



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché –CUSACQ-
Universidad de San Carlos de Guatemala
Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Especialidad en Medio Ambiente

Trabajo de Graduación

Metodología lúdica para la comprensión de la ley de signos en la matemática

Manuela Beatriz Suy Guarcas
CUI: 2251 72143 1406

Asesor: MSc. Henry Castro
Colegiado: 3,398

Santa Cruz del Quiché, noviembre de 2,018



**Centro Universitario de Quiché –CUSACQ-
Universidad de San Carlos de Guatemala
Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Especialidad en Medio Ambiente**

Trabajo de Graduación

Importancia de la metodología lúdica para la comprensión de la ley de signos en la matemática, para estudiantes del instituto NUFED 557 del cantón Pocohil Segundo de Chichicastenango

**Manuela Beatriz Suy Guarcas
CUI: 2251 72143 1406**

Previo a optar el título de: Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente.

Santa Cruz del Quiché, noviembre de 2018



AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, USAC

Rector: Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos

Secretario General: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

**MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE
QUICHÉ –CUSACQ-**

Ing. Agr. Mario Antonio Godínez López

Lic. José de Jesús Portillo Hernández

Sr. Víctor Hugo Mayen García

Sr. Julio Rodolfo Eufragio Blanco

Ing. Mec. Carlos Humberto Aroche Sandoval

AUTORIDADES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ –CUSACQ-

Director

Ing. Porfirio Alejandro Marroquín Quiñonez

Coordinador Académico

Lic. Boris Sidney Barillas Cajas

Coordinador de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con

Especialidad en Medio Ambiente

Lic. Edgar Rolando López Carranza





TRIBUNAL QUE APLICÓ EL EXAMEN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Director CUSACQ

Ing. Porfirio Alejandro Marroquín Quiñonez

Coordinador Académico

Lic. Boris Sidney Barillas Cajas

Presidente (a):

Lic. Edgar Alberto Juárez Hernández

Secretario (a):

Lic. Manuel José López Girón

Vocal I:

Ing. Agra. Ingrid Xiomara Natareno

Asesor del Trabajo de Graduación

MSc. Henry Castro

Colegiado 3,398





Nota: únicamente la autora es responsable de las doctrinas y opinión sustentadas en el presente documento (Artículo 31 del Reglamento de exámenes teóricos y profesionales del Centro Universitario de Quiché –CUSACQ- de la Universidad de San Carlos de Guatemala).





**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE CUSACQ
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA CON ESPECIALIDAD EN MEDIO
AMBIENTE**

Santa Cruz del Quiché, 15 de octubre del 2018

Lic. Edgar Rolando López Carranza
Coordinador de la Carrera de Licenciatura
en Pedagogía y Administración Educativa
con Especialidad en Medio Ambiente
PRESENTE

Por este medio hago de su conocimiento que la estudiante:

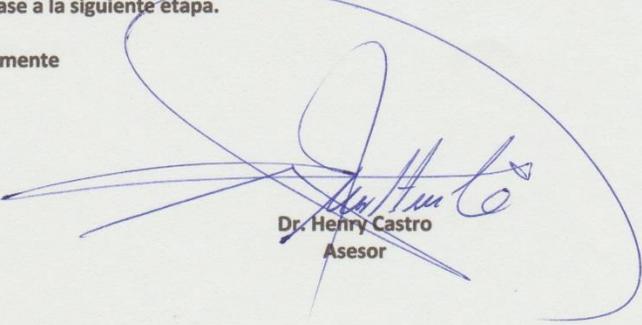
MANUELA BEATRIZ SUY GUARCAS
(Nombres y apellidos completos)

Con Número de CUI: 2251 72143 1406, Dirección para recibir notificaciones: Cantón Chijtinimit,
municipio de Chichicastenango, Departamento de El Quiché. Teléfono: 31053515.

Dicha alumna, ha realizado su trabajo de graduación titulado:

IMPORTANCIA DE LA METODOLOGÍA LÚDICA PARA LA COMPRESIÓN DE LA LEY DE SIGNOS EN LA MATEMÁTICA, realizado en el Instituto Núcleo Familiar Educativo Para el Desarrollo NUFED, No. 557, con sede en el Cantón Pocohil II municipio de Chichicastenango, El Quiché. Dicho documento, cumple con todos los requisitos establecidos por el Centro Universitario de Quiché; CUSACQ, por lo que este servidor DICTAMINA FAVORABLEMENTE para que la estudiante referida pase a la siguiente etapa.

Deferentemente


Dr. Henry Castro
Asesor

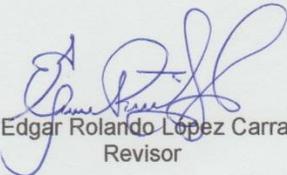
Santa Cruz del Quiché, El Quiché, 14 de noviembre de 2018.

Licenciado: Edgar Rolando López Carranza.
Coordinador de la Carrera. -CUSACQ-
Presente.

RESPETABLE LICENCIADO LÓPEZ:

Atentamente me dirijo a usted con el propósito de informarle sobre el desarrollo del TRABAJO DE GRADUACIÓN de la Estudiante de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente, Manuela Beatriz Suy Guarcas, con Registro estudiantil No. 201242176, con DPI No. 2251721431406, Titulado. Metodología lúdica para la comprensión de la ley de signos en la matemática, del Centro Universitario de Quiché, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, después de revisar la redacción y estilo del documento de acuerdo a los lineamientos del Trabajo de graduación que tiene la carrera **AVALA** el contenido presentado por la estudiante, para que continúe con los requerimientos correspondientes que le establece el normativo.

Atentamente:


Lic. Edgar Rolando López Carranza
Revisor

Arch. Original: Coordinación de la Carrera.
Copia: Estudiante y Asesor.



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE
-CUSACQ-

COORDINACIÓN
ACADÉMICA

Impresión CUSACQ 009-26112018

EL INFRASCRITO COORDINADOR ACADÉMICO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE
QUICHÉ DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

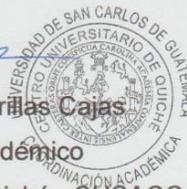
Con base en el dictamen favorable emitido por el asesor y revisor del trabajo de graduación titulado "Importancia de la metodología lúdica para la comprensión de la ley de signos en la matemática, para estudiantes del Instituto NUFED 557 del Cantón Pocohil II de Chichicastenango, Quiché" presentado por la estudiante Manuela Beatriz Suy Guarcas con registro académico 201242176 y CUI 2251 72143 1406, en donde se hace constar que se han cumplido con los requerimientos académicos y administrativos, esta Coordinación Académica **AUTORIZA LA IMPRESIÓN** del Trabajo de Graduación, en la ciudad de Santa Cruz del Quiché a los veintiséis días del mes de noviembre del año 2018.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Boris Sidney Barillas Cajas

Coordinador Académico

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-



6a. Av. 2-11 Zona 2
Santa Cruz del Quiche, Quiche
Telefax: 7755-1273
cusacq@usac.edu.gt



Dedicatoria

A Dios: por la salud, sabiduría, fortaleza y darme una vida tan bendecida para lograr alcanzar mis propósitos.

A mi madre: Juana Guarcas Panjoj por su incondicional apoyo económico, moral, espiritual y ser mi inspiración en la vida.

A mis abuelos: Mateo Guarcas Colaj y María Panjoj Mejía por su amor y cariño.





Agradecimiento

Al Centro Universitario: por haberme formado con valores éticos y morales.

A mis catedráticos: por su paciencia y compartirme sus conocimientos.

A mi asesor: MSc. Henry Castro por sus sabios consejos y su incondicional apoyo en este trabajo de investigación.

A mis amigos: por animarme en todo momento.

A mis compañeros: por su apoyo en cada etapa de nuestro proceso de aprendizaje.





Índice

	Página
Índice de tablas.....	12
Resumen	14
Introducción	i
Capítulo I.....	18
1. Marco Conceptual	18
1.1 Planteamiento del problema	18
1.2 Preguntas de investigación	19
1.3 Justificación del problema.....	19
1.4 Alcances y límites.....	20
1.4.1 Alcances	20
1.4.2 Límites	21
1.5 Objetivos.....	21
1.5.1 Objetivo general.....	21
1.5.2 Objetivos específicos	21
1.6 Operacionalización de las variables	22
1.7 Aporte	23
Capítulo II	24





2. Marco Teórico	24
2.1 Estado del arte	24
2.2 Fundamentación teórica.....	28
2.2.1 Historia de la metodología lúdica	28
2.2.2 Concepto o definición de metodología lúdica	29
2.2.3 La metodología lúdica como instrumento para la Enseñanza.....	30
2.2.4 Características de la metodología lúdica.....	31
2.2.5 Matemática malvatánica y su aplicación	33
2.2.6 Aplicación de la metodología lúdica.....	35
2.2.7 La metodología lúdica como estrategia didáctica	36
2.2.8 La metodología lúdica como aprendizaje significativo	37
2.2.9 Importancia de las actividades lúdicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje	39
2.2.10 Clasificación de las actividades lúdicas	43
2.2.11 Fundamentación legislativa de la metodología lúdica	46
Capítulo III	50
3. Marco Metodológico	50
3.1 Metodología.....	50
3.2 Método.....	50
3.3 Instrumentos	51
3.4 Unidad (universo)	52





3.5 Muestra y caracterización de la misma.....	52
3.6 Procedimientos para la selección de la muestra	53
3.7 Desarrollo de la investigación	53
3.8 Procedimiento para el análisis de datos.....	54
Capítulo IV	56
4. Presentación, análisis y discusión de resultados	56
4.1 Presentación de resultados de entrevistas	56
4.2 Análisis de entrevista a docentes	59
4.2 Análisis de entrevista a estudiantes	61
4.3 Análisis general de entrevistas	62
4.4 Análisis hoja de observación.....	64
Conclusiones	65
Recomendaciones.....	66
Apéndice.....	68
Anexo	128
Referencias Bibliográficas	134



Índice de tablas

	Página
Tabla 1 – Operacionalización de las variables.....	22
Tabla 2 – Presentación de resultados pregunta 1.....	56
Tabla 3 – Presentación de resultados pregunta 2.....	56
Tabla 4 – Presentación de resultados pregunta 3.....	57
Tabla 5 – Presentación de resultados pregunta 4.....	57
Tabla 4 – Presentación de resultados pregunta 5.....	58

Índice de figuras

	Página
Figura 1- Entrevista a estudiantes.....	127
Figura 2 – Entrevista a director.....	127
Figura 3 – Entrevista a docente.....	127
Figura 4 – Socialización guía.....	128
Figura 5 – Taller con primero básico.....	128
Figura 6 – Taller con segundo.....	129
Figura 7 – Taller con tercero.....	129
Figura 8 – Clausura proyecto de investigación.....	130
Figura 9 – Entrega de juegos.....	130

Resumen

En esta investigación se estableció la “importancia de la metodología lúdica para la comprensión de la ley de signos en la matemática, para estudiantes del instituto NUFED 557 del cantón Pocohil Segundo de Chichicastenango”. Tomando en cuenta que la importancia del método lúdico radica en motivar a docentes y estudiantes, siendo un medio para expresar sus pensamientos y emociones con el fin de mejorar sus habilidades y destrezas. Así mismo, se tuvo como objetivo general: determinar la importancia de la metodología lúdica para los estudiantes de primero básico para la comprensión de la ley de signos en el curso de matemática; como objetivos específicos: averiguar las metodologías lúdicas que utilizan los docentes en el curso de matemática por medio de una entrevista estructurada, investigar las metodologías lúdicas adecuadas para la comprensión de la ley de signos por medio de la bibliografía escrita y proponer metodologías lúdicas que se pueden utilizar en la comprensión de la ley de signos a través de una guía didáctica. La metodología tuvo un enfoque cualitativo por su flexibilidad en la que se utilizó la investigación acción participativa, por otro lado este estudio fue de tipo no experimental; se aplicó la entrevista a profundidad, entrevista estructurada y observación directa. El cuestionario y la hoja de observación fueron utilizados como instrumentos. Los alcances esperados fueron identificar la situación actual en las cuales los estudiantes se encuentran y las estrategias que son utilizadas por los docentes.

Abstract

In this research the "importance of the playful methodology for the understanding of the sign law in mathematics was established for students of the NUFED 557 institute of the Pocohil Segundo canton of Chichicastenango". Taking into account that the importance of the ludic method lies in motivating teachers and students, being a means to express their thoughts and emotions in order to improve their skills and abilities. Likewise, the general objective was: to determine the

importance of the ludic methodology for the students of first basic for the understanding of the law of signs in the course of mathematics; as specific objectives: to find out the recreational methodology that teachers use in the course of mathematics through a structured interview, to investigate the appropriate ludic methodologies for the understanding of the law of signs by means of the written bibliography and to propose ludic methodologies that can be Use in understanding the law of signs through a didactic guide. The methodology had a qualitative approach due to its flexibility in which action research was used; on the other hand, this study was of a non-experimental nature; In-depth interview, structured interview and direct observation were applied. The questionnaire and the observation sheet were used as instruments. The expected results were to identify the current situation in which the students are and the strategies that are used by the teachers.

Introducción

El método lúdico consiste en un conjunto de estrategias en el cual el docente utiliza juegos y otras actividades al impartir un tema con esto, no se pretende jugar solo por diversión, sino desarrollar actividades para que el estudiante aprenda a través de juegos acorde al tema. Esta metodología favorece la creación de un ambiente agradable en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La metodología lúdica se expresa en diferentes actividades del diario vivir, como en el compartir en la mesa, las competencias deportivas, las expresiones culturales, tales como: la danza, el teatro, el canto, la música, la plástica, la pintura, las obras escritas, las conferencias, los cuentos, entre otros.

A través de esta metodología se adquieren conocimientos destrezas y habilidades, según Jiménez, C. (2002), “la metodología lúdica es una manera de vivir la cotidianidad, es decir sentir placer y valorar lo que acontece percibiéndolo como acto de satisfacción física, espiritual o mental. La actividad lúdica propicia el desarrollo de las aptitudes, las relaciones y el sentido del humor en las personas”.

Este estudio se realizó para promover la implementación de la metodología lúdica para los docentes en el curso de matemática, del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557. Éste método fue esencial en las aulas ya que permitió que los temas impartidos fueran comprendidos de una manera activa y participativa.

La presente investigación, se encuentra estructurada en: cuatro marcos, estando en su orden: primero; el marco conceptual; conformado por planteamiento del problema que menciona el por qué se abordó el mismo, las preguntas que sirvieron como guías para realizar este estudio, la

justificación que indica la importancia de la investigación, en alcances y límites se describieron las situaciones del lugar y determinó lo que éste abarcó. Seguidamente, en el marco teórico; se encuentra el estado del arte en la que se realizó un análisis de investigación similar a la presente en la que se verificó las similitudes que hay entre ellas y los resultados obtenidos. La fundamentación teórica son temas que sustentan el trabajo.

El estudio también cuenta con un marco metodológico que tuvo como fin primordial, indicar la dirección correcta que el trabajo debía llevar a través de la metodología, métodos, instrumentos, la unidad, muestra y caracterización, procedimiento para la selección de la muestra, desarrollo de la investigación y procedimiento para el análisis de datos. Así mismo, se encuentra la presentación, análisis y discusión de los resultados.

Para concluir el trabajo; acompaña al estudio el apéndice el cual está estructurado por todas las creaciones de la autora del informe, y anexos que contiene aquella información complementaria que no fueron creados por la misma.

La siguiente investigación que se desarrolló tuvo como fin primordial determinar la importancia de la metodología lúdica para los estudiantes.

En síntesis, el trabajo de investigación, fue de mucha utilidad tanto al establecimiento referido como a otros que deseen hacer uso de la guía presentada.

Capítulo I

1. Marco Conceptual

1.1 Planteamiento del problema

La metodología lúdica hace de la educación más eficiente favoreciendo a los estudiantes en su formación escolar, como lo indica Payá. (2007), “la metodología lúdica ha sido considerada por muchos educadores desde tiempo atrás como la metodología más adecuada para romper con prácticas memorísticas, instruir con una educación activa y participativa, en donde los estudiantes dejen de ser objeto de educación y pasen a ser protagonistas de su propio aprendizaje”. Según lo anterior la metodología lúdica contribuye en el aprendizaje del estudiante, permitiendo que este sea un constructor de su conocimiento.

Según Jiménez, C. (2002), “la metodología lúdica está presente en la creación de una atmósfera que envuelve el ambiente del aprendizaje desde lo afectivo, entre maestros y estudiantes de esta manera es que en estos espacios se presentan diversas situaciones las cuales generan gran satisfacción, contrario al viejo adagio, que indica que la letra con sangre entra”.

Según la página web pulsoslp.com (2013), “desde la primaria a los niños se les enseña a memorizar y luego ese sistema continua en los siguientes niveles educativos, obligándolos a aplicar un método inadecuado para la forma en que funciona el cerebro, este no está hecho para memorizar, este trabaja mejor asociando ideas, conceptos, figuras, analizando y buscando entender el origen del porqué de las cosas”.

Según la Dirección de Evaluación e Investigación Educativa –DIGEDUCA-. En el año 2016, el departamento de Quiché, se posesiona en los más bajos niveles de calidad educativa,

-con apenas un 4.37% en matemática- esto nos dice, que es pertinente una mejora dentro del sistema sugiriendo al docente comprometerse más con la niñez y la adolescencia del país.

1.2 Preguntas de investigación

Pregunta principal

- ✓ ¿Cuál es la importancia de la metodología lúdica para la comprensión de la ley de signos en el curso de matemática para los estudiantes de primero básico del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557, del cantón Pocohil Segundo, de Santo Tomás Chichicastenango, Quiché?

Preguntas secundarias

- ✓ ¿Cuáles son las metodologías lúdicas que los docentes utilizan para enseñar la ley de signos en matemática a los estudiantes de primero básico?
- ✓ ¿Cuáles son las metodologías lúdicas que deben utilizarse para la comprensión de la ley de signos en el curso de matemática en primero básico?
- ✓ ¿Cómo se puede contribuir en la implementación de la metodología lúdica en el curso de matemática para la comprensión de la ley de signos?

