

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

Facultad de Humanidades

Licenciatura en Psicopedagogía



**Implementación de metodología lúdica para facilitar el razonamiento lógico matemático, a estudiantes de Tercero Básico, INEBT, Aldea la Ceiba.**

(Sistematización de la Práctica Profesional Dirigida)

Rubelse Estuardo Tahuico Diaz

Rabinal, octubre 2019

**Implementación de metodología lúdica para facilitar el razonamiento lógico matemático, a estudiantes de Tercero Básico, INEBT, Aldea la Ceiba**

(Sistematización de la Práctica Profesional Dirigida)

Rubelse Estuardo Tahuico Diaz

M.A. Ronaldo Ismael Cotzalo Gómez (Asesor)

Lcda. Sheyla Vanessa Salguero (Revisor)

Rabinal, octubre 2019

## **Autoridades Universidad Panamericana**

Rector	M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus
Vicerrectora Académica	Dra. Alba Aracely Rodríguez de González
Vicerrector Administrativo	M.A. César Augusto Custodio Cobar
Secretaria General	EMBA Adolfo Noguera Bosque

## **Autoridades Facultad Humanidades**

Decano	M.A. Elizabeth Herrera de Tan
Vicedecano	MSc. Ana Muñoz de Vásquez

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE HUMANIDADES, ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS, Guatemala 13 de abril del año 2019.**

*En virtud de que el presente Informe de Sistematización de la Práctica Profesional Dirigida con el tema: “Implementación de metodología lúdica para facilitar el razonamiento lógico matemático, a estudiantes de Tercero Básico, INEBT, Aldea la Ceiba”. Presentada por el (la) estudiante: Rubelse Estuardo Tahuico Díaz, previo a optar al grado Académico de Licenciatura en Psicopedagogía, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.*



**M.A. Ronaldo Ismael Cotzalo Gómez**  
**Asesor**

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE HUMANIDADES, ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS, Guatemala mes septiembre del año 2019.**

*En virtud de que el presente Informe de Sistematización de la Práctica Profesional Dirigida con el tema: “Implementación de metodología lúdica para facilitar el razonamiento lógico matemático, a estudiantes de Tercero Básico, INEBT, Aldea la Ceiba”. Presentada por el estudiante: Rubelse Estuardo Tahuico Diaz previo a optar al grado Académico de Licenciatura en Psicopedagogía, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.*



**Licda. Sheyla Vanessa Salguero**  
**Revisor**

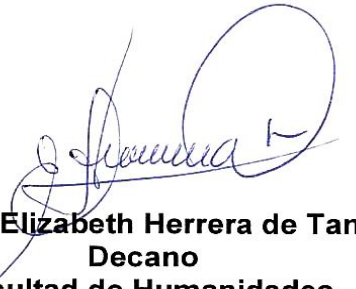


# UPANA

Universidad Panamericana  
"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE HUMANIDADES, ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**, Guatemala, mes de octubre 2019. -----

En virtud que el presente informe de Sistematización de la Práctica Profesional Dirigida con el tema "**Implementación de metodología lúdica para facilitar el razonamiento lógico matemático, a estudiantes de Tercero Básico, INEBT, Aldea la Ceiba**", presentado por el (la) estudiante **Rubelse Estuardo Tahuico Diaz** reúne los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, esta Decanatura extiende **Dictamen de Aprobación** previo a optar grado académico Licenciatura en Psicopedagogía, para **que el (la) estudiante proceda a la entrega oficial en Facultad**.



