos a desarrollar, así mismo, el desarrollo del pensamiento lógico matemático.		

No.	Nombre del Participante	Dependencia	Cargo	Firma
1	Felipe de Jesús Tzunún Alvarado			
2	Andrés Toribio Carrillo Chacaj	FxA-99.	Coordinador	
3	Hugo Aniceto Pù Ixcoteyac	FyA. 49	Técnico	
4	Isabel Candelaria Mejía Ixcoteyac	Fe y Alegría	Bibliotecaria	
5	Ana Isabellas Osorio Castro	Fe y Alegría	Docente	
6	Miriam Leticia Rosales	Fe y Alegría	Docente	
7	Wendy Melania Pù Carrillo,	Fe y Alegría	Docente	
8	Florinda Catarina Tacam Pacheco,	Fe y Alegría	Docente	
9	Blanca Yésica Margoth Tojín Lux	Fe y Alegría	Docente	
10	Dora Griselda Chanchavac Lajpop	Fe y Alegría	Docente	
11	Martha Roxana Celedón Velásquez	Fe y Alegría	Docente	
12	Jose Luis Tzunux Sic	Fe y Alegría No 49	Docente	
13	Kevin Estuardo Vicente Capriel	Fe y Alegría No. 49	Docente	
14	Angela Cecilia Canastuj Hernández	Fe y Alegría No 49	Docente	

Todos los documentos que se encuentran en el Sitio Web del Sistema de Gestión de la Calidad son los documentos actualizados y controlados.

**Figura 6**  
**Asistencia parte 2 de participantes del taller**

		<b>FORMULARIO</b> <b>REGISTRO DE ASISTENCIA</b>		
Del proceso: Recursos Humanos Administrativos		Código: RHA-FOR-31	Versión: 10	Página 2 de 2
15	<b>Francisco Wenceslao Uz Chivalan</b>	Fx A	Docente	
16	<b>Carlos Enrique Chacaj Carrillo</b>	F y A	Docente	
17	<b>Kelvin Abner Antonio Castro Imul,</b>	Fc y Alegria	Docente	
18	<b>Juana Floridalma Coguox Ajtún</b>	Fc y Alegria	Docente	
19	<b>Efraín Felipe Vinicio Tohom Chuc</b>	Fc y Alegria	Docente	
20	<b>Miguel Santiago Baquíax Puac</b>	Fc y Alegria	Docente	
21	<b>Milton Francisco Tzul Tzul</b>	Fc y Alegria	Docente	
22	<b>Marco Cesar Augusto Carrillo Chivalán</b>	Fc y Alegria	Docente	
23	<b>Miguel Rigoberto Ixcoteyac González</b>	Fc y Alegria	Docente	
24	<b>Juana Modesta Ola Ola,</b>	Fc y Alegria	Docente	
25	<b>Erika Vegonia Lucerita Tojín Castro</b>	Fc y Alegria	Docente	
26	<b>Manuel Everaldo Tojín</b>	Fc y Alegria	Docente	
27	<b>Julio Amílcar López Mateo</b>	Fc y Alegria	Docente	
28	<b>Juan Tzunux Joj</b>	Fc y Alegria	Docente	
29	<b>Ana Isabella Osorio Castro</b>	Fc y Alegria	Docente	
30				

**Nota:** Menores de edad marcar con una línea la columna de "Cargo"

**Figura 7**  
**Evaluación PNI del taller**

**Instrucciones:** Escriba en el siguiente recuadro aspectos de lo que se le solicita, evaluando el taller desarrollado "La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática"

Positivos	Interesante	Negativo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se logró con el objetivo.</li> <li>- Se trabajó en equipo.</li> <li>- Hubo participación</li> <li>- Mucha estrategia.</li> </ul>	<p>Se dio a conocer la ludopedagogía como método en la enseñanza.</p>	

Comentario Final

Agradecer por el taller porque es importante en el aprendizaje y animar que sigue mejorando

**Instrucciones:** Escriba en el siguiente recuadro aspectos de lo que se le solicita, evaluando el taller desarrollado "La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática"

Positivos	Interesante	Negativo
<p>Los juegos son aspectos muy importantes para motivar y activar a los estudiantes es por eso que se debe de aplicar.</p> <p>Las actividades son muy dinámicas y divertidas</p>	<p>Es interesante cada uno de las técnicas para una mejor enseñanza y aprendizaje de la matemática</p>	<p>El factor tiempo fue lo que limitó el desarrollo de cada uno de las actividades</p>

Comentario Final

La ludopedagogía es el cambio que necesita la educación



**Figura 8**  
**Evaluación PNI del taller**

**Instrucciones:** Escriba en el siguiente recuadro aspectos de lo que se le solicita, evaluando el taller desarrollado "La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática"

Positivos	Interesante	Negativo
<p>Conocer nuevas estrategias de aprendizaje enfocadas en el área de Matemáticas</p>	<p>La motivación el entusiasmo del área. * Nuevas formas de compartir el curso.</p>	<p>?</p>

Comentario Final

Felicitaciones buena presentación

**Instrucciones:** Escriba en el siguiente recuadro aspectos de lo que se le solicita, evaluando el taller desarrollado "La Ludopedagogía como Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática"

Positivos	Interesante	Negativo
<p>- Los juegos lúdicos para la enseñanza de la matemática. - La participación de todos y todas</p>	<p>- La manera de como involucrar a todos en las actividades - Que con poco material se puede hacer una diversidad de actividades</p>	<p>- Algunas actividades ya no se realizaron al 100% por falta de tiempo.</p>

Comentario Final

¡Buen trabajo profesor Anderson!