1.3 Justificación del problema

Rivas, L. (2016), indica: “la metodología lúdica armoniza el ambiente escolar, a través de estrategias en donde el aprendizaje contribuye al fortalecimiento de la personalidad y sean los educandos quienes tomen la iniciativa, descubran sus propias capacidades, respeten a los demás y puedan socializarse el uno con el otro”. La metodología lúdica motiva a los docentes y alumnos a convivir de la mejor manera con los demás, mejorando en su conducta y transformando positivamente sus valores éticos y morales, con el fin de mejorar sus habilidades, haciendo de su conocimiento más eficiente a la hora de aplicarlo en sus actividades cotidianas.

El mundo evoluciona y la educación con este, según Yturralde, E. (2001), menciona que “se debe estimular el aprendizaje para potenciar las capacidades de los educandos, recordando que se aprende el 20% de lo que se escucha, el 50% de lo que se ve y el 80% de lo que se hace”. A través de ambientes lúdicos en las cuales se involucre el estudiante podrá adquirir conocimientos, congeniando con quienes le rodean, esto permite desarrollar su creatividad y la comunicación durante el proceso de aprendizaje.

La metodología lúdica es un medio por el cual el individuo expresa sus pensamientos y emociones; lo que le permite minimizar los conflictos internos y las experiencias negativas. Como lo indica Murillo, M. (1995), “la metodología lúdica favorece el desarrollo integral del individuo equilibradamente, tanto en los aspectos físicos, emocionales, sociales e intelectuales, favoreciendo la observación, la reflexión y el espíritu crítico, enriqueciendo el vocabulario y fortaleciendo la autoestima”.

Como se puede observar, el método lúdico guarda dentro de sí grandes virtudes que le justifican de sobra para ser empleado en todo nivel educativo.

1.4 Alcances y límites

1.4.1 Alcances

En este estudio el alcance fue descriptivo por las situaciones actuales en las cuales los estudiantes del centro educativo se encuentran, y los distintos procesos que realizan los docentes en el curso de matemática.

Se utilizó técnicas e instrumentos que permitieron al investigador recoger información necesaria para identificar las estrategias que son utilizadas por parte de los docentes con los alumnos para desarrollar sus habilidades dentro del qué hacer educativo.

Por otro lado, esta investigación fue de tipo no experimental y su diseño es de naturaleza cualitativa por su flexibilidad.

1.4.2 Límites

Esta investigación pretendió contribuir en el desarrollo y utilización del razonamiento de los estudiantes de primero básico del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557 para que puedan resolver distintos problemas en su proceso de aprendizaje y entorno.

Teniendo en cuenta que el razonamiento es un proceso que utiliza el ser humano en todo momento y en cualquier ámbito en el que se encuentre.

Este estudio, benefició a los educadores y educandos de este centro educativo permitiendo establecer estrategias necesarias y adecuadas para la población estudiantil.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

- ✓ Determinar la importancia de la metodología lúdica para los estudiantes de primero básico para la comprensión de la ley de signos en el curso de matemática.

1.5.2 Objetivos específicos

- ✓ Averiguar las metodologías lúdicas que utilizan los docentes en el curso de matemática por medio de una entrevista estructurada.
- ✓ Investigar las metodologías lúdicas adecuadas para la comprensión de la ley de signos por medio de la bibliografía escrita.
- ✓ Proponer metodologías lúdicas que se pueden utilizar en la comprensión de la ley de signos a través de una guía didáctica.

1.6 Operacionalización de las variables

Tabla 1.

Objetivo específico	Variable o elemento de estudio	Metodología y técnicas a utilizar	Instrumentos para recolección de datos	Resultados esperados
Averiguar la metodología lúdica que utilizan los docentes en el curso de matemática por medio de una entrevista estructurada.	Metodologías lúdicas utilizadas por docentes	Observación Entrevista estructurada	Lista de cotejo Cuestionario	Identificar que metodologías utilizan actualmente los docentes.
Investigar las metodologías lúdicas adecuadas para la comprensión de la ley de signos por medio de la bibliografía escrita.	Metodologías lúdicas	Bibliografía escrita	Análisis documental	Identificar las metodologías que permitan al docente enseñar la ley de signos.
Proponer metodologías lúdicas que se pueden utilizar en la	Metodologías lúdicas utilizadas para la comprensión de la ley de signos	Guía didáctica	Revisión bibliográfica	Elaborar una guía didáctica con metodologías lúdicas



comprensión de la ley de signos a través de una guía didáctica.			
---	--	--	--

Fuente propia. La tabla muestra la operacionalización de los elementos de estudio, determinando la forma de cómo será observado y analizado el estudio.

1.7 Aporte

Al realizarse esta investigación uno de los objetivos era que el docente implementará la metodología lúdica durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, para ello se elaboró una guía didáctica de juegos en el que los estudiantes aprenden a utilizar la ley de signos en la suma y multiplicación. Para practicar los juegos que conlleva la guía ya mencionada se elaboró cada uno de los juegos, siendo estos treinta y dos en su totalidad. Las actividades lúdicas fueron desarrolladas en un taller en el curso de matemática con todos los estudiantes de primero básico en donde el docente también tuvo participación.

Al ver el interés, motivación y la petición hecha a la investigadora de parte de los estudiantes de segundo y tercero básico para que se desarrollaran también las actividades lúdicas con ellos, se optó por realizar dos talleres más con los demás grados involucrando de esta manera al 100% de la población estudiantil del establecimiento. Es importante mencionar que se hizo entrega de tres guías didácticas y cada uno de los juegos elaborados.

Al ejecutarse el proyecto se benefició a los docentes del curso de matemática y los estudiantes de primero, segundo y tercero básico del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557 de Chichicastenango.



Capítulo II

2. Marco Teórico

2.1 Estado del arte

En un estudio realizado por Ajanel, L. (2012), en su Tesis “la aplicación de estrategias y factores que influyen en la enseñanza y el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos”. Teniendo como objetivo general: coadyuvar en el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática especialmente en la aplicación de estrategias de resolución de problemas. Los objetivos específicos de este estudio son: determinar las estrategias que se enseñan para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos, establecer las estrategias que utilizan los estudiantes y los factores que afectan el proceso de aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos.

El tipo de investigación es descriptiva, aplicada y mixta. La metodología que se aplicó son: método inductivo y deductivo. Las técnicas utilizadas son: entrevista mixta, evaluación a docentes y estudiantes, entrevistas para evaluar actitudes de los estudiantes. Instrumentos: cuestionario y lista de cotejo. Los resultados obtenidos fueron: que los estudiantes desconocen sobre estrategias de resolución de problemas, exigiéndoles resolver cualquier problema que el docente plantea cuando no se les ha enseñado como resolverlo.

Este estudio permite identificar las deficiencias en problemas matemáticos, los factores que influyen en la falta de análisis por parte de los estudiantes, determinando las estrategias que permitan resolver problemas matemáticos y aplicar los conocimientos en la cotidianidad.

Otro estudio realizado por Ávila, C. (2013), titulado “rol del docente en el desarrollo del razonamiento algebraico en alumnos de sexto grado de primaria, del área urbana del municipio

de San Martín Jilotepeque”. Teniendo como objetivo principal determinar el rol del docente en el desarrollo del razonamiento algebraico en los estudiantes, el tipo de investigación es: descriptivo con un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo). Se utilizó el método inductivo y las técnicas siguientes: revisión documental, entrevista y encuesta. Se utilizaron fichas bibliográficas, cuestionarios, hojas de trabajo y guía de entrevista como instrumentos. Los resultados obtenidos son: que el docente debe adaptarse a los cambios de su entorno para contar con las competencias necesarias para trabajar, permitiéndole tomar decisiones y solucionar problemas de diversa índole.

En esta investigación se identifica el rol del facilitador en el contexto en donde se realizará el presente estudio, permitiendo determinar estrategias que puedan ser aplicadas por el docente en el desarrollo del razonamiento de los estudiantes.

En un estudio realizado por Gómez, L. (2015), titulado “actividades lúdicas como estrategia para el aprendizaje de operaciones básicas aritméticas”, teniendo como objetivo general: demostrar que las actividades lúdicas son una estrategia para el aprendizaje de operaciones básicas aritméticas.

Los objetivos específicos son: fortalecer los conocimientos, procedimientos y cálculos sobre operaciones básicas aritméticas mediante actividades lúdicas, comprobar si con las actividades lúdicas los estudiantes demuestran mayor participación e interés en el aprendizaje de operaciones básicas aritméticas, identificar el nivel de aprendizaje de los estudiantes de primero básico por medio de una prueba objetiva, desarrollar una propuesta de actividades lúdicas que contribuyan en el aprendizaje del curso de matemática.

Se utilizó el método de investigación cuasi-experimental. Se aplicó la entrevista y pruebas individuales como instrumentos, las técnicas utilizadas fueron: el cuestionario, la lista de cotejo y rúbrica.

El resultado de esta investigación es que los estudiantes se mostraron interesados luego de que el docente aplicará de manera adecuada cada una de las actividades lúdicas en los diferentes talleres desarrollados, rompiendo el paradigma de ser vistas como simple distractor, sin ningún beneficio para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

La similitud entre esta investigación y la presente es buscar actividades lúdicas que se puedan aplicar en el curso de matemática para promover la participación del estudiante y contribuir en su aprendizaje.

En otro estudio realizado por Gómez, T. Molano, O. y Rodríguez, S. (2015), en su investigación titulada “la actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños de la institución educativa niño Jesús de Praga”, estableciendo como objetivo general: favorecer el desarrollo de la actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el interés y habilidades en el aprendizaje de los estudiantes.

Los objetivos específicos son: mejorar el aprendizaje del educando mediante estrategias lúdicas que proporcionen espacios dinámicos, atractivos, ricos en experiencias y enriquecer los saberes pedagógicos del docente en relación a la importancia de la lúdica como estrategia pedagógica.

El tipo de investigación es investigación acción las técnicas utilizadas son: revisión documental y la entrevista, los instrumentos aplicados son: el cuestionario y lista de cotejo. El resultado obtenido es que el uso de estrategias nuevas en el aula permite desarrollar la

sensibilidad, la flexibilidad y la imaginación del estudiante. La similitud que tiene este estudio con la presente es que se desarrolla la creatividad del educador y se fortalece el aprendizaje del educando.

En el estudio realizado por Rivas, L. (2016), titulado “metodología lúdica para la motivación del aprendizaje”, en el cual se tiene como objetivo general: implementar la metodología lúdica para la motivación del aprendizaje con los docentes del Colegio Privado Mixto Americano de San Antonio Suchitepéquez. Los objetivos específicos son: actualizar a los docentes acerca de la importancia de la lúdica para fomentar una actitud motivacional en el aprendizaje, implementar diversas actividades recreativas que favorezcan el momento en el aula, involucrar a los docentes en la aplicación basada en metodología lúdica para favorecer la participación activa y entregar una guía que contenga juegos y actividades que orienten la actividad lúdica, para favorecer el proceso educativo.

El tipo de investigación utilizado fue: descriptivo, la metodología que se utilizó es el método inductivo, las técnicas utilizadas son la entrevista y encuesta. Se pasó el cuestionario como instrumento en la investigación. Se obtuvo como resultado que la metodología empleada por los docentes influye en el rendimiento y motivación del estudiante.

La información brindada por esta investigación nos indica sobre la aplicación de la metodología lúdica en el curso de matemática y su influencia en el rendimiento y actitud del alumno, lo cual se podrá verificar en el contexto en donde se realizará el presente estudio, determinando la importancia de la metodología lúdica.

2.2 Fundamentación teórica

2.2.1 Historia de la metodología lúdica

Con la aparición del hombre, a través de sus diversas actividades cotidianas, surge la metodología lúdica. De esta forma cada una de las civilizaciones del mundo practicaba distintas actividades lúdicas en las que expresaban sus sentimientos.

Ramón y Guerrero, (2004), mencionan que “la danza es la expresión lúdica más antigua que se conoce, apareció cuando el hombre comenzó a prestar atención a los sonidos repetidos de la naturaleza y le agregó valor simbólico”. (p. 238).

Winkler y Schweikhardt, (2005), señalan que “en el periodo Neolítico, aproximadamente 4.000 años A.C, surgen actividades lúdicas por ejemplo, en Babilonia aparece un juego parecido al actual boxeo, poco después, en Egipto, se comenzaron a practicar actividades de nueve bolos y la civilización cretense desarrolló pasatiempos”. (p. 238).

En los siglos XVII y XVIII surge el pensamiento pedagógico moderno, que concibe la metodología lúdica como un elemento que facilita el aprendizaje. Se impone con fuerza el instrumento formativo; es así como comienza la búsqueda de un sistema educativo útil y agradable, en un contexto donde la educación era impartida por la iglesia. Morfi y Minetti. (2012).

Paredes (2002), menciona que:

Las primeras teorías psicológicas sobre la metodología lúdica surgen en el siglo XIX, una de ellas fue expuesta por Edouard Clapere de, psicólogo y pedagogo suizo, al afirmar que la escuela era indispensable para el niño, en esta época surgen pensadores

como Manuel Bartolomé Cossío que propuso métodos donde el niño aprende jugando para dejar a un lado la memoria como único instrumento de la enseñanza. (p. 239).

Los seres humanos aprenden mejor mediante experiencias directas, Senge. (2004), señala que:

Aprendemos a caminar, a andar en bicicleta, a conducir un automóvil y a tocar el piano por ensayo y error: actuamos, observamos las consecuencias de nuestra acción y nos adaptamos. Pero sólo se “aprende haciendo” cuando la retroalimentación de los actos es rápida y positiva. (p. 78).

En conclusión, la metodología lúdica se ha aplicado desde años atrás, permitiéndole al estudiante formar su aprendizaje para actividades futuras, dejando a un lado el modelo clásico que dice: que la letra con sangre entra, aplicando un método más práctico.

2.2.2 Concepto o definición de metodología lúdica

La metodología lúdica, es un conjunto de estrategias que conlleva distintas actividades recreativas adecuadas a los contenidos que buscan la participación del estudiante para facilitar su comprensión, mejorar su rendimiento escolar y desarrollo integral. Yturalde. (2015), afirma que:

La metodología lúdica es sumamente amplia, ya que a través de ella los estudiantes aprenden de una manera fácil y divertida, sin necesidad de hacer tedioso el aprendizaje, porque es una metodología que permite expresión, comunicación, interacción, diversión y sentir diversas emociones que conducen al placer a través del entretenimiento, el juego y la diversión en el que se goza en un mundo rodeado de tantas emociones que hacen reír, gritar, correr, saltar, inclusive llorar,

considerándolo como una verdadera fuente de emociones que recaen en un aprendizaje significativo de las vivencias propias. (p. 28).

Jiménez. (2002) indica que:

La metodología lúdica es una manera de vivir la cotidianidad, es decir sentir placer y valorar lo que acontece percibiéndolo como acto de satisfacción física, espiritual o mental, favoreciendo el desarrollo de las aptitudes, las relaciones y el sentido del humor en las personas. (p. 42).

La metodología lúdica, permite la adquisición de saberes y la conformación de la personalidad. Encierra una serie de actividades donde se adquiere placer, gozo y creatividad. Siendo las actividades deportivas y culturales un medio en el cual el alumno se relaciona con su entorno permitiéndole conocerlo, transformando y fortaleciendo de esta manera su conocimiento.

2.2.3 La metodología lúdica como instrumento para la Enseñanza

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, la metodología lúdica, permite fortalecer la buena comunicación entre el docente y el alumno. Esta metodología como instrumento permite que los estudiantes se adapten al ambiente y a quienes le rodean. Es una buena opción para que conozca a su grupo de compañeros y las normas establecidas dentro del aula.

Martínez. (2008), afirma que “el aprendizaje no debe considerarse una actividad tediosa ni aburrida, al contrario es necesario implementar estrategias lúdicas que armonicen el proceso, contribuyendo a desarrollar el máximo potencial de los alumnos, para apoyar el mejoramiento del proceso educativo”. (p. 31).

Así mismo, Chacón. (2000), indica que:

La metodología lúdica como instrumento para la enseñanza son: “procesos que sirven para apoyar el desarrollo de tareas intelectuales y manuales se derivan de los contenidos curriculares, para lograr un propósito. Las estrategias deben dirigirse a los alumnos tomando en cuenta los contenidos que sean necesarios para su interés”. (p. 64).

Carretero. (1995), señala que “la metodología lúdica permite motivar el ambiente del aprendizaje, permitiendo al estudiante animar y conducir su propio aprendizaje, facilitando los procesos que en ella intervienen”. (p. 78).

Se infiere, que la metodología mencionada se puede implementar en todos los niveles educativos, centrándose en el educando como ente creador de su aprendizaje, a través del cual el docente planifica, prepara y organiza las actividades para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2.4 Características de la metodología lúdica

La metodología lúdica, presenta una serie de características en las cuales se menciona como es y lo que la distingue de las demás metodologías.

Huizinga. (1992), plantea las siguientes características de la metodología lúdica. (p. 7 y 8).

- ✓ **Actividad libre y voluntaria:** el participante puede elegir las actividades, guiado por sus motivaciones e intereses personales.

- ✓ **Se centra en un espacio y un tiempo concreto:** el espacio está relacionado con el lugar donde se desarrolla la actividad lúdica, y el tiempo depende de la motivación e interés de los participantes.
- ✓ **Es autotélico:** permite que se efectúen las actividades por placer y satisfacción, realizando la actividad sin esperar resultados finales. Lo importante es el proceso, disfrutar con la actividad lúdica.
- ✓ **Es universal:** la metodología lúdica está presente en todas las épocas y las culturas.
- ✓ **Es fuente de satisfacción:** es gratificante en sí mismo, reporta diversión y entretenimiento. La sensación de satisfacción hace que el estudiante mantenga un nivel alto de atención hacia la actividad.
- ✓ **Implica actividad:** conlleva estar activo física o psíquicamente.
- ✓ **Tiene un carácter incierto:** se desarrolla y se modifica según los intereses de quien la realiza.
- ✓ **Se desarrolla en una realidad ficticia:** los participantes transforman la realidad en fantasía, convirtiéndose en aquello que desean.
- ✓ **Es una actividad inherente:** se puede realizar a lo largo de toda la vida, convirtiéndose en una actividad por excelencia.
- ✓ **Favorece la socialización:** los alumnos se relacionan con los demás, facilitando la comunicación y la creación de lazos afectivos.
- ✓ **Potencia el desarrollo integral:** permite dar respuesta y buscar soluciones a los conflictos, miedos y preocupaciones, reafirmando la autoestima y personalidad.
- ✓ **Cumple una función compensadora de desigualdades, integradora y rehabilitadora:** se convierte en una oportunidad de interacción y aprendizaje,

ofreciendo experiencias en las que el estudiante convive con los demás, mientras ellos realizan las actividades lúdicas las diferencias desaparecen.