**M.A. Elizabeth Herrera de Tan**  
**Decano**  
**Facultad de Humanidades**



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

# Contenido

Resumen	i
Introducción	ii
<b>Capítulo 1 Marco de referencia</b>	
1.1 Antecedentes	1
1.2 Descripción	2
1.3 Ubicación	2
1.4 Organización	3
1.4.1 Director	3
1.4.2 Docentes	3
1.5 Organigrama	4
1.6 Misión	4
1.7 Visión	5
1.8 Programas establecidos	5
1.9 Justificación de la investigación	6
<b>Capítulo 2 Marco teórico</b>	
2.1 Metodologías lúdicas	8
2.1.1 Los aprendizajes basados en juegos	9
2.1.2 Metodologías de enseñanza en matemáticas	10
2.1.3 Innovación pedagógica	12
2.1.4 Estrategias de aprendizajes	13
2.1.5 Procesos de aprendizajes	14
2.1.6 Fomentar la motivación en los estudiantes	15
2.1.7 Desarrollo de las habilidades del pensamiento en el aula	17
2.2 Razonamiento lógico matemático	18
2.2.1 Técnicas para el desarrollar las destrezas del pensamiento	20



2.2.2 Cálculo mental	21
2.2.3 Procesos cognitivos	22
2.2.4 Razonamiento inductivo	24
2.2.5 Razonamiento deductivo	25
2.2.6 Didáctica en las operaciones numéricas	26
2.2.7 Habilidades lógicas	27

### **Capítulo 3 Marco Metodológico**

3.1 Planteamiento del problema	30
3.2 Pregunta de investigación	32
3.3 Objetivos	32
3.3.1 Objetivo general	32
3.3.2 Objetivos específicos	32
3.4 Alcances y límites	33
3.4.1 Alcances	33
3.4.2 Límites	33
3.5 Metodología	34

### **Capítulo 4 Presentación de Resultados**

4.1 Observación	35
4.2 Identificación del problema actual	35
4.3 Evaluación	36
4.4 Diagnóstico del problema	37
4.5 Intervención Psicopedagógica	37
4.5.1 Resultados obtenidos	38

Conclusiones	40
Recomendaciones	41
Referencias	42
Anexos	46

**Lista de imágenes**

Imagen No. 1	47
Imagen No. 2	47

## **Resumen**

La sistematización de experiencias tiene por objetivo reconstruir y reflexionar acerca del proceso de práctica de intervención psicopedagógica, con el fin que pueda servir como herramienta para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje. El propósito de esta sistematización, es buscar la manera de despertar los intereses de los estudiantes ante el uso de las metodologías lúdicas, potenciándolo a crear sus propias habilidades para resolver problemas educativos como los de la vida cotidiana.

Por esta razón, la reconstrucción, el ordenamiento de la experiencia y los datos recopilados durante el tiempo establecido de la práctica. La sistematización está estructurada en base a los lineamientos científicos. En efecto, se menciona la descripción del centro educativo como referencia para contextualizar la intervención y la situación educativa del lugar donde se llevó a cabo la práctica.

Ante todo, la reconstrucción de la práctica está fundamentada para respaldar la experiencia vivida, además se mencionan las metodologías abordadas para su mayor comprensión y cumplir con los objetivos planteados para la práctica, finalmente se muestran los resultados obtenidos para corroborar la información de manera coherente del proceso de intervención realizada.

## **Introducción**

Es importante mencionar el entorno del centro educativo y cabe mencionar sus orígenes y el ambiente que se vive en un instituto INEBT, con el objetivo de analizar si las instalaciones y la infraestructura son las adecuadas para brindar una calidad educativa, cumpliendo con las funciones propuestas y establecidas por el instituto de telesecundaria satisfaciendo las necesidades de los estudiantes de la localidad.

En el marco teórico se abordaron temas interesantes para fundamentar que los aprendizajes en matemáticas, es un tema clave para el desarrollo de las habilidades lógicas de los estudiantes, el razonamiento lógico y el cálculo mental son operaciones matemáticas que se realiza constantemente en la vida cotidiana y que las metodologías lúdicas son las herramientas facilitadoras para el aprendizaje de los estudiantes. Por esta razón el contenido está respaldado con citas científicas que avalan esta sistematización.