- ✓ **Muestra la etapa evolutiva en la que se encuentra el educando:** se valora el progreso y evolución del aprendizaje, identificando dificultades para una intervención temprana.

Por otra parte Palacios. (1998), menciona que:

Las características anteriores definen una actividad universal. Siempre en todos los tiempos, pueblos y culturas la actividad lúdica ha aparecido ligada al ser humano, a su desarrollo y evolución, a su vida individual y social. Las actividades lúdicas no entienden de razas, sexo, edad o clases sociales, se da en todas las personas sin distinción. El carácter universal de la metodología lúdica es, por lo tanto, su característica de mayor relevancia. (p. 488).

Se concluye, que las características de la metodología lúdica son: libre y voluntaria, se centra en un espacio y un tiempo concreto, autotélica, universal, fuente de satisfacción, implica actividad, tiene carácter incierto, se desarrolla en una realidad ficticia, actividad inherente, favorece la socialización, potencia el desarrollo integral, muestra la etapa evolutiva en la que se encuentra el educando y cumple con una función compensadora de desigualdades, integradora y rehabilitadora.

2.2.5 Matemática malvatánica y su aplicación

La malvatánica, consiste en enseñar matemática de una forma amena, creativa y divertida siendo un reto para el docente.

Según Bruner. (1997), “los métodos para enseñar matemática deben adaptarse al desarrollo evolutivo del alumno para así facilitar el interés y la comprensión de esta área. Lo anterior implica una progresión entre lo concreto, pictórico y abstracto”. (p. 19).

Bruner. (1997), menciona como se aplica la malvatánica:

- ✓ **Utilizar material concreto:** consiste en utilizar objetos concretos que despierte el interés del estudiante para que comprendan cómo funcionan los conceptos y su aplicación en la vida diaria.
- ✓ **Enseñar a través de dibujos:** consiste en enseñar matemática por medio de ilustraciones, con esto el alumno resuelve operaciones matemáticas mientras dibuja o representa el problema matemático, favoreciendo las habilidades matemáticas y destrezas de motricidad.
- ✓ **Aplicar la matemática en el entorno cotidiano:** el hogar y el aula están llenos de objetos a través de los cuales los estudiantes tienen la oportunidad de comprender conceptos y resolver operaciones.
- ✓ **Integrar la matemática con la literatura y otras áreas del aprendizaje:** los libros se utilizan con más frecuencia para enseñar matemática, con la literatura, los educandos pueden fascinarse con la matemática de la misma manera que con los cuentos.
- ✓ **Videojuegos educativos:** a través de los juegos interactivos se podrá aprender y reforzar conceptos matemáticos mientras el alumno se divierte.

En la matemática malvatánica, se enseña de una forma dinámica, divertida, de acuerdo a prácticas pedagógicas.

2.2.6 Aplicación de la metodología lúdica

La metodología lúdica, es aquella actividad que se promueve dentro del ambiente educativo, su aplicación requiere de un orden. Esto requiere tomar en cuenta el momento adecuado, también cómo y de qué manera utilizarlo.

Rivas. (2005), indican que:

La metodología lúdica hace que el docente analice y reflexione sobre su manera de enseñar y crea en él la necesidad de enseñar de manera atractiva, con actividades en la que los estudiantes se sientan con libertad a través del goce que dicha metodología brinda, de este modo permite satisfacer la curiosidad, explorar y experimentar. (p. 30).

Cepeda. (2017), señala que:

La metodología lúdica permite al alumno introducirse en el maravilloso mundo del saber. En el contexto de la clase, sucede con frecuencia que algunos estudiantes presentan dificultades de interacción durante su aprendizaje, que se evidencian en los procesos de atención, concentración y comportamiento durante las actividades, con la implementación de estas es posible mejorar sustancialmente estos procesos. (p. 58).

Para ello Cepeda. (2017), nos indica seguir las siguientes etapas al aplicar la metodología lúdica:

- ✓ **Diagnóstico:** determina los intereses frente a la clase (preguntando a los estudiantes), creando un rumbo o ruta en conjunto, es importante fijar metas en equipo.
- ✓ **Planeación:** se presentan y seleccionan las actividades a utilizar de acuerdo con objetivos planteados previamente y la temática que se va a abordar.

- ✓ **Implementación:** se aplican cada uno de los juegos seleccionados (sopa de letras, rompecabezas, rondas, entre otros), en una o dos clases.
- ✓ **Seguimiento:** se reflexiona, sobre los progresos, aprendizajes, dificultades y comportamientos individuales y del grupo participante.
- ✓ **Evaluación:** en equipo se comentan y proponen nuevas actividades para superar las dificultades que se presentaron durante la experiencia.

Se deduce, que la metodología lúdica conlleva cinco etapas las cuales son: el diagnóstico, planeación, implementación, seguimiento y evaluación, al realizar cada una de las etapas en su orden respectivo se obtendrá mejores resultados.

2.2.7 La metodología lúdica como estrategia didáctica

Como estrategia didáctica, la metodología lúdica es utilizada para transmitir de manera interesante y motivadora el aprendizaje, permitiendo aprender a resolver problemas y analizar críticamente la realidad para transformarla.

Gómez. (2015), indica, “al aplicar la metodología lúdica debe tomarse como una herramienta seria dentro del proceso educativo, haciendo a un lado el pensamiento de que esta sirve solamente para perder tiempo o como un entretenimiento”. (p. 10).

Pavía. (2006), afirma que: “existen muchas profesiones que utilizan la metodología lúdica como un recurso; los educadores la utilizan como una estrategia didáctica, la cual genera en el estudiante interés y motivación”. (p. 9).

Posada. (2014), nos menciona que:

Se debe realizar un acercamiento entre la metodología lúdica y las instituciones educativas con la seguridad de que el factor de relajación que se da en este puede

llevar a mejores aprendizajes o por lo menos a mejores desempeños y experiencias vitales en lo educativo. Además, posibilita la curiosidad, la experimentación, la investigación que llevan al aprendizaje; ayudando al desarrollo del pensamiento abstracto y a nivel interactivo desarrollar la comunicación y el desarrollo del trabajo en equipo. (p. 26).

Martínez. (2009), indica que:

Los objetivos y tareas de la educación no se pueden lograr ni resolver sólo con la utilización de los métodos explicativos e ilustrativos porque solos no garantizan la formación de las capacidades necesarias a los estudiantes en lo que respecta al enfoque independiente y a la solución de los problemas que se presentan a diario. Se requiere introducir métodos que respondan a los nuevos objetivos y tareas, lo que pone de manifiesto la importancia de la activación de la enseñanza, la cual constituye la vía idónea para elevar la calidad en la educación. En cuanto a los aspectos teóricos y metodológicos relacionados con lo lúdico, existen estrategias a través de las cuales se combina lo cognitivo, lo afectivo y lo emocional del alumno. (p. 89).

Se concluye, que a través de la metodología lúdica el estudiante, mejora su interacción con los demás, su creatividad, fomenta su formación científica, enriqueciendo su aprendizaje, construyendo de esta forma su autoconfianza.

2.2.8 La metodología lúdica como aprendizaje significativo

La metodología lúdica, por su flexibilidad y autonomía, el estudiante participa adquiriendo conocimientos y experiencia para su desarrollo integral.

Palomino y González (2009), consideran la metodología lúdica un aprendizaje significativo, porque: “brinda participación, flexibilidad y contextualización donde el alumno obtiene directamente sus propias experiencias. También es considerado un método que trabaja el aprendizaje autónomo basado en la experiencia y en los intereses del individuo”. (p. 30).

Rivas. (2016), menciona:

No hay que olvidar que la escuela tradicional y la rutina diaria dentro del salón de clases oscurecen la imaginación y el goce del conocimiento. Cambiar la práctica del aprendizaje en las cuatro paredes, hojas y crayones, por un entorno motivador de placer y autonomía, es importante para que el alumno pueda tener sus propias y directas experiencias, en las que toma espacios para su adecuado desarrollo y para sus propias inclinaciones. La metodología lúdica como aprendizaje significativo permite que el educando construya su propio aprendizaje, en vez de tornárselo de forma pasiva y memorística”. (p.30).

Rodríguez, Molano y Calderón. (2015), opinan que,

El aprendizaje es el proceso por el cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, instrucción, razonamiento y observación, es el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción por esta razón debe ser significativo”. (p. 32).

De tal manera que Ausubel. (1961), como precursor del aprendizaje significativo afirma que:

El aprendizaje significativo presupone tanto que el alumno manifiesta una actitud hacia el aprendizaje significativo; es decir, una disposición para relacionar, no arbitraria, sino sustancialmente, el material nuevo con su estructura cognoscitiva, como el material que el aprende es potencialmente significativo para él, especialmente relacionable con su estructura de conocimiento, de modo intencional y no al pie de la letra. (p. 32).

En síntesis, que la metodología lúdica resalta el valor del aprendizaje, a través de actividades que sean de interés para los educandos de forma no memorística.

2.2.9 Importancia de las actividades lúdicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Las actividades lúdicas, motivan y estimulan el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar los conocimientos, habilidades y destrezas del estudiante fortaleciendo su rendimiento escolar.

Murillo. (1995), opina que la importancia de la metodología en el proceso educativo es que: “favorece el desarrollo integral del individuo equilibradamente, tanto en los aspectos físicos, emocionales, sociales e intelectuales, favoreciendo la observación, la reflexión y el espíritu crítico, enriqueciendo el vocabulario fortaleciendo la autoestima”. (p. 76).

Según Cordero, J. (2017) señala que:

Muchos docentes motivan a sus alumnos a participar en sus clases a través de actividades lúdicas, sin que eso implique una dispersión de la conducta y de los

objetivos de la clase, para esto combinan lo emocional y lo cognitivo, de este modo los estudiantes pueden asociar el pasarlo bien con aprender. (p. 98).

A continuación Cordero, J. (2017), menciona las siguientes razones por las que los docentes usan la metodología lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- ✓ **Una opción inteligente:** las personas tienen una inteligencia analítica y una práctica, la primera permite reflexionar lógicamente y teóricamente y la segunda, ejecutar acciones y tomar decisiones intuitivamente. Además, existe el pensamiento convergente y el divergente, el primero sintetiza la solución a un problema y el otro, imagina diferentes ideas y posibilidades. Los enfoques tradicionales consideran sólo la inteligencia analítica y el pensamiento convergente, mientras que la metodología lúdica toma en cuenta la inteligencia práctica y el pensamiento divergente.
- ✓ **Integran y valoran la diversidad dentro de un grupo:** la formación a través de la metodología lúdica se preocupa por atender y considerar los diferentes estilos y ritmos de aprendizajes adaptándose a ellos.
- ✓ **Promueven las ventajas del aprendizaje activo:** se ha comprobado que las estrategias pasivas no producen resultados efectivos, cualquier cosa que se puede y se debe enseñar, es recomendable hacerlo a través de la metodología lúdica ya que involucra al estudiante para que descubra el sentido que tiene aprender.
- ✓ **Facilitan la participación de estudiantes introvertidos:** la metodología lúdica permite al alumno integrarse en grupos pequeños que evitan el verse expuestos frente a toda la clase, a diferencia de los sistemas tradicionales que se concentra en aquellos estudiantes con más personalidad o seguros de sí mismos para participar.

- ✓ **Vinculan la educación con el entretenimiento:** es necesario ofrecer recursos y actividades que sean atractivos y que integren una diversidad de estímulos, un mayor dinamismo y una activa participación de los alumnos.
- ✓ **Fomentan la enseñanza entre pares y el aprendizaje colaborativo:** una estrategia probada para un aprendizaje eficaz es alentar a los participantes a aprender unos de otros, potenciando el aprendizaje colaborativo.
- ✓ **Ayuda a aprovechar el tiempo libre:** permite modelar las conductas de los estudiantes hacia la práctica de dinámicas activas en reemplazo de acciones pasivas como ver televisión o jugar videojuegos, lo que conlleva una serie de ventajas como mejorar la salud física, mental y social del estudiante.
- ✓ **Permiten adaptar con rapidez los cambios en los contenidos:** muchas actividades lúdicas utilizan folletos, videos, grabaciones, paleógrafos, tableros, etc., para las distintas actividades, recursos que se pueden adaptar a los contenidos.
- ✓ **Proporcionan una evaluación periódica y sistemática de aprendizajes:** a través de actividades lúdicas como crucigramas, competencias por equipos, bingos, etc., es posible evaluar el impacto de la enseñanza y fomentar la participación de todos. Comprobar el dominio de contenidos y el desarrollo de habilidades en los estudiantes, permitiendo contar con un diagnóstico para planificar las clases siguientes.
- ✓ **Ofrecen instancias para aplicar contenidos:** la participación en actividades lúdicas requiere que los aprendices tomen con frecuencia decisiones y ejecuten determinadas actividades, aplicando de distintas maneras y contextos los contenidos, haciendo hincapié en el rol activo de los alumnos.
- ✓ **Permite una participación a gran escala:** muchas actividades lúdicas hacen posible que grupos grandes participen activamente en una clase sin importar la cantidad. De

esta forma, facilita la organización de una clase dirigida a muchos alumnos, involucrando a todos.

- ✓ **Fomenta un rol facilitador por parte del profesor:** a través de la metodología lúdica el docente adopta una actitud de guía u orientador en lugar de un sabelotodo, llevando a cabo clases dinámicas, interactivas y dialogantes compartiendo puntos de vista, creando vínculos afectivos cercanos, alcanzando aprendizajes significativos y duraderos en los alumnos.
- ✓ **Potencia el trabajo en equipo y sus habilidades asociadas:** las habilidades blandas o habilidades cognitivas como: empatía, comunicación asertiva, tolerancia, apertura a la experiencia, resolución pacífica de conflictos, etc., son fundamentales para desempeñarse adecuadamente dentro de organizaciones complejas.
- ✓ **Los seres humanos son la especie más juguetona de todas:** el filósofo holandés Johan Huizinga bautizó a la especie humana como Homo Ludens u hombre jugador, lo que apoya el uso de la metodología lúdica. Se ha comprobado que la metodología lúdica estimula la actividad cerebral y activa redes neuronales esenciales, generando un estado emocional por aprender.
- ✓ **Proporciona práctica y retroalimentación apropiada:** la mejor manera de adquirir dominio claro en las habilidades es practicar y recibir una retroalimentación que identifique las fortalezas y aspectos a mejorar.

Se deduce, que la metodología lúdica favorece la participación del estudiante por medio de la práctica, comprueba el dominio de los contenidos, facilita la organización de una clase y mejora la salud física, mental y social.

2.2.10 Clasificación de las actividades lúdicas

Las actividades lúdicas, se clasifican en cuatro tipos, tomando en cuenta los factores que intervienen.

Parlebas y Claparede. (1999), mencionan la siguiente clasificación: “según la capacidad que se desarrolla, la intervención del adulto, el espacio físico donde ocurre, la dimensión social, el número de participantes, y el material que se usa” (p. 9,10 y 11).

A continuación se describe cada una de ellas.

2.2.10.1 Tipos de actividades lúdicas según la capacidad que se desarrolla

2.2.10.1.1 Actividades psicomotoras: desarrolla la capacidad motora a través del movimiento y la acción corporal. Dentro de esta categoría se diferencian las siguientes actividades lúdicas:

2.2.10.1.1.1 Sensoriales y perceptivos: favorecen la discriminación sensorial y actúan como elementos fundamentales de conocimiento.

2.2.10.1.1.2 Motores: desarrollan el conocimiento del esquema corporal, la coordinación y la expresión corporal.

2.2.10.1.1.3 De razonamiento lógico: son los que favorecen el conocimiento lógico-matemático.

2.2.10.1.2 Actividades cognitivas: desarrolla las capacidades intelectuales. Algunos tipos de actividades lúdicas cognitivas son:

2.2.10.1.2.1 De manipulación y construcción: potencian la creatividad, la atención y la concentración.

2.2.10.1.2.2 De experimentación: favorecen la capacidad de descubrimiento e incitan a la manipulación.

2.2.10.1.2.3 De atención y memoria: fomentan la observación y la concentración.

2.2.10.1.2.4 Lingüísticos: mejoran la capacidad de comunicación, la expresión verbal y aumentan el vocabulario.

2.2.10.1.2.5 Imaginativos: desarrollan la capacidad de representación, la expresión verbal, la capacidad para resolver problemas y la creatividad.

2.2.10.1.3 Actividades afectivas: implica emociones, sentimientos, afecto y desarrollo del auto concepto y la autoestima.

2.2.10.1.3.1 De autoestima: mejoran la percepción y la valoración personal.

2.2.10.1.4 Actividades sociales: se desarrolla en grupo y favorece las relaciones sociales, la integración grupal y el proceso de socialización. Los juegos considerados sociales son los siguientes:

2.2.10.1.4.1 Simbólicos: consisten en simular situaciones, objetos y personajes (reales o imaginarios) que no están presentes en el momento de la actividad.

2.2.10.1.4.2 De reglas: son aquellos en los que existen una serie de instrucciones o normas que los jugadores deben conocer y respetar para conseguir el objetivo previsto.

2.2.10.2 Actividades lúdicas según la intervención del adulto

2.2.10.2.1 Libre: las actividades se realizan libremente.

2.2.10.2.2 Dirigido: las actividades son dirigidas y animadas por alguien.

2.2.10.2.3 Presenciado: la persona que dirige observa el desarrollo del juego e interviene en momentos puntuales, para facilitar recursos, motivar a los participantes, etc.

2.2.10.3 Actividades lúdicas según el espacio físico

2.2.10.3.1 De interior: ocurre en espacios cerrados, como el aula.

2.2.10.3.2 De exterior: se desarrolla en espacios abiertos, como el patio.

2.2.10.4 Actividades lúdicas según la dimensión social

2.2.10.4.1 Espectador: el estudiante observa el juego de otros, pero no participa de forma activa.

2.2.10.4.2 Solitario: el estudiante realiza actividades solo.

2.2.10.4.3 Paralelo: los estudiantes juegan en compañía, pero sin interactuar unos con otros.

2.2.10.4.4 Asociativo: varios estudiantes juegan juntos al mismo tiempo e interactúan, pero el juego no depende de la participación continuada de ninguno de ellos.

2.2.10.4.5 Cooperativo: los estudiantes juegan juntos produciendo una interacción.

2.2.10.5 Actividades lúdicas según el número de participantes

2.2.10.5.1 Individual: el participante juega sin interactuar con otros, aunque compartan el mismo espacio físico.

2.2.10.5.2 De pareja: cuando se realiza con dos participantes.

2.2.10.5.3 De grupo: se hace en grupos de dos o más y la participación de todos se considera necesaria para el desarrollo de la actividad.

2.2.10.6 Actividades lúdicas según el material que se utiliza

2.2.10.6.1 Con material: las actividades lúdicas requieren recursos materiales para su desarrollo.

2.2.10.6.2 Sin material: las actividades no precisan recursos materiales para su desarrollo.

Se infiere, que las actividades lúdicas se clasifica según la capacidad que se desarrolla, la intervención del dirigente, el espacio físico donde ocurre, la dimensión social, el número de participantes y el material que se utiliza.

2.2.11 Fundamentación legislativa de la metodología lúdica

A continuación, se menciona la fundamentación legislativa que tiene la metodología lúdica en el sistema educativo del país.

2.2.11.1 Constitución Política de la República de Guatemala

Art. 71. 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 publica la fundación y mantenimiento de centros educativos, culturales y museos.

Art. 72. Fines de la educación: la educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal.

2.2.11.2 Ley de Educación Nacional

Decreto legislativo No. 12-91

Artículo 1. Principios: la educación en Guatemala se fundamenta en los siguientes principios:

- ✓ Está orientada al desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un proceso permanente, gradual y progresivo.
- ✓ Es un proceso científico, humanístico, crítico, dinámico, participativo y transformador.

Artículo 2. Fines: los fines de la educación en Guatemala son las siguientes:

- ✓ Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales que formen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permita el acceso a otros niveles de vida.
- ✓ Desarrollar en el educando aptitudes y actitudes favorables para actividades de carácter físico, deportivo y estético.

Artículo 31. Características. La educación Extra escolar o Paralela, tiene las características siguientes:

- ✓ Es una modalidad de entrega educacional enmarcada en principios didáctico-pedagógicos.
- ✓ Capacita al educando en el desarrollo de habilidades sociales, culturales y académicas.

Artículo 33. Obligaciones del estado. Son obligaciones del Estado las siguientes:

- ✓ Garantizar la libertad de enseñanza y criterio docente.
- ✓ Facilitar la libre expresión creadora y estimular la formación científica, artística, deportiva, recreativa, tecnológica y humanística.

Artículo 34. Obligaciones de los Educandos. 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.
- ✓ Participar en la planificación y realización de las actividades de las comunidades educativas.

Artículo 36. Obligaciones de los Educadores. Son obligaciones de los educadores que participan en el proceso educativo, las siguientes:

- ✓ Actualizar los contenidos de las materias que enseña y la metodología educativa que se utiliza.

Artículo 39. Derechos de los Educandos. Son derechos de los educandos:

- ✓ Recibir y adquirir conocimientos científicos, técnicos, y humanísticos a través de una metodología adecuada.

Artículo 41. Derechos de los educadores. Son derechos de los educadores:

- ✓ Ejercer la libertad de enseñanza y criterio docente.

2.2.11.3 Currículo Nacional Base -CNB-

Según el Currículo Nacional Base (CNB), la transformación curricular consiste, “en la actualización y renovación técnico pedagógica de los enfoques, esquemas, métodos, contenidos y procedimientos didácticos; de las diversas formas de prestación de servicios educativos y de la participación de todos los actores sociales”.

Una de las características del CNB es, que es participativo, generando la participación de las y los estudiantes de manera que, basándose en sus conocimientos

y experiencias previas, desarrollen destrezas para construir nuevos conocimientos, convirtiéndose así en los protagonistas de su propio aprendizaje”.

Perfiles

Dentro del perfil del estudiante al ingresar al nivel medio es que:

- ✓ Manifiesta su interés por usar el pensamiento reflexivo, crítico, lógico y creativo.

El perfil de la egresada y el egresado del Ciclo Básico es que:

- ✓ Desarrolla un pensamiento lógico, reflexivo, crítico, propositivo y creativo en la solución de diversas situaciones y problemas cotidianos.

En síntesis, la incorporación de la metodología lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje se fundamenta en las siguientes leyes: Constitución Política de la República de Guatemala, Ley de Educación Nacional, Decreto legislativo No. 12-91 y el Currículo Nacional Base –CNB-.

Capítulo III

3. Marco Metodológico

3.1 Metodología

El método aplicado es descriptivo, porque a través de los resultados se verificó la situación actual del aprendizaje en el tema. De igual forma se utilizó la investigación acción participativa ya que Según Pinto. (1986), la define como: "una actividad de investigación social que mediante la plena participación de la comunidad informante se proyecta como un proceso de producción de conocimientos; es un proceso democrático donde no sólo se socializa el saber de la investigación, sino que constituye una acción formativa y es un medio o mecanismo de acción para transformar la realidad". Así mismo, la investigación tiene un enfoque cualitativo para tener una información detallada, siendo de mucha utilidad para este estudio ya que ésta se enfoca en educación.

3.2 Método

En el siguiente estudio se utilizó la entrevista estructurada según Taylor, S. y Bogdan, R. (1992), "las entrevistas estructuradas es cuando se sigue un orden rígido y preestablecido, a todo individuo se les hacen las mismas preguntas, para obtener resultados en términos iguales para poder compararlos en el procesamiento de datos. Se debe destacar que el intercambio de las preguntas y respuestas es totalmente formal ya que existe un protocolo o formulario de entrevista".

También se empleó la entrevista abierta o en profundidad las cuales según Taylor, S. y Bogdan, R. (1992), indican: "las entrevistas en profundidad a diferencia de las anteriores estas son flexibles y dinámicas, y se ejecutan con reiterados encuentros cara a cara entre el entrevistado y el entrevistador con el objetivo de que tanto las perspectivas como las

experiencias y situaciones vividas por el informante sean comprendidas por el investigador, en consecuencia, se establece una conversación entre iguales, donde los roles no están totalmente definidos”, de lo anterior fue necesario tomar en cuenta que este tipo de entrevista en profundidad es una técnica muy importante que permitió al investigador poder adquirir información más concreta con los docentes y estudiantes.

De igual forma se utilizó la observación, el cual según (Fernández-Ballesteros, 1980, Pág. 135), citado por Puebla, S. Alarcón, B. Valdés, M. Pastellides, P. y Colmenarejo, L. (2010), “observar supone una conducta deliberada del investigador, cuyos objetivos van en la línea de recoger datos en base a los cuales poder formular o verificar hipótesis”. La utilización de esta técnica permitió a la investigadora a verificar las necesidades de los docentes y estudiantes dentro del aula esto con el fin de proponer soluciones.

3.3 Instrumentos

Entre los instrumentos que se usaron está el cuestionario, Tamayo y Tamayo (2008), señala que “el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio”, al emplear este instrumento se pudo identificar las necesidades esenciales del establecimiento y fue de utilidad en la aplicación de la entrevista.

Para poder obtener información confiable se aplicó una lista de cotejo en la observación para evaluar los distintos procesos dentro de las cátedras específicamente de matemática, determinando las metodologías que el docente y estudiante utilizan para desarrollar su razonamiento en distintos procesos. Para Balestrini. (1998), “la lista de cotejo es una

herramienta que se puede utilizar para observar sistemáticamente un proceso a través de una lista de preguntas cerradas”.

3.4 Unidad (universo)

Este estudio se realizó en el Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557, Cantón Pocohil II del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Quiché el cual se desarrolló durante el año 2018. La institución no cuenta con personal administrativo definido, laboran cinco docentes y actualmente hay veinte estudiantes en primero básico, veinte en segundo básico y catorce en tercero básico haciendo un total de cincuenta y cuatro. Los jóvenes de otras comunidades consideran este centro educativo como su mejor opción para estudiar siendo estas comunidades Pocohil Primero, Mucubaltzip y Xeabaj Primero. El establecimiento se encuentra ubicada a 4 km aproximadamente de la población de Chichicastenango.

Se eligió este establecimiento para llevar a cabo este estudio ya que en la misma se manejan procesos administrativos, pedagógicos y ambientales en los cuales existen necesidades a las que se le puede dar soluciones viables contribuyendo en el buen funcionamiento del establecimiento. Es importante resaltar el apoyo de parte del director, docentes y estudiantes al involucrarse en este estudio.

3.5 Muestra y caracterización de la misma

Al realizarse esta investigación se involucró a dos docentes del curso de matemática. De acuerdo a la metodología empleada se tomó en cuenta a veinte estudiantes siendo estos el 100% de los estudiantes de primero básico, para la aplicación de los instrumentos que permitió la recolección de datos.

3.6 Procedimientos para la selección de la muestra

Como ya se mencionó se trabajó con el 100% de los estudiantes de primero básico y dos docentes del curso de matemática del instituto NUFED 557 de Chichicastenango, para poder seleccionar la muestra fue necesario definir la unidad de muestreo y luego delimitar la población. Según Hernández, R. (2014) menciona: la unidad de muestreo se centró en que o quienes fue el interés del estudio, dependiendo del planteamiento y los alcances de la investigación. (p. 172). El mismo autor nos indica que muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectaron datos y que se tuvo que definir y delimitar de antemano con precisión, además debe ser representativo de la población. (p. 173).

Hernández, R. (2014) también nos menciona “que la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.” (p. 174).

3.7 Desarrollo de la investigación

Al realizarse esta investigación en primera instancia se realizó el diagnostico institucional en donde se utilizó como instrumentos de investigación la entrevista estructurada a docentes y estudiantes; de igual forma se observó todas las cátedras utilizando una hoja de observación, se realizó el análisis documental para poder verificar con los documentos didácticos y pedagógicos con los cuales cuenta el instituto. De acuerdo a los instrumentos utilizados se identificó que los estudiantes de primero básico mostraban un bajo rendimiento en las clases de matemática específicamente al momento de utilizar la ley de signos, por lo tanto se priorizó esta necesidad estableciendo la importancia de la metodología lúdica para la comprensión de la ley de signos en la matemática para estudiantes del NUFED 557 de Chichicastenango.

Seguidamente se elaboró el Anteproyecto de la investigación el cual conlleva el Marco conceptual, marco teórico, marco metodológico y marco operativo. De acuerdo a lo anterior

se elaboró los instrumentos para poder realizar una investigación más exhaustiva sobre la metodología que los docentes utilizan en el curso de matemática al momento de impartir sus clases; siendo estos instrumentos la entrevista estructurada, entrevista a profundidad y observación a través de estas se verificó que las metodologías aplicadas no son las correctas en el curso, por esta razón se elaboró una guía didáctica de juegos utilizando la ley de signos en suma y multiplicación, para jóvenes de primero básico, el documento conlleva diez juegos siendo una herramienta para el docente al momento de impartir su cátedra y a estudiantes les permitirá comprender mejor y de forma divertida el tema, de igual forma, el contenido de la guía se puede adaptar a otros temas de la matemática como la resta y la división.

Cada una de las actividades de la guía ya mencionada fue realizada con estudiantes de primero, segundo y tercero básico a través de talleres, de esta forma se cumplió con los objetivos establecidos, para finalizar con la investigación- acción se realizó la presentación y entrega de guías y juegos con las autoridades del Centro Universitario de Quiché –CUSACQ, asesor del trabajo de investigación, personal del instituto NUFED 557 de Chichicastenango y la estudiante universitaria.

3.8 Procedimiento para el análisis de datos

El análisis de resultados se realizó a través del análisis descriptivo ya que se aplicó la entrevista estructurada como instrumento. Según Hernández, R. (2014), para el enfoque cualitativo, el propósito de la recolección de datos no es medir variables para llevar a cabo inferencias y análisis estadísticos. Lo que se busca es obtener datos de personas, seres vivos, comunidades, situaciones o procesos en profundidad; en las propias formas de expresión de cada uno. Los datos que interesan son conceptos, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, experiencias y vivencias manifestadas en el lenguaje

de los participantes, ya sea de manera individual, grupal o colectiva (p. 396). A través del análisis descriptivo realizado en las entrevistas estructuradas hechas a docentes y estudiantes se verificó que en el instituto NUFED 557 los catedráticos no utilizan el método lúdico en los temas impartidos en el curso de matemática.

Capítulo IV

4. Presentación, análisis y discusión de resultados

4.1 Presentación de resultados de entrevistas

Tabla 2.

Presentación de resultados de entrevista

Pregunta No. 1			
¿Qué metodología utiliza para fomentar la calidad educativa en el curso de matemática?			
Entrevistado	Percepción	Actitud	Acciones
Docentes	Método Expositivo Método lúdico Método Interactivo Método de descubrimiento	Muestra interés sobre metodologías adecuadas en el curso de matemática.	Los docentes utilizan en su mayoría metodologías tradicionalistas para enseñar la matemática.

Tabla 3.

Presentación de resultados de entrevista

Pregunta No. 2			
¿Qué actividades didácticas o lúdicas aplica al momento de impartir su cátedra?			
Entrevistado	Percepción	Actitud	Acciones
Docentes	Juegos de razonamiento lógico Juegos de mesa	Inquietud por parte de los docentes para conocer y saber más sobre actividades lúdicas.	Realiza juegos que no están relacionados con los temas impartidos.
Estudiantes	Juego de damas chinas Juego de dados	Los estudiantes muestran participación al	Realizar actividades lúdicas adecuadas a los temas con los alumnos.

realizarse cualquier actividad lúdica.

Tabla 4.

Presentación de resultados de entrevista

Pregunta No. 3			
¿De qué forma aplica el método lúdico para la comprensión de la ley de signos?			
Entrevistado	Percepción	Actitud	Acciones
Docentes	Juego dado de las cantidades	El docente desconoce actividades lúdicas para la enseñanza de la ley de signos.	Aplicar más actividades al momento de impartir el tema sobre la ley de signos.
Estudiantes	Juego de dados	Indican que quieren practicar otras actividades que les permita la comprensión de la ley de signos.	Practicar actividades lúdicas que les permitan comprender mejor la ley de signos.

Tabla 5.

Presentación de resultados de entrevista

Pregunta No. 4			
¿Qué beneficios considera que brinda el aplicar la metodología lúdica al curso de matemática?			
Entrevistado	Percepción	Actitud	Acciones
Docentes	Los estudiantes se divierten Aumenta el razonamiento Amplia soluciones creativas	Desconocen los beneficios que brinda el aplicar el método lúdico en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Informarse sobre los beneficios de la metodología lúdica y aplicarlo en la matemática.

Estudiantes	Comprender mejor Mejorar su rendimiento Disminuir las tareas Facilitar el aprendizaje Poder realizar otras operaciones Habilidad al realizar problemas matemáticos	Valoran y comprenden los beneficios que se adquieren al utilizarse la metodología lúdica en el proceso de aprendizaje.	Apoyarse del método lúdico al momento de aprender y comprender un tema en el curso de matemática.
-------------	--	--	--

Tabla 6.

Presentación de resultados de entrevista a docentes

Pregunta No. 5			
¿Cómo se puede contribuir en la implementación de la metodología en el curso de matemática para la comprensión de la ley de signos?			
Entrevistado	Percepción	Actitud	Acciones
Docentes	Creación de juegos	Desconocen cómo se puede implementar el método lúdico en el curso.	Realizar talleres y capacitaciones con los estudiantes para facilitar su aprendizaje.
Estudiantes	Juegos Concursos Cantos Dramatizaciones	Reconocen la importancia del método lúdico.	Realizar actividades lúdicas individual y grupal.

4.2 Análisis de entrevista a docentes

1) **¿Qué metodología utiliza para fomentar la calidad educativa en el curso de matemática?**

Según la entrevista estructurada que se aplicó a docentes del curso de matemática del Instituto NUFED 557, respecto de esta pregunta, se verificó que los docentes utilizan los siguientes métodos: inductivo, deductivo, expositivo y activo- reproductivo, por otra parte docentes afirman utilizar la metodología lúdica para fomentar la calidad educativa en el curso de matemática.

Sin embargo de acuerdo a las clases observadas con anterioridad podemos mencionar que se realizan algunos juegos de razonamiento lógico pero estas actividades no están relacionadas con los temas, por lo tanto se infiere que no se aplica de manera adecuada el método lúdico y se utilizan metodologías tradicionalistas que hacen que la cátedra sea aburrida para los estudiantes.

2) **¿Qué actividades didácticas o lúdicas aplica al momento de impartir su cátedra?**

Tomando en cuenta las respuestas dadas por docentes en la entrevista aplicada el uno de agosto del año 2018, podemos mencionar que aplican las siguientes actividades didácticas o lúdicas al impartir su clase: juegos de razonamiento lógico, juegos de mesa, juegos relacionados con los temas. Pero de acuerdo a las observaciones realizadas no se aplican actividades lúdicas relacionadas con los temas. Por el contrario se realizan las mismas actividades en todos los grados y en algunas ocasiones no se realiza ninguna actividad lúdica antes de impartir un tema.

En síntesis, podemos mencionar que se realizan pocas actividades lúdicas ya que los docentes desconocen cómo se aplica el método lúdico adecuadamente y las pocas actividades que realizan no tienen un fin pedagógico.