Es importante resaltar que los procesos metodológicos abordados fueron importantes para el caso de las dificultades de aprendizaje en el razonamiento lógico matemático, por lo que, se planteó el problema y se elaboraron los objetivos específicos con el propósito de lograr lo planificado, asimismo, se especificaron los alcances, las limitaciones y las metodologías abordadas del caso seleccionado, para verificar la profundidad de la sistematización.

Finalmente se presentan los resultados obtenidos durante el proceso de intervención, en efecto se detalla los aspectos importantes abordados como: la observación, la identificación del problema que se abordó, las evaluaciones, el diagnóstico y la intervención psicopedagógica que contribuyó para ayudar al estudiante, y que se vuelva un ente competente en el área educativa.

Se señala, que los resultados de la sistematización fueron importantes y no quedan como análisis y estos crean aprendizajes significativos para abordar y trabajar de buena manera en el ámbito educativo favoreciendo a los estudiantes y a los docentes contribuyendo a la innovación e implementación de metodologías para alcanzar los propósitos de la educación guatemalteca.

# Capítulo 1

## Marco de referencia

### 1.1 Antecedentes

Nombre de la comunidad. Aldea La Ceiba.

Chua Inu'p= chua= paraje, aldea, lugar Inu'p Ceiba; de donde se deriva aldea La Ceiba. La Ceiba en donde se encuentra el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria se ubica en la parte Oeste del Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz; dicha comunidad es en su totalidad una etnia maya y sus habitantes hablan el idioma Achí, así como el castellano o español un 97% de los mismos.

Extensión y Límites: Según informes de personas más antiguas del lugar, al principio La Ceiba era un caserío de la Aldea Pichec, pero por poseer cultura propia y por lo que costaba la entrega de información escrita como cartas y telegramas se independizó convirtiéndose en una aldea en el año 1985. Posee una extensión territorial de 6 kilómetros cuadrados: al Norte limita con aldea Vegas de Chuaperol y Aldea Vegas de San Antonio, al Oriente colinda con Caserío Sacachó y Aldea Pichec, al Sur colinda con Aldea Pichec Sacachó y al Oeste con caserío Cruz de los yaguales Pichec y Aldea Panacal.

Acceso: La Ceiba posee una entrada por carretera de terracería de 7 kilómetros de longitud, terminando de salir del pueblo desvío lado derecho y por el otro siguiendo la ruta que conduce a Cubulco carretera asfaltada, hay un desvío en el kilómetro 183.150 desviando lado derecho carretera de terracería que también permite su ingreso. Debido a las fuertes y torrenciales lluvias la carretera en invierno se hace bastante inaccesible.

El instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria, Aldea La Ceiba Rabinal, Baja Verapaz y el establecimiento se ubica en el área rural sector público, y dio origen en el acuerdo de Resolución: No. 142-2008-UDE Número de Acuerdo Ministerial No: 675 de fecha 19 de agosto del 2003 y No. 1129 de fecha 15 de diciembre del 2003. Jornada: vespertina. Plan: anual.

## 1.2 Descripción de la institución

El tipo de institución donde fue realizada la práctica, es una institución pública del nivel primario de la aldea la Ceiba, Rabinal, Baja Verapaz, es una instalación amplia con los salones necesarios para la población estudiantil. Por lo tanto, La práctica de intervención psicopedagógica fue realizada, en el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria, de la misma localidad a estudiantes de Tercero Básico.

El propósito de ayudar a los estudiantes con dificultades de aprendizajes, específicamente en el área de matemáticas, se procedió pasarles las pruebas psicopedagógicas a los estudiantes y saber el nivel de conocimientos acerca de las resolución de ejercicios en las operaciones matemática y se obtuvo resultados irregulares en el rendimiento académico de los estudiantes.