3) ¿De qué forma aplica el método lúdico para la comprensión de la ley de signos?

De acuerdo a las respuestas proporcionadas por los docentes del curso de matemática podemos mencionar que utilizan el juego del dado de las cantidades como única actividad lúdica para la comprensión de la ley de signos, dejando a un lado otras actividades lúdicas que se puede implementar para la mejor comprensión del tema. Podemos indicar que los docentes desconocen en su totalidad otras actividades lúdicas que son más atractivas para los estudiantes y que se pueden aplicar en el curso específicamente al momento de impartir el tema de la ley de signos.

4) ¿Qué beneficios considera que brinda el aplicar la metodología lúdica al curso de matemática?

Según el estudio realizado con respecto a esta pregunta podemos decir que los beneficios del método lúdico son varios, de los cuales los docentes en su mayoría desconocen. Ya que en las aulas se implementa metodologías eminentemente tradicionales.

Sin embargo es importante destacar que el método lúdico permite a los estudiantes comprender mejor los temas impartidos por el docente divirtiéndose y disfrutando la matemática, para fortalecer su razonamiento, ampliando las posibilidades del estudiante en la resolución de problemas tomando soluciones creativas y no únicamente las convencionales.

5) ¿Cómo se puede contribuir en la implementación de la metodología lúdica en el curso de matemática para la comprensión de la ley de signos?

Según las respuestas proporcionadas por los docentes en la entrevista realizada el uno de agosto del año 2018 se puede verificar que los catedráticos indican formas en las cuales se puede implementar la metodología lúdica pero que no las aplican en su cátedra.

4.2 Análisis de entrevista a estudiantes

1) ¿Qué actividades didácticas o lúdicas aplica su docente al momento de impartir su clase?

Para poder contestar la siguiente interrogante la investigadora dio una explicación sobre en qué consiste la metodología lúdica para que los estudiantes contestaran el instrumento de investigación.

Ante la interrogante planteada podemos mencionar que los docentes en su mayoría de veces aplican el juego de damas chinas como actividad lúdica para la comprensión de los temas. Así mismo se dictan los temas, se realizan trabajos en grupos y se resuelve hojas de trabajo. Esto refleja que el método lúdico no se aplica adecuadamente debido a que las actividades lúdicas no son las adecuadas para enseñar los temas y en la mayoría de veces se realizan pocas de ellas.

2) ¿De qué forma aplica el docente el método lúdico para la comprensión de la ley de signos?

De acuerdo a la entrevista estructurada realizada a estudiantes de primero básico del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557 el día quince de agosto del año 2018, podemos decir que el catedrático aplica el método lúdico a través de un juego denominado el dado de las cantidades, esto permitió poca comprensión por parte de los

estudiantes en el tema, esto hace necesario que se realice más actividades lúdicas debido a su escasa aplicación.

3) ¿Qué beneficios considera que brinda el aplicar la metodología lúdica al curso de matemática?

Según las respuestas brindadas por estudiantes de primero básico a la siguiente interrogante podemos indicar que los temas enseñados por los docentes serían más fáciles y el curso no sería aburrido y tedioso, esto permitiría a los alumnos comprender mejor los temas, obtendrían mejor habilidad al realizar operaciones básicas de la matemática para tener un buen rendimiento en sus tareas, ejercicios y evaluaciones. Por lo tanto es necesario resaltar que la metodología lúdica brinda grandes beneficios a docentes y estudiantes.

4) ¿Qué actividades lúdicas le gustaría que su docente implemente en el curso de matemática?

De acuerdo a las respuestas dadas por los estudiantes en la entrevista estructurada con respecto a la interrogante anterior podemos mencionar que, debido a la escasa realización de actividades lúdicas en el curso de matemática, los estudiantes tienen interés por realizar actividades lúdicas como juegos y/o dinámicas que hagan que el curso sea más fácil y participativo, esto con el fin de construir sus propios conocimientos y estar motivados a aprender cosas nuevas e involucrarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.3 Análisis general de entrevistas

Según el análisis realizado a las entrevistas aplicadas a catedráticos y estudiantes del Instituto NUFED 557, se pudo comprobar que las cátedras son impartidas eminentemente tradicionales y conductivas que dejan a un lado la participación del alumno debido a que en su

mayoría de veces se les dicta los temas, esto hace que el curso se vuelva tedioso y menos práctico.

Así mismo, existe un desconocimiento por parte de docentes a cerca de la aplicación adecuada del método lúdico y sus características principales, sin embargo docentes argumentan lo contrario al indicar que si se aplica el método lúdico acorde a los temas. Esto hace que las actividades lúdicas no tengan un aprendizaje significativo y los temas no sean comprendidos por los estudiantes.

Al momento de impartirse el tema sobre la ley de los signos solo se realizó una actividad lúdica esto provoco poca comprensión por parte de los estudiantes en el tema y un bajo rendimiento, hizo falta que se aplicarían más actividades en las cuales el alumno aprendiera, participara, gozara y se divirtiera.

De acuerdo a las explicaciones dadas sobre metodología lúdica a estudiantes de primero básico por la investigadora podemos decir que son varios los beneficios que se adquieren , en las cuales se resalta una educación más activa y participativa dejando a un lado las formas usuales en las que se les enseña la matemática que van encaminadas a una educación cuantitativa.

En el establecimiento ya mencionado los docentes implementan pocas actividades lúdicas y si las realizan no lo hace con un fin pedagógico, esto hace necesario que se realicen y se puedan crear más actividades lúdicas tomando en cuenta el contexto y recursos disponibles.

Todo esto con el objetivo de fortalecer y facilitar la comprensión de la ley de signos, a través del apoyo de herramientas como guías pedagógicas, guías didácticas, manuales entre otros.

En síntesis podemos mencionar que según el análisis realizado en la observación y las entrevistas aplicadas a docentes y estudiantes se identificó que los datos en la observación no coinciden en su mayoría con los datos proporcionados por los docentes y estudiantes.

4.4 Análisis hoja de observación

En la investigación se utilizó una hoja de observación en las cátedras de matemática en los grados de primero, segundo y tercero básico que fueron observados para poder recolectar datos más precisos. De acuerdo a los criterios establecidos se pudo verificar que las metodologías aplicadas en el curso de matemática no son las adecuadas para enseñar los temas ya que no permiten facilitar la comprensión de los estudiantes, provocando bajo rendimiento en sus tareas, ejercicios y evaluaciones. La utilización del método lúdico de parte del docente no tiene un fin pedagógico.

Durante la aplicación de este instrumento se comprobó que el docente de tercero básico realiza actividades lúdicas pero no son adaptadas al tema impartido al igual que el docente de primero y segundo básico, por lo que podemos mencionar que no se aplica adecuadamente el método lúdico, esto hace que el curso sea tedioso.

Al momento de enseñarles la ley de signos a los estudiantes solo se realizó una actividad lúdica por lo tanto la mayoría de ellos no comprendieron, por otra parte esto refleja que el docente desconoce sobre actividades lúdicas que se pueden implementar.

En conclusión en el curso de matemática los docentes del instituto NUFED 557 no utilizan metodologías adecuadas en las se le permita al alumno participar y construir sus propios conocimientos. Debido a la falta del uso adecuado del método lúdico se verificó que los alumnos pierden el interés y gusto por la materia. Así mismo se observó que se utilizan metodologías tradicionalistas y conductivas.

Conclusiones

- El método lúdico es inherente al proceso de aprendizaje que le permite al alumno desarrollar sus habilidades y destrezas a través de distintas actividades que lo motivan para mejorar su rendimiento escolar.
- Los objetivos establecidos fueron alcanzados ya que se determinó la importancia del método lúdico y se implementaron actividades lúdicas en el curso de matemática para fortalecer la comprensión de los estudiantes en la ley de signos.
- Los docentes del establecimiento reconocen la importancia de la metodología lúdica en el proceso de aprendizaje ya que se deja a un lado las formas convencionales en las que se enseña la matemática.
- Los estudiantes mostraron interés en cada una de las actividades lúdicas realizadas en los talleres ya que por medio de estas aprendieron la ley de signos de la suma y multiplicación de una forma dinámica, fortaleciendo de esta forma la buena convivencia en las aulas.
- En los talleres realizados se observó el cambio de actitud con la enseñanza a través de juegos por lo cual mejoró el rendimiento de los alumnos y el catedrático se convenció de la nueva propuesta.
- Al aplicar la metodología lúdica en el curso de matemática se pretende eliminar las prácticas tradicionales y conductivas que realizan los docentes en las cátedras de matemática que no permiten que los temas sean comprendidos de una manera fácil.

Recomendaciones

- Implementar actividades lúdicas con fines pedagógicos y no simplemente se realicen para perder tiempo dentro de las aulas.
- Debido a que el mundo evoluciona y con ello el proceso de aprendizaje también, es necesario que el docente actualice sus metodologías tomando en cuenta la cátedra que imparte.
- Durante el que hacer educativo es necesario que se realicen talleres cada cierto tiempo y darle continuidad al proyecto de investigación-acción realizado en el instituto NUFED 557 permitiéndoles de esta forma mejorar la calidad educativa del establecimiento.
- Que el curso de matemática sea más práctico realizándose actividades lúdicas de acuerdo a los temas, específicamente al momento de enseñar la ley de signos a estudiantes de primero básico ya que son quienes muestran bajo rendimiento en el tema.
- Darle uso adecuado a la guía didáctica de juegos utilizando la ley de signos en suma y multiplicación para jóvenes de primero básico, así mismo, adaptar el contenido de la misma a otros temas de la matemática.



Apéndice





Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario Del Quiché

Santo Tomás Chichicastenango, 19 de febrero de 2018

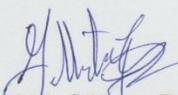
PEM. Carlos Estuardo González Ajanel
Director NUFED 557 Pocohil Segundo
Santo Tomás Chichicastenango, el Quiché

Apreciable Profesor:

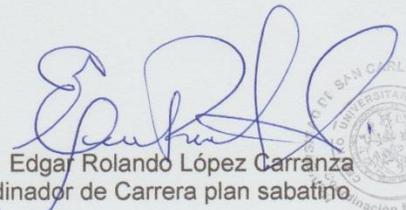
Me es grato dirigirme a usted, augurándole éxitos al frente de tan loable labor que a diario realiza en pro del desarrollo de la sociedad chichicasteca.

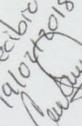
El propósito de la presente es para solicitar su valiosa colaboración con la estudiante, Manuela Beatriz Suy Guarcas, quien se identifica con Documento Personal de Identificación DPI-CUI 2251 72143 1406 extendido por el RENAP de Santo Tomás Chichicastenango y el número de Carné 201242176 extendido por la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Quiché CUSACQ, a efecto que se le autorice realizar el Trabajo de Investigación – Acción, en el centro educativo que su digna persona dirige. Dicha investigación constituye un requisito indispensable previo a optar el Título de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente; el trabajo comprende cuatro fases: Diagnóstico Institucional, propuesta de acción, Ejecución de la acción y Evaluación de la misma. El trabajo académico en mención se llevará a cabo durante el presente año, a partir del presente mes. Me permito hacer de su conocimiento que el proyecto a ejecutar por la estudiante será acorde al diagnóstico institucional así como del análisis de viabilidad y factibilidad del mismo. El proyecto consiste en un trabajo intelectual documental y no de infraestructura.

Sin otro particular y en espera de contar con su colaboración y anuencia, me suscribo de usted, atentamente.


Lcdo. y M.A Gilberto Tuy Chopén
Catedrático

Vo. Bo.


Lcdo. Edgar Rolando López Carranza
Coordinador de Carrera plan sabatino

Recibido
19/02/2018




Hoja de observación

Grado: Primero básico **Área:** Matemática

Nota: esta hoja de observación la utilizó la estudiante para evaluar el curso de matemática con el fin de determinar que metodología lúdica aplica el docente en el curso de matemática.

No.	Indicadores	Si	No
1	Utiliza la metodología de enseñanza adecuada para facilitar la comprensión del curso		
2	La metodología aplicada permite mejorar el rendimiento del estudiante		
3	Realiza actividades lúdicas y didácticas en su cátedra		
4	Utiliza la metodología lúdica para facilitar la comprensión de la ley de signos		
5	La metodología aplicada permite al estudiante ser un agente activo y no pasivo		

Observaciones:

Entrevista para docentes

Institución: Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557

Lugar y fecha: _____

Instrucciones: a continuación se le presenta una serie de preguntas directas a las cuales se le suplica contestar sobre la línea correspondiente, las mismas son de carácter confidencial y con fines de estudio, de ante mano muchas gracias.

1) ¿Qué metodología utiliza para fomentar la calidad educativa en el curso de matemática?

2) ¿Qué actividades didácticas o lúdicas aplica al momento de impartir su cátedra?

3) ¿De qué forma aplica el método lúdico para la comprensión de la ley de signos?

4) ¿Qué beneficios considera que brinda el aplicar la metodología lúdica al curso de matemática?

5) ¿Cómo se puede contribuir en la implementación de la metodología lúdica en el curso de matemática para la comprensión de la ley de signos?

Entrevista para estudiantes

Institución: Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557

Lugar y fecha: _____

Instrucciones: a continuación se le presenta una serie de preguntas directas a las cuales se le suplica contestar sobre la línea correspondiente, las mismas son de carácter confidencial y con fines de estudio, de ante mano muchas gracias.

1) ¿Qué actividades didácticas o lúdicas aplica su docente al momento de impartir su clase?

2) ¿De qué forma aplica el docente el método lúdico para la comprensión de la ley de signos?

3) ¿Qué beneficios considera que brinda el aplicar la metodología lúdica al curso de matemática?

4) ¿Qué actividades lúdicas le gustaría que su docente implemente en el curso de matemática?

Plan de Actividad

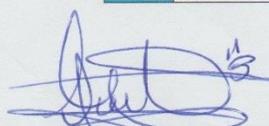
Parte informativa

Objetivo: promover la participación del estudiante en el proceso educativo a través de distintas actividades lúdicas.

Introducción: el método lúdico contribuye en gran medida en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que en ella se realizan actividades que promueven la participación activa del estudiante.

Justificación: el juego, es una actividad inherente al ser humano que le brinda gozo, alegría, experiencia y conocimientos, dejando aún lado la rutina diaria en el proceso educativo.

No.	Actividades	Tiempo	Responsable
1	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida • Explicación del objetivo de la actividad • Palabras del director • Palabras del docente 	2 min 2 min 3 min 3min	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante CUSACQ • Carlos González • Geovanny Sicaj
2	Instrucción generales	3 min	Estudiante CUSACQ
3	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de los amigos • Hueveras de los números • Tendedero de los números • Juego con dados • Bingo de la ley de signos • Cien pies de los números 	1 hora	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante CUSACQ • Docente de curso • Estudiantes de primero básico NUFED 557



Manuela Beatriz Suy Guarcas
Estudiante

Vo. Bo.

PEM Geovanny Sicaj Sen
Docente



Vo. Bo.

MSc. Henry Castro
Asesor

Plan de Actividad

Parte informativa

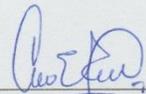
Objetivo: promover la participación del estudiante en el proceso educativo a través de distintas actividades lúdicas.

Introducción: el método lúdico contribuye en gran medida en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que en ella se realizan actividades que promueven la participación activa del estudiante.

Justificación: el juego, es una actividad inherente al ser humano que le brinda gozo, alegría, experiencia y conocimientos, dejando aún lado la rutina diaria en el proceso educativo.

No.	Actividades	Tiempo	Responsable
1	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida • Explicación del objetivo de la actividad • Palabras del Asesor • Palabras del director • Palabras del docente 	2 min 2 min 3 min 3min	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante CUSACQ • MSc. Henry Castro • Carlos González
2	Instrucción generales	3 min	Estudiante CUSACQ
3	<ul style="list-style-type: none"> • Tira y avanza • Memorias • Dominó de la multiplicación • Lotería 	1 hora	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante CUSACQ • Docente de curso • Estudiantes de segundo y tercero básico NUFED 557


 Manuela Beatriz Suy Guarcas
 Estudiante

Vo. Bo. 
 PEM Carlos Estuardo González Ajañel
 Docente



Vo. Bo. 
 MSc. Henry Castro
 Asesor

Agenda para desarrollar el taller de juegos sobre ley de signos de la suma, resta y multiplicación

Participantes: estudiantes de primero básico

Director: Carlos Estuardo González Ajanel

Docente: Geovanny Sicaj Sen

Facilitadora: Manuela Beatríz Suy Guarcas

Lugar y fecha: Cantón Pocohil segundo, 18 de septiembre de 2,018

Desarrollo:

No.	Actividades	Tiempo	Responsable
1	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida • Explicación del objetivo de la actividad • Palabras del director • Palabras del docente 	2 min 2 min 3 min 3min	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante CUSACQ • Director del establecimiento • Docente del curso
2	Instrucción de las actividades	3 min	Estudiante CUSACQ
3	Actividad lúdica ley de los amigos <ul style="list-style-type: none"> • Hueveras de los números • Tendedero de los números • Juego con dados • Bingo de la ley de signos • Cien pies de los números • Tira y avanza • Dominó de la multiplicación • Lotería • Memorias • Baraja de la multiplicación 	1 hora	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante CUSACQ • Docente de curso • Estudiantes de primero NUFED 557

Agenda para desarrollar el taller de juegos sobre ley de signos de la suma, resta y multiplicación

Participantes: estudiantes de segundo y tercero básico

Docente: Carlos Estuardo González Ajanel

Facilitadora: Manuela Beatríz Suy Guarcas

Lugar y fecha: Cantón Pocohil segundo, 26 de septiembre de 2,018

Desarrollo:

No.	Actividades	Tiempo	Responsable
1	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida • Explicación del objetivo de la actividad • Palabras de asesor • Palabras del director • Palabras del docente 	2 min 2 min 3 min 3min 3 min	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante CUSACQ • Dr. Henry Castro • Director del establecimiento • Docente del curso
2	Instrucción de las actividades	3 min	Estudiante CUSACQ
3	Actividad lúdica ley de los amigos <ul style="list-style-type: none"> • Hueveras de los números • Tendedero de los números • Juego con dados • Bingo de la ley de signos • Cien pies de los números • Tira y avanza • Dominó de la multiplicación • Lotería • Memorias • Baraja de la multiplicación 	1 hora	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante CUSACQ • Docente de curso • Estudiantes de segundo y tercero NUFED 557

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Guía Didáctica de juegos utilizando la ley de signos en suma y multiplicación para jóvenes de primero básico

Instrucciones: evalúe la guía didáctica indicando con una x la valoración que considere según los criterios indicados.

No.	Criterios	Bueno	Muy bueno	Excelente
1	La guía presenta buena estructura			X
2	La guía es formal y presentable			X
3	Los textos son claros y legibles			X
4	El proyecto ejecutado ayuda a mejorar la labor de docente en el curso de matemática			X
5	La guía presenta detalladamente los juegos			X
6	El proyecto beneficiará a docentes y estudiantes			X
7	La guía contribuirá en la calidad educativa del establecimiento			X
8	El proyecto satisface las necesidades del establecimiento			X
9	El proyecto será una fuente de consulta e información para docentes y estudiantes			X
10	De 1 al 10, con qué ponderación calificaría el proyecto	10		

Observaciones:

Antonio



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Guía Didáctica de juegos utilizando la ley de signos en suma y multiplicación para jóvenes de primero básico

Instrucciones: evalúe la guía didáctica indicando con una x la valoración que considere según los criterios indicados.

No.	Criterios	Bueno	Muy bueno	Excelente
1	La guía presenta buena estructura			X
2	La guía es formal y presentable			X
3	Los textos son claros y legibles			X
4	El proyecto ejecutado ayuda a mejorar la labor de docente en el curso de matemática			X
5	La guía presenta detalladamente los juegos			X
6	El proyecto beneficiará a docentes y estudiantes			X
7	La guía contribuirá en la calidad educativa del establecimiento			X
8	El proyecto satisface las necesidades del establecimiento			X
9	El proyecto será una fuente de consulta e información para docentes y estudiantes			X
10	De 1 al 10, con qué ponderación calificaría el proyecto	10		

Observaciones:

El material es muy formal y con buena presentación.



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad del Sur Occidente de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

**Instituto Núcleo Familiar Educativo para
el Desarrollo NUFED 557**



Guía didáctica de juegos utilizando la ley de signos en suma y multiplicación para jóvenes de primero básico



Figura 1. Tomada por Beatríz Guarcas el 18 y 26 de septiembre a las 15:00 a 17:00 horas para guía didáctica

Autora: Manuela Beatríz Suy Guarcas
Asesor: MSc. Henry Castro

Chichicastenango 2,018



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché



Instituto Núcleo Familiar Educativo para el
Desarrollo NUFED 557

**Guía didáctica de
juegos utilizando la
ley de signos en suma
y multiplicación para
jóvenes de primero
básico**

Autora: Manuela Beatríz Suy Guarcas
Asesor: MSc. Henry Castro

Chichicastenango 2,018



Guía didáctica de juegos utilizando la ley de signos en suma y multiplicación para jóvenes de primero básico

AUTORA:

Manuela Beatríz Suy Guarcas

ASESOR:

MSc. Henry Castro

IMPRESIÓN LITOGRÁFICA

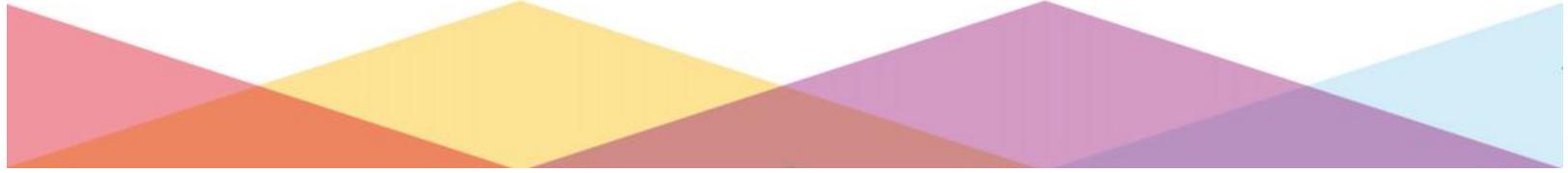
Imprenta SERFOA

Nota: prohibida la reproducción total o parcial de este documento (imágenes y diseño), su manipulación informática y transmisión ya sea electrónica, mecánica, por fotocopia u otros medios, sin permiso por escrito de la autora. Según ley de derecho de autor y derechos conexos de Guatemala, Decreto Número 33-98.

Santo Tomás Chichicastenango, Quiché, Guatemala C.A.

Derechos Reservados 2018

Primera Edición



Índice

Contenido	página
Presentación.....	6
1. Objetivos	5
1.1 Objetivo General.....	5
1.2 Objetivos Específicos	5
2. Plan de clase.....	6
3. Conceptualización.....	7
3.2 Constitución Política de la República de Guatemala.....	8
3.1 Fundamento legal.....	8
3.3 Ley de Educación Nacional.....	8
3.4 Currículo Nacional Base -CNB-	11
3.4.1 Perfiles	12
4. Concepto o definición de juego	13
4.1 Ley de signos	14
4.2 Utilidad de la ley de los signos	14
4.3 Normas de la ley de signos.....	15
4.4 Ley de los signos para la multiplicación y división.....	17
5. Juegos utilizando ley de signos de suma.....	18
5.1 Ley de los amigos	19
5.1.1 Materiales.....	19
5.1.2 Descripción del juego	19
5.1.3 Desarrollo del juego.....	20
5.1.4 Observaciones.....	21
5.2 Hueveras de los números	22
5.2.1 Materiales.....	22
5.2.2 Descripción del juego	22
5.2.3 Desarrollo del juego.....	23
5.2.4 Observaciones.....	23

5.3 Tendadero de los números	24
5.3.1 Materiales	24
5.3.2 Descripción del juego	24
5.3.3 Desarrollo del juego.....	25
5.3.4 Observaciones.....	25
5.4 Juego con dados	26
5.4.1 Materiales	26
5.4.2 Descripción del juego	26
5.4.3 Desarrollo del juego.....	27
5.4.4 Observaciones.....	27
5.5. Bingo de la ley de signos.....	28
5.5.1 Materiales	28
5.5.2 Descripción del juego	28
5.5.3 Desarrollo del juego.....	29
5.5.4 Observaciones.....	29
5.6.1 Materiales	30
5.6 Cien pies de los números.....	30
5.6.2 Descripción del juego	30
5.6.3 Desarrollo del juego.....	31
5.6.4 Observaciones.....	31
5.7 Tira y avanza.....	32
5.7.1 Materiales	32
5.7.2 Descripción del juego	32
5.7.3 Desarrollo del juego.....	33
5.7.4 Observaciones.....	33
6. Juegos utilizando ley de signos de la multiplicación	34
6.1 Dominó de la multiplicación.....	35
6.1.1 Materiales	35
6.1.2 Descripción del juego	35
6.1.3 Desarrollo del juego.....	36
6.1.4 Observaciones.....	36



6.2 Lotería de la multiplicación	37
6.2.1 Materiales	37
6.2.2 Descripción del juego	37
6.2.4 Observaciones.....	38
6.2.3 Desarrollo del juego	38
6.3 Memoria	39
6.3.1 Materiales	39
6.3.2 Descripción del juego	39
6.3.3 Desarrollo del juego	40
6.3.4 Observaciones.....	40
7. Instrumentos de evaluación	41
7.1 Lista de cotejo.....	42
7.2 Escala de rango.....	43
Bibliografía	44

Presentación

La presente guía didáctica, se elaboró para apoyar a los docentes y estudiantes de primero básico en el curso de matemática, la misma contiene juegos relacionados con la ley de signos de la suma y multiplicación, cada uno conlleva los materiales que se utilizan, la descripción del juego, desarrollo, las observaciones necesarias y las figuras correspondientes; con el fin de contribuir en la implementación de la metodología lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así mismo, esta herramienta permite al estudiante comprender el tema antes mencionado de una manera práctica y divertida, dejando a un lado las formas convencionales en las que se enseña la matemática.

Con gran gusto la autora presenta la siguiente guía didáctica esperando que sea de utilidad para el docente y estudiante durante el que hacer educativo.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Mejorar la implementación de la metodología lúdica para la comprensión de la ley de signos en el curso de matemática, fortaleciendo el rendimiento de los estudiantes.

1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Motivar al docente para que implemente la metodología lúdica en el curso de matemática a través de una guía didáctica.
- ✓ Facilitar al estudiante la comprensión de la ley de signos en el curso de matemática por medio de juegos.
- ✓ Promover la participación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de juegos individuales y grupales.

2. Plan de clase

Establecimiento: _____ Grado: _____ Área: _____

Lugar y fecha: _____ Docente: _____

Competencia: Calcula operaciones de suma y multiplicación utilizando la ley de signos para mejorar su desarrollo académico.

Contenido Declarativo	Contenido Procedimental	Contenido Actitudinal	Metodología	Evidencia de logro
<ul style="list-style-type: none">• Ley de Signos en suma• Ley de signos en la multiplicación	<ul style="list-style-type: none">• Realiza ejercicios mentalmente• Realiza operaciones básicas• Realiza ejercicios en clase	Valora lo aprendido poniéndolo en práctica.	<ul style="list-style-type: none">• Método lúdico• Aprendizaje significativo	Aplica la ley de signos en las operaciones de suma y multiplicación en su vida diaria y tareas escolares.

f. Catedrático del curso

Vo. Bo. Director



3. Conceptualización

3.1 Fundamento Legal

3.2 Constitución Política de la República de Guatemala

Art. 71. 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 publica la fundación y mantenimiento de centros educativos, culturales y museos.

Art. 72. Fines de la educación: la educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal.

3.3 Ley de Educación Nacional Decreto legislativo No. 12-91

Artículo 1. Principios: la educación en Guatemala se fundamenta en los siguientes principios:

- ✓ Está orientada al desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un proceso permanente, gradual y progresivo.
- ✓ Es un proceso científico, humanístico, crítico, dinámico, participativo y transformador.

Artículo 2. Fines: los fines de la educación en Guatemala son las siguientes:

- ✓ Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales que formen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permita el acceso a otros niveles de vida.
- ✓ Desarrollar en el educando aptitudes y actitudes favorables para actividades de carácter físico, deportivo y estético.

Artículo 31. Características. La educación Extra escolar o Paralela, tiene las características siguientes:

- ✓ Es una modalidad de entrega educacional enmarcada en principios didáctico-pedagógicos.
- ✓ Capacita al educando en el desarrollo de habilidades sociales, culturales y académicas.

Artículo 33. Obligaciones del estado. Son obligaciones del Estado las siguientes:

- ✓ Garantizar la libertad de enseñanza y criterio docente.
- ✓ Facilitar la libre expresión creadora y estimular la formación científica, artística, deportiva, recreativa, tecnológica y humanística

Artículo 34. Obligaciones de los Educandos. 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.
- ✓ Participar en la planificación y realización de las actividades de las comunidades educativas.

Artículo 36. Obligaciones de los Educadores. Son obligaciones de los educadores que participan en el proceso educativo, las siguientes:

- ✓ Actualizar los contenidos de las materias que enseña y la metodología educativa que se utiliza.

Artículo 39. Derechos de los Educandos. Son derechos de los educandos:

- ✓ Recibir y adquirir conocimientos científicos, técnicos, y humanísticos a través de una metodología adecuada.

Artículo 41. Derechos de los educadores. Son derechos de los educadores:

- ✓ Ejercer la libertad de enseñanza y criterio docente.

3.4 Currículo Nacional Base -CNB-

Según el Currículo Nacional Base (CNB), la transformación curricular consiste, “en la actualización y renovación técnico pedagógica de los enfoques, esquemas, métodos, contenidos y procedimientos didácticos; de las diversas formas de prestación de servicios educativos y de la participación de todos los actores sociales”.

Una de las características del CNB es, que es participativo, generando la participación de las y los estudiantes de manera que, basándose en sus conocimientos y experiencias previas, desarrollen destrezas para construir nuevos conocimientos, convirtiéndose así en los protagonistas de su propio aprendizaje”.

3.4.1 Perfiles

Dentro del perfil del estudiante al ingresar al nivel medio es:

Manifiesta su interés por usar el pensamiento reflexivo, crítico, lógico y creativo.

El perfil de la egresada y el egresado del Ciclo Básico es que:

Desarrolla un pensamiento lógico, reflexivo, crítico, propositivo y creativo en la solución de diversas situaciones y problemas cotidianos.

4. Concepto o definición de juego

El juego es una actividad fundamental e inherente al ser humano, que le permite desenvolverse y conocer el mundo que le rodea. Muchos autores han definido el juego; cada uno desde su propio punto de vista, sin embargo, no se puede establecer un solo concepto.

Según Palacios, J. (1998), indica que “el juego es una actividad física y/o intelectual regulada por normas, en la que el objetivo prioritario es la obtención de placer (diversión), a la vez que favorece la expresión y comunicación personal y/o social”. (p.481).

El juego permite realizar actividades físicas como intelectuales el cual llevan a adquirir alegría y gozo, esta actividad conlleva lineamientos los cuales se deben cumplir.

4.1 Ley de signos

En el ámbito de la matemática, se conoce con el nombre de Ley de Signos a la propiedad que rige el cómo debe entenderse la relación que existe entre las diferentes formas abstractas, tanto positivas y negativas, pertenecientes al conjunto de los números enteros. Recuperado de: <https://educacion.elpensante.com/ley-de-signos/>



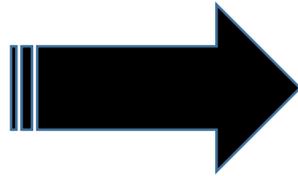
4.2 Utilidad de la ley de los signos

En este sentido, la Ley de Signos constituye una de las principales herramientas tanto de la Aritmética, como del Álgebra elemental, entre otras disciplinas, pues es a través de ella y sus normas que se puede concluir, dentro de una operación aritmética o una expresión algebraica, por nombrar algunos ejemplos, el signo adecuado de cada elemento, así como las operaciones que deben realizarse. (Recuperado de: <https://educacion.elpensante.com/ley-de-signos/>)

4.3 Normas de la ley de signos

Así mismo, la Ley de signos cuenta con varios parámetros, en donde se encuentra el procedimiento de los números enteros y los signos; según el signo que le corresponda por su naturaleza, y entre los cuales se pueden encontrar los siguientes:

- El signo con el cual se determinarán los números positivos será el signo más (+).
- Los números positivos, es decir, aquellos que se encuentren a la derecha de la recta numérica, irán acompañados siempre del signo positivo, el cual se ubicará a su izquierda. No obstante, cuando un número entero no aparece acompañado de un signo explícito, se considera que dicho número es positivo, es decir, se da por entendido el signo más (+).
- Por su parte, los números negativos serán señalados con el signo menos (-).
- De esta manera, los números negativos, aquellos ubicados a la izquierda de la recta numérica, irán siempre acompañados del signo menos (-) el cual se situará siempre al lado izquierdo del número.
- A diferencia del signo positivo o más (+) el signo menos (-) nunca podrá darse por sentado, por lo que siempre debe ser expresado de forma gráfica. (Recuperado de: <https://educacion.elpensante.com/ley-de-signos/>)

**Ejemplos:**

$$4 + 8 = 12$$

$$(-5) + (-6) = -11$$

$$-7 + 4 = -3$$

La teoría matemática señala que siempre que existan dos números enteros involucrados en una operación, sus signos correspondientes se encontrarán también interactuando. No obstante, esta Ley cuenta con pequeñas diferencias entre el comportamiento de los signos en operaciones de suma y resta, o por el contrario, si se trata de operaciones de multiplicación y división. Por consiguiente, se puede resumir la Ley de signos para cada caso de la siguiente manera:

En la suma, si los números enteros tienen el mismo signo se suman sus valores absolutos y se deja el mismo signo.

Ejemplos:

$$3 + 5 = 8$$

$$(-3) + (-5) = -8$$

Si los números enteros tienen distinto signo, se restan los valores absolutos y al resultado se le coloca el signo del número con mayor valor absoluto.

4.4 Ley de los signos para la multiplicación y división

En el caso de multiplicar un número entero positivo o dividirlo con otro número entero positivo el resultado es un número absoluto positivo.

Al multiplicar o dividir un número absoluto con signo negativo con otro número absoluto negativo el resultado será un número absoluto positivo.

Por último si se multiplica o divide un número entero con signo negativo con un número entero positivo o viceversa, el resultado será siempre un número negativo, sin tomar en cuenta el valor mayor del número absoluto. (Recuperado de: <https://educacion.elpensante.com/ley-de-signos/>)

Ejemplos:

$$(+6) * (+4) = +24$$

$$(-8) * (-4) = +32$$

$$(+4) * (-2) = -8$$



5. Juegos utilizando ley de signos en suma

5.1 LEY DE LOS AMIGOS

5.1.1 Materiales

- Seis caritas felices y seis caritas enojadas
- Letreros con las palabras: amigo y enemigo



Figura 2. <https://www.pinterest.es/simmongc/ley-de-signos/>

5.1.2 Descripción del juego



Figura 3. Tomado por Geovanny Sen el 18 de septiembre a las 14:00 horas para elaboración de guía didáctica

El juego permite al estudiante comprender el uso de la ley de signos a través del uso de figuras.

5.1.3 Desarrollo del juego

El docente debe colocar las caritas como a continuación se presenta y explicar cómo se relaciona la actividad con la ley de signos.