## 1.3 Ubicación de la institución

El instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, Aldea la Ceibal se ubica en la parte Oeste del Municipio de Rabinal, Departamento de Baja Verapaz, y para su acceso se debe de viajar por la carretera de terracería.

### **Imagen No. 1**

#### **Ubicación del INEBT, Aldea La Ceiba**



Fuente: Google maps

## 1.4 Organización

### 1.4.1 Director

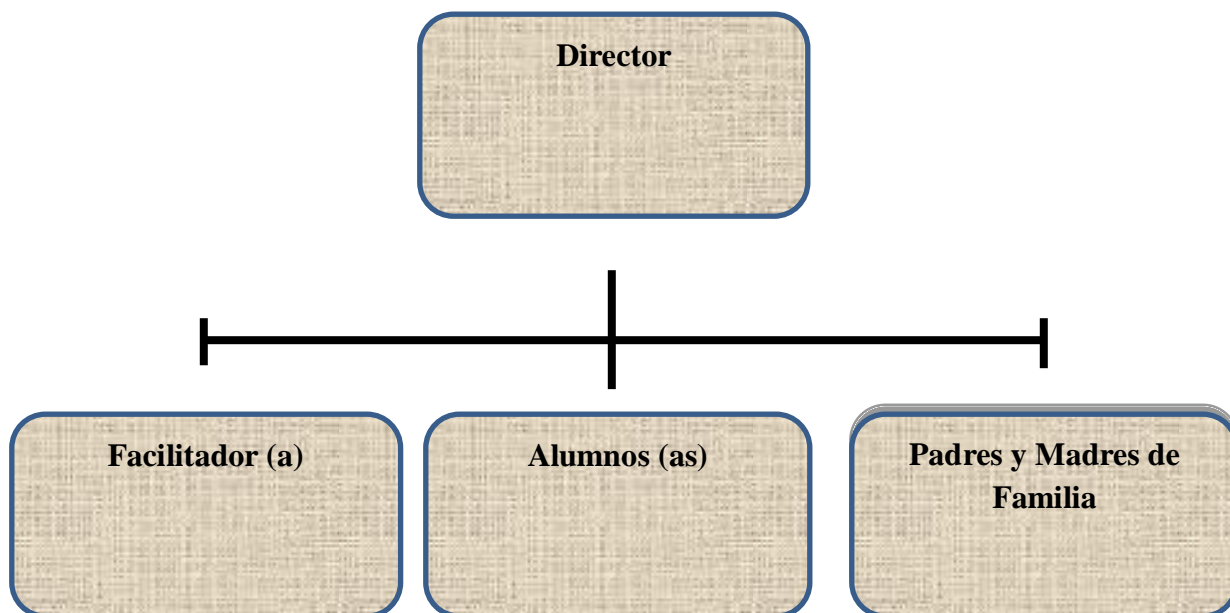
La directora del Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria, Aldea la Ceiba es la encargada del establecimiento para los problemas legales y académicos para beneficiar la educación estudiantil en dicha comunidad, asimismo es la que asume el liderazgo en coordinar y apoyar a los estudiantes y docentes tomando un papel importante para muchas acciones, tales como: la revisión de planes, reuniones, actividades, y la supervisión del desempeño de las docentes para brindar la mejor educación en los estudiantes de la comunidad.

### 1.4.2 Docentes

La función de los docentes es facilitar los contenidos en los alumnos utilizando metodologías y estrategias con el propósito de despertar nuevas destrezas de pensamiento, los educadores organizan y preparan las clases utilizando los recursos didácticos necesarios para alcanzar las competencias del CNB. El rol fundamental de las docentes, es contribuir de manera general los intereses de los estudiantes para mejorar el rendimiento académico durante el proceso escolar de los estudiantes.