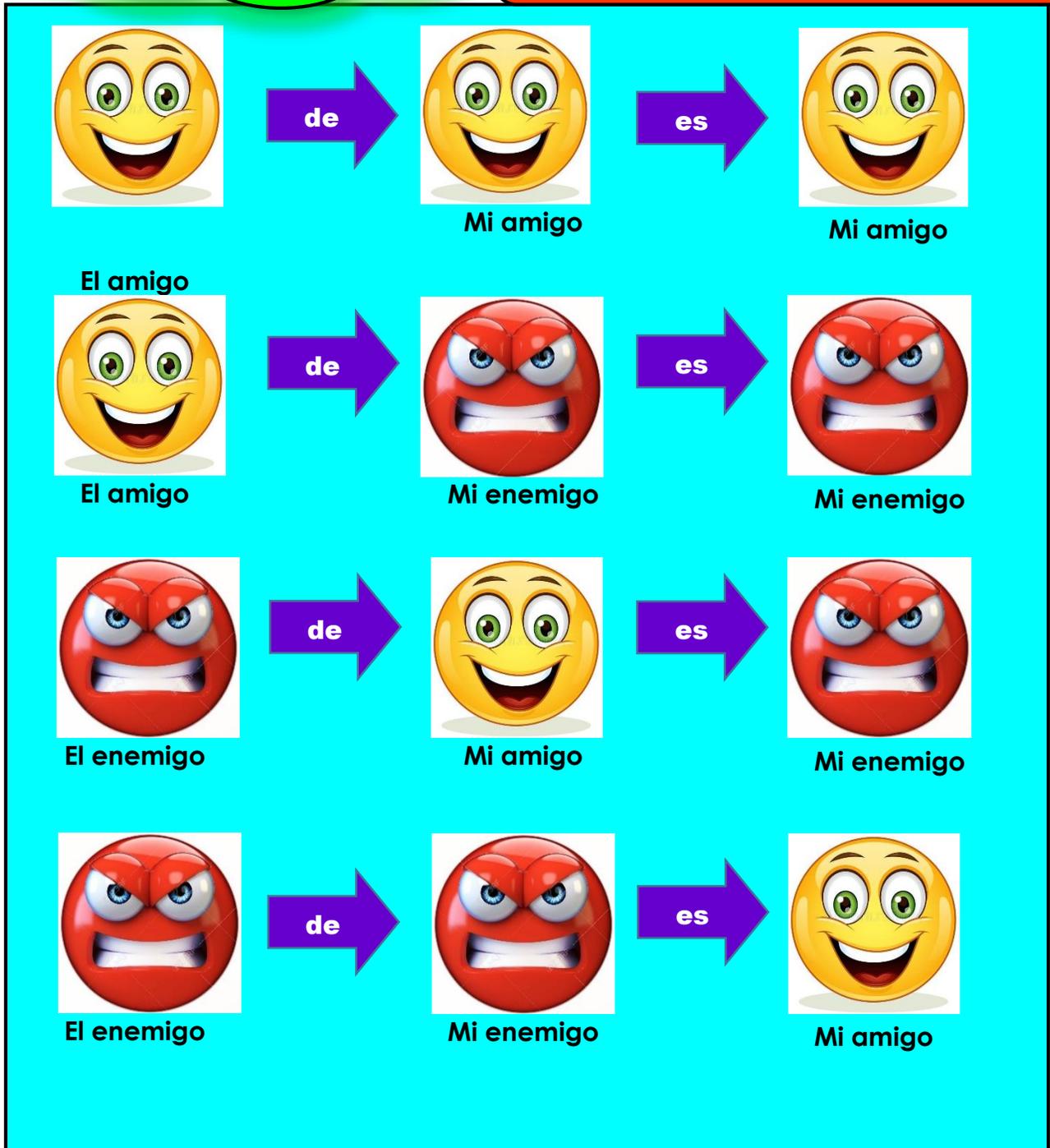


Figura 4. <https://www.google.com>

5.1.4 Observaciones

- ✓ La actividad se puede realizar individual o grupal.
- ✓ Se puede realizar dentro y fuera del aula.



Figura 5. Tomado por Geovanny Sen el 18 de septiembre a las 14:00 horas para elaboración de guía didáctica

5.2 HUEVERAS DE LOS NÚMEROS

5.2.1 Materiales

- Cuatro cartones para huevos
- Pelotas o tapas de sodas
- Un Dado por cada grupo



Figura 6. www.aprendiendo matematicas.com

5.2.2 Descripción del juego



Figura 7. Tomado por Beatriz Guarcas el 18 de septiembre a las 14:30 horas para elaboración de guía didáctica

La siguiente actividad fortalece la habilidad al sumar o restar utilizando la ley de signos.

El juego consiste en tener un dado numerado del 1 al 6, en el que se debe escribir 4 números positivos y 2 negativos para que el juego no se estanque).

5.2.3 Desarrollo del juego

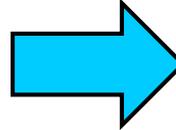
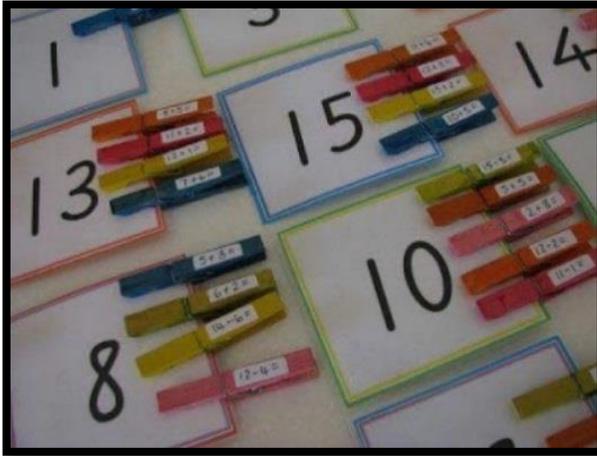
- Se organizan grupos de 4 o 3 estudiantes.
- A cada grupo se le entrega un cartón para huevos, un dado y 10 o más tapas de un mismo color a cada estudiante.
- Para empezar, los participantes de cada grupo deben sortear quien comienza el juego.
- El estudiante que inicia debe lanzar el dado dos veces, dependiendo de los números y signos que hayan salido, debe realizar la operación mentalmente.
- Luego coloca el número de tapas en los espacios correspondientes en la huevera según el resultado de la operación ya sea que haya sido negativo o positivo.
- Finalmente, gana el estudiante que haya colocado todas sus tapas en el cartón para huevos.

5.2.4 Observaciones

- En los grupos el número de participantes puede aumentar o disminuir.
- El número de tapas para cada estudiante puede ser más al igual que los cartones de huevos.
- Se puede utilizar otro tipo de material en lugar de tapas de sodas.
- El juego no tiene un límite de tiempo.

5.3 TENDEDERO DE LOS NÚMEROS

5.3.1 Materiales



- ✓ Ganchos para ropa
- ✓ Tarjetas con números
- ✓ Dos pedazos de pita

Figura 8. <http://es.genial.guru/inspiracion-crianza/13-divertidos-juegos>

5.3.2 Descripción del juego

La actividad permite al alumno realizar operaciones de suma y resta mentalmente de manera rápida.



Figura 9. Tomado por Beatríz Guarcas el 18 de septiembre a las 15:00 horas para elaboración de guía didáctica

5.3.3 Desarrollo del juego

- Se divide a los participantes en dos grupos.
- A cada grupo se le entrega un pedazo de pita, tarjetas y ganchos.
- El docente debe pedir a dos estudiantes de cada grupo que agarren las pitas en cada extremo.
- Cada grupo tendrá 12 ganchos para ropa las cuales llevan escritas operaciones de acuerdo a los signos deben realizar las operaciones mentalmente.
- Los miembros de los grupos uno por uno deben buscar las respuestas de las operaciones en las tarjetas, si lo encuentran deben colgar la tarjeta y el gancho en la pita.
- Cada tarjeta tiene tres operaciones.
- Gana el equipo que termina primero en colocar las tarjetas en la pita con sus ganchos correspondientes.

5.3.4 Observaciones



Figura 10. Tomado por Beatriz Guarcas el 18 de septiembre a las 15:00 horas para elaboración de guía didáctica

- ❖ La actividad se puede realizar con tres o más número de grupos.
- ❖ El número de operaciones y tarjetas puede ser más.
- ❖ Los ganchos deben estar revueltos al momento de realizar la actividad.

5.4 JUEGO CON DADOS

5.4.1 Materiales

- ✚ Un tablero con números de 1 al 25
- ✚ Dados y fichas de colores (cada integrante del equipo debe tener 10 fichas de un mismo color)

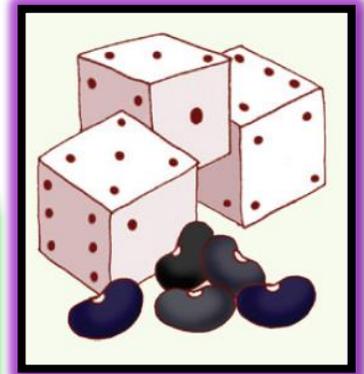


Figura 11. [Http://:www.google.com](http://www.google.com)

5.4.2 Descripción del juego

El juego contribuye en el rendimiento del estudiante al momento de realizar operaciones de sustracción y adición.



Figura 12. Tomado por Beatríz Guarcas el 18 de septiembre a las 15:30 horas para elaboración de guía didáctica

5.4.3 Desarrollo del juego

- Organizar cuatro equipos de tres o cuatro integrantes.
- Entregar a cada equipo un tablero, dos dados y fichas de colores. (Diez fichas por cada estudiante).
- Por turnos, cada uno lanzará los dados, dependiendo de la cantidad y signos hará la operación mentalmente.
- Dirá su operación en voz alta y los demás verificarán si es correcta la respuesta, luego coloca el número de fichas de acuerdo al resultado obtenido en el tablero, no importando que sea un resultado positivo o negativo.
- Cada estudiante debe realizar el mismo proceso.
- Cuando un estudiante no responda bien pierde su turno y le dará la oportunidad a otro compañero para responder.
- Si ninguno tiene la respuesta se continúa el juego.
- La actividad termina cuando uno de los estudiantes haya colocado todas sus fichas o todos se hayan quedado sin fichas.



Figura 13. Tomado por Beatríz Guarcas el 18 de septiembre a las 15:30 horas para elaboración de guía didáctica

5.4.4 Observaciones

- ✚ El tamaño de cada casilla del tablero debe permitir que sobre ella se coloque una ficha.
- ✚ Las fichas pueden sustituirse por botones, monedas o semillas.
- ✚ Si una operación da como resultado 0, el estudiante no coloca su ficha en el tablero, hasta su siguiente jugada.
- ✚ El juego se puede adecuar a otros temas de la matemática.

5.5. BINGO DE LA LEY DE SIGNOS

5.5.1 Materiales		
Un tablero de bingo con números del 1 al 20	Cartas con los mismos números	Fichas (maíz, frijol u otro material)



Figura 14.
<http://miller1995.blogspot.com/2014/09/juegos-de-salon-es-un-juego.html>

5.5.2 Descripción del juego



Esta actividad fortalece la utilización correcta de los signos en la multiplicación.

Figura 15. Tomado por Carlos González el 18 de septiembre a las 16:00 horas para elaboración de guía didáctica

5.5.3 Desarrollo del juego

Entregar una tabla y fichas a cada grupo.

El docente tendrá cierta cantidad de tarjetas con números positivos y negativo las cuales deberá sacar aleatoriamente y decir en voz alta la multiplicación.

Establecer un número por ejemplo +2, con este los estudiantes deben restar o sumar con el número que el docente vaya indicando.

Los estudiantes deben realizar la operación mentalmente y buscar la respuesta en su tablero.

Si la respuesta de la operación aparece en el tablero se coloca una ficha en la casilla que corresponde.

Gana el primer equipo que cubra una línea horizontal o vertical en su tablero gritando línea o bingo.



Figura 16. Tomado por Carlos González el 18 de septiembre a las 16:00 horas para elaboración de guía didáctica

5.5.4 Observaciones

- Si el jugador cubre una línea en diagonal también gana.
- La actividad se puede realizar en grupo o individual.

5.6 CIEN PIES DE LOS NÚMEROS

5.6.1 Materiales

- 30 ruedas de fomy o cartulina por grupo
- Un dado enumerado del 1 al 6, tres con signo más y tres con signos menos



Figura 17. Tomado por Beatríz Guarcas el 18 de septiembre a las 16:30 horas para elaboración de guía didáctica

5.6.2 Descripción del juego

La actividad consiste en realizar operaciones de suma y resta utilizando la ley de signos. Este juego permite fortalecer el cálculo mental y el uso correcto del signo más (+) y menos (-).

5.6.3 Desarrollo del juego



Figura 18. Tomado por Beatriz Guarcas el 18 de septiembre a las 16:30 horas para elaboración de guía didáctica

- Se organiza grupos de cuatro integrantes.
- Se les entrega treinta círculos y un dado a cada grupo.
- El primer equipo que inicia el juego se escoge al azar.
- Cada grupo tiene cuatro turnos y en cada turno deben lanzar el dado dos veces.
- Al lanzar el dado deben sumar o restar los números correspondientes según los signos, de acuerdo al resultado se coloca el número de círculos ya sea este positivo o negativo formando un cien pies.
- Los integrantes de los grupos deben rotarse al lanzar los dados.

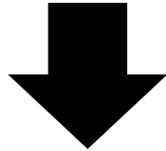
- Gana el equipo que tenga el cien pies con más círculos.
- El juego finaliza cuando los grupos hayan realizado sus cuatro turnos.

5.6.4 Observaciones

- El juego se puede realizar con más círculos.
- Los turnos de los grupos puede aumentar.
- Se debe realizar la cabeza de un cien pies para darle más sentido al juego.
- Los dados pueden ir marcados con números o puntos.

5.7 TIRA Y AVANZA

5.7.1 Materiales



- ✓ Un tablero
- ✓ Un dado con 3 números positivos y negativos
- ✓ Fichas (Maíz o frijol)



Figura 19. Tomado por Beatriz Guarcas el 26 de septiembre a las 16:00 horas para elaboración de guía didáctica

5.7.2 Descripción del juego



Figura 20. Tomado por Beatriz Guarcas el 26 de septiembre a las 16:00 horas para elaboración de guía didáctica

Esta actividad permite al estudiante adquirir habilidad al momento de sumar o restar utilizando la ley de signos.

5.7.3 Desarrollo del juego

- ✓ Se organiza a los estudiantes en parejas o tríos.
- ✓ El docente entrega un tablero, un dado a cada grupo y fichas para cada estudiante.
- ✓ El tablero va enumerado desde el número 1 al 20 y dentro de ella van algunas casillas en las que el jugador retrocede o avanza.
- ✓ Los jugadores lanzan el dado dos veces y de acuerdo a los números y signos que aparezcan deben realizar la operación.
- ✓ Dependiendo del resultado deben colocar su ficha en la casilla que corresponda.
- ✓ Los estudiantes deben lanzar el dado en orden.
- ✓ Si un jugador cae en una de las casillas especiales debe realizar lo que se le indica.
- ✓ El juego finaliza cuando un estudiante llega a la meta.



Figura 21. Tomado por Beatriz Guarcas el 26 de septiembre a las 16:00 horas para elaboración de guía didáctica

5.7.4 Observaciones

- El juego se puede realizar con más número de integrantes.
- El número de casillas puede aumentar.
- Las casillas especiales pueden tener otro tipo de actividades.
- Se puede usar otro tipo de material como fichas (botones o piedras).



6. Juegos utilizando ley de signos en la multiplicación

6.1 DOMINÓ DE LA MULTIPLICACIÓN

6.1.1 Materiales

28 fichas de dominó elaboradas con cartulina u otro material

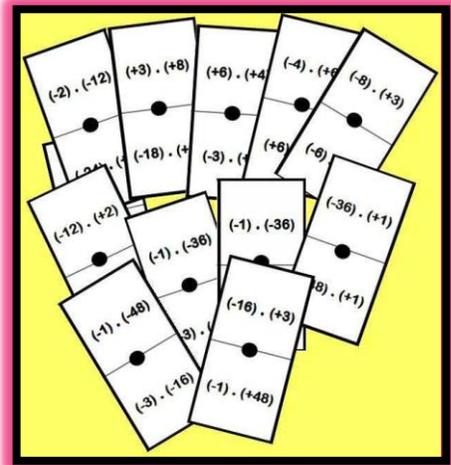


Figura 22.

<https://aprendiendomatematicas.com/plantilla-para-hacer-un-dominio/>

6.1.2 Descripción del juego



En este juego el estudiante ejercita operaciones de la multiplicación.

Figura 23. Tomado por Beatriz Guarcas el 26 de septiembre a las 16:30 horas para elaboración de guía didáctica

6.1.3 Desarrollo del juego

- Se forman grupos de cuatro estudiantes.
- Se reparten 7 fichas a cada jugador.
- El estudiante que inicia el juego debe tener la ficha con el doble mayor colocándola de forma horizontal (las fichas dobles son las que tienen la misma cantidad arriba y abajo, en este caso el doble mayor en nuestras fichas es el -6).
- Si no hubiese doble mayor se busca la cantidad mayor en las fichas, siendo este el 5 u otro número.
- El siguiente jugador busca entre sus fichas el mismo resultado de la ficha anterior, la coloca a la par de forma vertical, así sucesivamente van siendo colocadas las fichas.
- Si un jugador no puede colocar una ficha porque no tiene un resultado, cede su turno al siguiente jugador.
- Gana quien se queda sin fichas.
- Si se cierra el juego y nadie puede colocar una ficha, gana el jugador que tiene menos puntos, sumando el resultado de las operaciones de cada multiplicación de las fichas que le han quedado.



Figura 24. Tomado por Beatriz Guarcas el 26 de septiembre a las 16:30 horas para elaboración de guía didáctica

6.1.4 Observaciones

- El juego se puede realizar con dos o tres estudiantes repartiéndose únicamente siete fichas.
- Cuando sobren fichas se colocan sobre la mesa boca abajo para ser tomadas cuando un estudiante no tenga en sus fichas el resultado que necesite hasta conseguir y agotarlas todas.
- Los estudiantes no deben mostrar sus fichas a los demás.
- Las fichas que son dobles son colocadas horizontalmente y las demás deben ir en vertical.

6.2 LOTERÍA DE LA MULTIPLICACIÓN

6.2.1 Materiales

- Tablas o cartones de lotería para cada estudiante
- Tarjetas
- Frijoles o maíz



Figura 25.
<https://www.didactymas.com.mx/producto/loteria-arcoiris-de-numeros/?v=267d696eab9e>

6.2.2 Descripción del juego



Figura 26. Tomado por Beatríz Guarcas el 26 de septiembre a las 17:15 horas para elaboración de guía didáctica

El juego fortalece la habilidad al momento de multiplicar, así mismo, el estudiante comprende mejor la ley de los signos.

6.2.3 Desarrollo del juego

- ❖ El docente debe entregar una tabla de lotería y maíz a cada estudiante o pareja.
- ❖ El docente tendrá cierto número de tarjetas y deberá sacarlas aleatoriamente diciendo en voz alta la multiplicación que corresponda.
- ❖ Los estudiantes deben buscar en su tabla la respuesta de la multiplicación que el docente haya dicho.
- ❖ Si la respuesta de la operación está en su tabla deben colocar encima un grano de frijol o maíz.
- ❖ Gana quien llene primero su tabla con los granos gritando ¡lotería!



Figura 27. Tomado por Beatríz Guarcas el 26 de septiembre a las 17:15 horas para elaboración de guía didáctica

6.2.4 Observaciones

- El juego se puede realizar en grupos.
- Se puede utilizar otro tipo de material para llenar las tablas.
- El número de tarjetas y cartones puede aumentar.
- El docente puede adaptar este juego a otros temas.

6.3 MEMORIA

6.3.1 Materiales



10 Tarjetas (5 con operaciones y 5 con su respuesta)

Figura 28. Tomado por Beatríz Guarcas el 26 de septiembre a las 17:00 horas para elaboración de guía didáctica

6.3.2 Descripción del juego

Con esta actividad el estudiante aprende a multiplicar y utilizar la forma correcta de la ley de signos.



Figura 29. Tomado por Beatríz Guarcas el 26 de septiembre a las 17:00 horas para elaboración de guía didáctica

6.3.3 Desarrollo del juego

- 1) Se organiza a los estudiantes en parejas o más.
- 2) Se colocan todas las tarjetas boca abajo revolviéndolas.
- 3) En las tarjetas hay multiplicaciones y en otras su respuesta.
- 4) El estudiante que empieza a levantar sus primeras tarjetas se escoge al azar.
- 5) Los participantes deben levantar una tarjeta y buscarle la respuesta a la multiplicación o viceversa.
- 6) Si el estudiante no encuentra la pareja de la tarjeta las deja en su mismo lugar boca abajo, si encuentra una pareja se queda con las tarjetas y sigue jugando hasta que ya no acierte, retomando su turno el siguiente participante.
- 7) El juego finaliza cuando ya no haya tarjetas.
- 8) Gana el estudiante que haya obtenido más pares de tarjetas.



Figura 30. Tomado por Beatríz Guarcas el 26 de septiembre a las 17:00 horas para elaboración de guía didáctica

6.3.4 Observaciones

- El juego se puede realizar individual y grupal.
- El número de tarjetas puede aumentar.



7. Instrumentos de evaluación

7.1 Lista de cotejo

Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557

Docente: _____

Grado: Primero básico Área: Matemática Actividad: _____

Competencia: Calcula operaciones de suma y multiplicación utilizando la ley de signos para mejorar su desarrollo académico.

Instrucciones: marque con una **X** los criterios que el estudiante mostró y marque **O** si no lo cumplió.

No.	Indicador	Nombre del estudiante							
1	Escucha con atención las instrucciones								
2	Resolvió dudas								
3	Sigue las instrucciones correctamente								
4	Utiliza de forma responsable los materiales proporcionados								
5	Participa en el juego								
6	Apoya a sus compañeros de grupo								
7	Muestra interés por la actividad								
8	Comprendió la actividad								
9	Resuelve correctamente las operaciones tomando en cuenta los signos								
10	No mostró dificultades al realizar la actividad								
Punteo obtenidos									

Observaciones:

7.2 Escala de rango

Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557

Docente: _____

Grado: Primero básico Área: Matemática Actividad: _____

Competencia: Calcula operaciones de suma y multiplicación utilizando la ley de signos para mejorar su desarrollo académico.

Instrucciones: a continuación, marque **X** en el criterio que el estudiante muestra en la actividad correspondiente.

No.	Criterio	Excelente 3	Muy bueno 2	Bueno 1	Debe Mejorar 0
1	Respeta las instrucciones de la actividad				
2	Participa activamente en el desarrollo del juego				
3	Respeto el turno de sus compañeros				
4	Realiza los procesos de cálculo mental con eficiencia				
5	Fomenta un ambiente de respeto y tolerancia en la actividad				
6	Motiva a sus compañeros al realizar la actividad				
7	Realizó la actividad en un buen tiempo				
Suma Punteos obtenidos					

Formula: $Vm * Ni =$

Se divide la suma del puntaje obtenido por el resultado de la formula anterior, luego se multiplica por el puntaje asignado a la actividad, el resultado de la siguiente es la calificación que el estudiante obtuvo en la actividad.

Bibliografía

El pensante (abril 24, 2017). Ley de signos. *Bogotá: E-Cultura Group*. Recuperado de <https://educacion.elpensante.com/ley-de-signos/>

Ejemplode.com (julio 2015). Ejemplo de Ley de los signos. *Revista Ejemplode.com*.

Recuperado de https://www.ejemplode.com/5-matematicas/4116-ejemplo_de_ley_de_los_signos.html

Ferrero, L. (2004). *El juego y la Matemática*. Recuperado de https://educrea.cl/wp-content/uploads/2015/04/F_Mate-Juegos-y-destrezas.pdf

García, A. (2013). *Pasatiempos y juegos en clase de matemáticas*. Recuperado de <https://anagarciaazcarate.files.wordpress.com/2015/02/presentacionlibro22.pdf>

Góngora, L. y Cú, G. (2007-2008). *Aprender matemáticas, jugando con números y signo (tesis de pregrado)*.

Recuperado de www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca...descarga...id.

Hernández, N. (2004). *El manual de la ley de los signo para el grado séptimo (tesis de pregrado)*. Recuperado de <http://files.guia-de-matematicas-livio.webnode.com.co/200000002-50645515be/El%20manual%20de%20la%20ley%20de%20los%20signos%20para%20el%20grado%20septimo.pdf>

Hidalgo, C. (2012). *Los juegos de mesa (Tesis de posgrado)*. Recuperado de http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/29363/German_Palomar.pdf?sequence=1

Martínez, A. (2018). *Legislación Básica Educativa*. Huehuetenango, Guatemala: CIMGRA

Palacios, J. (2010). *Juegos y recreación deportiva*. Recuperado de http://iesordonosegundo.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Microsoft_Word__Tem_a_.pdf

Salvador, A. (1996). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid, España: Coplutense

Souza, L. (2014). *Propuesta de juego de mesa para reforzar habilidades aritméticas*

(Tesis de pregrado) Recuperado de

<https://www.google.com/search?q=Propuesta+de+juego+de+mesa&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b>

Fotografías

Jóvenes de primero básico respondiendo entrevista estructurada



Figura 1. Tomada por Beatriz Guarcas el 15 de agosto a las 14:30 horas para elaboración de informe final

Docentes respondiendo entrevista estructurada



Figura 2. Tomada por Beatriz Guarcas el 26 de julio a las 15:00 horas para elaboración de informe



Figura 3. Tomada por Beatriz Guarcas el 26 de julio a las 15:00 horas para elaboración de informe

Socialización de guía didáctica con docentes



Figura 4. Tomada por Reina Canil el 12 de septiembre a las 15:00 horas para elaboración de informe final

Realización de taller con estudiantes primero básico



Figura 5. Tomado por Geovanny Sen el 18 de septiembre a las 15:00 horas para elaboración de informe final

Taller realizado con estudiantes de segundo básico



Figura 6. Tomado por Geovanny Sen el 26 de septiembre para elaboración de informe final

Taller realizado con estudiantes de tercero básico



Figura 7. Tomado por Geovanny Sen el 26 de septiembre para elaboración de informe final

Presentación, clausura y entrega de proyecto de investigación



Figura 8. Tomada por Juana Guarcas el 19 de octubre a las 11:00 am para elaboración de informe final.

Entrega de juegos al director del instituto NUFED 557 de Chichicastenango



Figura 9. Tomada por Eugenia Mejía el 19 de octubre a las 11:00 am para elaboración de informe final.



Anexo



Núcleo Familiar Educativo Para el Desarrollo –NUFED 557-
Cantón Pochihil Segundo, Chichicastenango, El Quiché, Guatemala C.A.



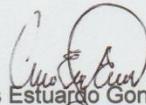
Educando Para la Excelencia

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL INSTITUTO NUCLEO FAMILIAR EDUCATIVO PARA EL DESARROLLO NUFED 557 CON SEDE EN EL CANTON POCOHIL SEGUNDO, SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUICHE CERTIFICA TENER A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS NUMERO UNO EN DONDE A FOLIO CIENTO OCHENTA Y UNO Y CIENTO OCHENTA Y DOS APARECE EL ACTA NUMERO CIENTO DIECINUEVE GUION DOSMIL DIECIOCHO, LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE-----

Acta No. 119-2018

En el Cantón Pochihil Segundo Primer Centro del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché, siendo las quince horas en punto del día miércoles veintiuno de febrero del año dos mil dieciocho, reunidos en la dirección del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557 las siguientes personas: PEM Carlos Estuardo González Ajanel Director del Instituto NUFED 557 y la estudiante de propedéutica de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con especialidad en Medio Ambiente, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Quiché, CUSACQ, Manuela Beatriz Suy Guarcas con carne No. 201242176 para dejar constancia de lo siguiente: **PRIMERO:** con fecha diecinueve de febrero del año dos mil dieciocho se tuvo a la vista la solicitud presentada por la estudiante Manuela Beatriz Suy Guarcas, para realizar El Trabajo de Investigación-Acción que comprende cuatro fases, Diagnostico Institucional, Propuesta de Acción, Ejecución de la Acción y Evaluación en el establecimiento antes mencionado. **SEGUNDO:** el profesor Carlos Estuardo González Ajanel en calidad de director autoriza a la estudiante Manuela Beatriz Suy Guarcas a realizar su trabajo de Investigación-Acción a partir de la presente fecha hasta que se culmine con el proceso de Investigación-Acción. **TERCERO:** el director informa que a partir de la presente fecha la estudiante de propedéutica se presentara en el Centro Educativo los días miércoles para consultar información. **CUARTO:** no habiendo más que hacer constar, se da por finalizada la presente media hora después de su inicio en el mismo lugar y fecha al principio consignado, previa lectura, firmando para dejar constancia los que en ella intervinimos, aparecen firmas ilegibles y el sello respectivo.

Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDE EXTIENDO, FIRMO Y SELLO LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA EN LA DIRECCION DEL NUFED 557 DEL CANTON POCOHIL SEGUNDO DEL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO DEPARTAMENTO DE QUICHE A LOS VEINTIUN DIAS DEL MES DE FEBRERO DE DOS MIL DIECIOCHO-----


 PEM Carlos Estuardo González Ajanel
 Director NUFED 557



Núcleo Familiar Educativo Para el Desarrollo –NUFED 557-
Cantón Pocohil Segundo, Chichicastenango, El Quiché, Guatemala C.A.



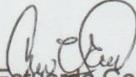
Educando Para la Excelencia

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL INSTITUTO NÚCLEO FAMILIAR EDUCATIVO PARA EL DESARROLLO NUFED 557 DEL CANTÓN POCOHIL SEGUNDO, DEL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ, CERTIFICA: TENER A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS NÚMERO UNO EN DONDE A FOLIO CIENTO NOVENTA Y SEIS Y CIENTO NOVENTA Y SIETE APARECE EL ACTA NÚMERO CIENTO VEINTINUEVE, LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE.-----

Acta No. 129-2018

En el cantón Pocohil Segundo del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché, siendo las quince horas con treinta minutos del día viernes doce de octubre del año dos mil dieciocho, reunidos en la dirección del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 557 del Cantón Pocohil Segundo las siguientes personas: PEM Carlos Estuardo González Ajanel Director del Instituto NUFED 557 y la estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Quiché –CUSACQ-, Manuela Beatriz Suy Guarcas con carné 201242176, para dejar constancia de lo siguiente: **PRIMERO:** Se suscribe la presente para dejar constancia que el día de hoy viernes doce de octubre la estudiante Manuela Beatriz Suy Guarcas finaliza El Trabajo de Investigación-Acción realizado en este establecimiento, que dio inicio el día miércoles veintiuno de febrero de dos mil dieciocho. **SEGUNDO:** El profesor Carlos Estuardo González Ajanel en calidad de Director agradece por las actividades realizadas durante la ejecución del Trabajo de Investigación-Acción en el curso de matemática con estudiantes de primero, segundo y tercero básico, así mismo, la estudiante agradece todo el apoyo brindado y el espacio en la realización de dicho proceso estudiantil. **TERCERO:** No habiendo más que hacer constar se finaliza la presente a media hora después de su inicio en el mismo lugar y fecha al principio consignado, previa lectura, firmando para constancia los que en ella intervenimos. Aparecen dos firmas ilegibles y el sello respectivo.-----

Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONE EXTIENDO, FIRMO Y SELLO LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA EN LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO NUFED 557 DEL CANTÓN POCOHIL SEGUNDO DEL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO DEPARTAMENTO DE QUICHÉ A LOS DOCE DIAS DEL MES DE OCTUBRE DE DOS MIL DIECIOCHO.-----


 PEM Carlos Estuardo González Ajanel
 Director NUFED 557





CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché
Universidad de San Carlos de Guatemala
Asesor para trabajo de graduación

Santa Cruz del Quiché, Quiché. 26 de mayo de 2018.

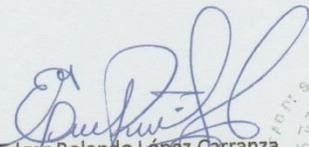
Msc.
Henry Castro
Presente.

RESPETABLE MAESTRO.

Atentamente me dirijo a usted con el objeto de informarle que la Coordinación Académica y de la Carrera le nombra para ser ASESOR(A) del o de la estudiante que entrego el anteproyecto de trabajo de graduación de la carrera de licenciatura en pedagogía y Administración Educativa con especialidad en Medio Ambiente, del plan Sabatino, Santa Cruz del Quiché, Quiché, agradeciéndole de antemano el apoyo y la orientación necesaria de acuerdo a los manuales establecidos al desarrollo de la investigación-Acción y del informe final del trabajo de graduación de los siguientes estudiantes.

No.	NOMBRE COMPLETO DEL ESTUDIANTE
01	Leandra Estela García Canto
02	Manuela Beatriz Suy Guarcas
03	Felipe Vicente López

De usted, atentamente.


Lic. Edgar Rolando López Carranza
Coordinador de la Carrera



Recuperado de <https://archivisticafacil.wordpress.com/2015/03/02/que-es-el-analisis-documental/>

Educación3.0 (2016). *Métodos alternativos para la enseñanza de la matemática*. España

Recuperado de <https://www.educaciontrespuntocero.com/contacto>

Eligeeducar (2017). *Seis métodos de enseñanza que todo profesor innovador debería conocer*. Chile

Recuperado de <http://www.eligeeducar.cl/6-metodologias-ensenanza-profesor-innovador-deberia-conocer>

Esteban, M. (2015). *Influencia de la metodología docente en el rendimiento académico de matemáticas* (tesis de pregrado).

Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29_0260.pdf

Farias, Deninse, & Rojas Velásquez, Freddy. (2010). Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores. *Paradigma*, 31(2), 53-64.

Recuperado en 04 de agosto de 2018, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512010000200005&lng=es&tlng=es

Gómez, L. (2015). *Actividades lúdicas como estrategia para el aprendizaje de operaciones básicas aritméticas* (Tesis de pregrado)

Recuperado de: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/86/Gomez-Luis.pdf>

Gómez, T, Molano, O. y Rodríguez, S. (2015). *La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños de la institución educativa niño Jesús de Praga* (Tesis de pregrado)

Recuperado de <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1537/1/RIUT-JCDA-spa-2015La%20actividad%20%C3%BAdica%20como%20estrategia%20pedag%C3%B3gica%20para%20fortalecer%20el%20aprendizaje.pdf>

ICEMACYC (2013). *Matemática Divertida: una estrategia para la enseñanza de la matemática en la educación básica*. (República Dominicana)

Recuperado de: <http://ciaem-redumate.org/memorias-icemacyc/64-526-1-DR-T.pdf>

MAGISTERIO.COM.CO (2017). *El juego como estrategia lúdica de aprendizaje*. Cuidad Bolívar

Recuperado de: <https://www.magisterio.com.co/articulo/el-juego-como-estrategia-ludica-de-aprendizaje>

Martínez, A. (2018). *Legislación Básica Educativa*. Huehuetenango, Guatemala: CIMGRA

Ministerio de Educación (2018). *Resultados Evaluación de Graduandos 2017*. Guatemala.

Recuperado de http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/resultados/Trifoliar_Digeduca_Graduandos_2017.pdf (martes 19 de marzo de 2018, 15:30 horas).

Posada, R. (2014). *La lúdica como estrategia didáctica*. (Tesis de pregrado)

Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/41019/1/04868267.2014.pdf>

Puebla, S. Alarcón, B. Valdés, M. Pastellides, P. y Colmenarejo, L. (2010). *Métodos de Investigación en Educación Especial*.

Recuperado de:

https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf

Rivas, L. (2016). *Metodología lúdica para la motivación del aprendizaje* (tesis de pregrado).

Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2016/05/84/Rivas-Lisbeth.pdf>

Ruiz, J. (2015). *El aprendizaje de la matemática y su utilización en la vida laboral de los estudiantes de tercer grado de educación básica de la jornada nocturna* (Tesis de pregrado).

Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29_0279.pdf

Taylor, S. y Bogdan, R. *Introducción a los métodos cualitativos en investigación. La búsqueda de los significados*. Ed. Paidós, España, 1992-Pág-100 -132

Zuluaga, C. y Gómez, M. (2016). Metodología lúdica para la enseñanza. *Entramado*, 12 (1)

Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2654/265447025015.pdf>