## 1.5 Organigrama

**Imagen No.2**  
**Organización del Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria, Aldea La Ceiba**



Fuente: elaboración propia, 2019

## 1.6 Misión

Somos una Institución Educativa responsable y efectiva comprometida en la formación integral de jóvenes, que brinda educación de calidad que brinda igualdad de oportunidades, y que además, estamos para contribuir al desarrollo de nuestra Comunidad, nuestro entorno y a la construcción de la convivencia pacífica y sin confrontaciones, para que juntos podamos sacar adelante a nuestro país Guatemala.



## 1.7 Visión

Ser una Institución Educativa, que contribuya a la formación integral de Jóvenes, inculcando principios y valores que les sirvan para ser personas de provecho y desarrollo de sus comunidades como parte de una nación multicultural, multiétnica y plurilingüe, que responde a las necesidades sociales de su comunidad a través de una educación de calidad con igualdad, respeto, equidad, participación y promoviendo la construcción de una Cultura de Paz, sin distinción de clases sociales.

## 1.8 Programas establecidos

En el INEBT, Aldea la Ceiba, se han establecidos programas para ayudar a los estudiantes a tener otros conocimientos escolares y sociales los cuales son:

El plan de reducción de riesgos, esta actividad se realiza con el fin de saber cómo actuar ante un fenómeno natural que pueda afectar el área educativa o en otros lugares y esto se lleva a la práctica, a través de simulacros.

De la misma manera, se aplica el programa de Lectura de 30 minutos todos los días, con el objetivo de mejorar la fluidez de comunicación de los estudiantes y potenciar su aprendizaje.

Contemos juntos, es un programa para reforzar el área de matemáticas, el objetivo es realizar actividades lógicas y lúdicas para mejorar las habilidades numéricas de los estudiantes.

Gobierno escolar, es la organización dentro del aula, es fundamental crear un gobierno para mostrarles a los estudiantes que tienen voz y voto para hacer las cosas de manera correcta y que también existen cosas que no se pueden realizar por varias normas educativas. Realización de actos cívicos para recordar los valores de la patria guatemalteca.

## 1.9 Justificación de la investigación

La implementación de las metodologías lúdicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático, son importantes para desarrollar las destrezas del pensamiento en los estudiantes, además cabe destacar que la educación en la actualidad está en constante progreso, durante los años la diferencia de la educación en el uso de las metodologías ha cambiado considerablemente, es más, en algunos centros educativos se sigue ejerciendo las metodologías tradicionales.

Los recursos didácticos, bien elaborados y utilizados con el objetivo de ayudar a los alumnos a facilitarles su aprendizaje durante su proceso educativo utilizando los juegos que les permite despertar la imaginación, la solución de los problemas educativo.

Sin embargo, cabe resaltar que hoy en día a llegado era de la tecnología, donde los aparatos digitales como; los teléfonos, tablet y computadoras se han vuelto un instrumento de placer para las personas, esto significa que la educación tiene que mejorar y procurar el uso inmediato de la implementación de juegos durante el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes con el fin de no aburrirlos en los salones de clase.

Los aprendizajes, a través de los recursos lúdicos desarrollan habilidades en los estudiantes, por lo cual, permite descubrir y experimentar todo lo que realiza, con estas nuevas metodologías implementadas en la educación, las aulas se convierten en el lugar donde los estudiantes desarrollarían sus habilidades, capacidades y destrezas del pensamiento, a través de sus vivencias prácticas.

Es importante resaltar la motivación que genera los juegos para mejorar el aprendizaje, esto permite la generación de nuevos conocimientos en los estudiantes, utilizar las metodologías de juegos para el desarrollo del pensamiento lógico, consiste en crear formas sencillas de aprender y lo más destacado es trabajar en equipo, logrando las competencias establecidas para alcázar el objetivo propuestos por los educadores.

Por lo visto, la aplicación de estos juegos en los estudiantes desarrolla y potencia sus habilidades hacia los conocimientos educativos para que el aprendizaje sea creativo y lúdico, es más los estudiantes encuentran la satisfacción de aprender mejor al utilizar estas metodologías tan gratificantes, es importante mencionar que el juego es fundamental para el desarrollo de las destrezas del pensamiento de los estudiantes.

En efecto, si los juegos son planificados para la construcción de aprendizajes de los alumnos, sería el arma poderosa para los educadores en nuestra actualidad, y esto tiene el propósito de preparar personas de cambios, con pensamiento crítico y lógico que nuestra sociedad necesita.

Las posibles consecuencias, si el Ministerio de Educación y los educadores no propician herramientas metodológicas para el aprendizaje de los estudiantes, los alumnos caerían en dificultades de aprendizajes, por tal motivo es importantes utilizarlas, cabe mencionar que cada uno de los estudiantes poseen diferentes capacidades y habilidades para comprender y aprender los contenidos, muchos de estos estudiantes tienen dificultades de aprendizajes y al no utilizar estas metodologías se les hace complicado comprender las temáticas que se abordan dentro de los salones de clases.

Los estudiantes con dificultades de aprendizaje, se exponen a un bajo rendimiento al no utilizar metodologías lúdicas para su aprendizaje y dentro de los salones de clases habrá, desesperación, cansancio, deserción escolar, hasta incluso el rechazo por la educación, porque se vuelven clases tradicionales y tediosas, por esta razón la educación en la actualidad debe de ser innovadora, participativa e íntegra para formar profesionales capacitados con juicios equitativos y justos para nuestra sociedad que la necesita.

## **Capítulo 2**

### **Marco Teórico**

#### **2.1 Metodologías lúdicas**

Los aprendizajes basados en juegos son las nuevas metodologías para mejorar los aprendizajes en los estudiantes y estos han llegado para quedarse en la didáctica de los docentes, es una nueva manera de entender que la educación está en un constante y continuo cambio en las estructuras pedagógicas, por lo tanto, esto no significa solo jugar con los estudiantes, el objetivo es facilitar la comprensión de los contenidos.

Las actividades lúdicas, son estrategias eficientes para la facilitación de los contenidos en los estudiantes, es decir, las técnicas de juegos se utilizan para mejorar los procesos de aprendizajes, son ideales para fomentar la participación y la motivación de cada uno de los estudiantes, esto conlleva que en la práctica él estudiante potencie sus habilidades, globalizándolo en los procesos de aprendizajes.

Puentes (2015) deduce que: “Sin embargo esto no significa solamente jugar por recreación, sino por el contrario, desarrolla actividades de formación integral muy profundas dignas de su comprensión por parte del alumno, empero disfrazadas a través del juego” (p. 27)

En efecto los juegos se han vuelto las herramientas de aprendizajes más gratos para los estudiantes donde pueden crear y descubrir sus propias habilidades y potencialidades según la exigencia que se le dé, se ha vivido en eras tradicionales donde las clases magistrales no permiten al estudiante buscar sus propias soluciones educativas, es evidente que existen varias áreas de destrezas como: las capacidades, cualidades, aspectos sociales y personales que se busca mejorarlas durante el proceso educativo.

Las actividades lúdicas crean nuevas posibilidades de aprendizajes, apresurándolos a nuevos despliegues de conocimientos. Con las propuestas interactivas en las que los estudiantes participan y se implican, en ocasiones casi sin darse cuenta de lo tedioso que pueden llegar a convertirse las clases, sin embargo, no olvidar que siempre habrá diferencias individuales, debido a estas dificultades, se debe de reforzar los puntos difíciles de cada uno de los estudiantes.

Rivas (2016) afirma que: “La metodología lúdica no significa solamente jugar por recreación, a través de esta se desarrollan actividades muy importantes y dignas de aprendizaje, esta metodología propicia también el desarrollo de aptitudes, relaciones y el sentido del humor en las personas” (p. 28)

### 2.1.1 Los aprendizajes basados en juegos

Los aprendizajes están basados en una rama de la clasificación de juegos, es muy importante seguir los objetivos principales para estar en coherencia al contenido curricular, y que estos se conviertan en aprendizajes con entornos muy productivos en el desarrollo de nuevas habilidades educativa, a saber que, los juegos u otras actividades proporcionen el mejoramiento del aprendizaje.

Estos están diseñados para facilitar y equilibrar las aulas educativas, proporcionando estrategias innovadoras que buscan potenciar las capacidades de los estudiantes, con una nueva modalidad de jugar y aprender y al mismo tiempo puedan resolver problemas educativos y de la vida cotidiana. Por lo tanto, el juego como estrategia educativa podría ser la clave para la resolución de muchos problemas educativos que demandan los centros educativos, por la falta de motivación y la atención que se requiere dentro del aula.

Urquidi & Tamarit. (2015) han demostrado que:

Los juegos serios son herramientas que tienen como objetivo principal el aprendizaje, quedando en un segundo plano el aspecto lúdico o divertido de la actividad. Para ello, presenta las características y comportamientos propios de un sistema real, favoreciendo la identificación del jugador con el área de la realidad que se está representando. (p. 6)

Sin embargo, los juegos se deben exponer como un enfoque de enseñanza donde los estudiantes desarrollarán, los aspectos relevantes y llamativos de su proceso de aprendizaje, los educadores planifican para la incorporación mediadora al estudiante en el contexto educativo, con el fin de añadir facilidad de comprensión en los contenidos, los juegos potencializan los niveles de aprendizaje de los discentes.

En efecto, el juego permite desarrollar las habilidades de los estudiantes, formando entes innovadores, ante todo, es una herramienta indispensable para estimular el aprendizaje y permiten retos para los propios estudiantes, la aplicación de estas actividades en el ámbito educativo debe ser planificadas y elaboradas con un el fin de que la enseñanza sea eficaz y además, lograr los aprendizajes significativos.

Duran (2013) opina que: “La aplicación de los juegos en el ámbito educativo requiere saber cómo aplicar lo que se sabe de pedagogía y enseñanza para optimizar el Aprendizaje Basado en Juegos y lograr aprendizajes significativos en los estudiantes” (p. 17)

### 2.1.2 Metodologías de enseñanza en matemáticas

El sistema educativo está cambiando considerablemente en la forma en que las persona o los estudiantes aprenden, sin embargo, surge la necesidad depurada, que los educadores urgentemente mejoren la práctica docente y las metodologías de enseñanza, con el objetivo de

adaptar los contenidos a los contextos educativos de esta manera se espera garantizar aprendizajes significativos.

Los estudiantes deben de ser los protagonistas en el nuevo sistema educativo superando poco a poco el paradigma del aprendizaje tradicional, donde el docente es el centro del conocimiento.

El compromiso con la calidad educativa en la actualidad implica la preparación de los docentes y que estos se comprometan a potenciar las capacidades de cada alumno, estimulándolo a través de métodos novedosos que los motiven a la participación activa dentro del aula.

Tapia y Shuir (2013) deducen que:

Los profesores son siempre los mediadores activos en la realización y la concreción de la enseñanza, incluyendo la realización de propósitos políticos, sociales y educativos. Pero también se requiere conocer y valorar que la didáctica les brinda una caja de herramientas como apoyo a sus sesiones, basada en conocimientos públicos y en experiencias prácticas.

(p. 20)

Las nuevas metodologías educativas, son un hecho y además están cambiando los entornos educativos en todo el mundo y estos cambios han surgido por los maestros innovadores, porque formulan y aportando nuevas propuestas metodológicas en los estudiantes apostando a todos los recursos e incentivando la innovación educativa y mejorando los actuales procesos de enseñanza aprendizaje.

Además, la optimización del tiempo y el esfuerzo de cada estudiante es importante verificar el orden y las dosificaciones para que no sean tan desgastantes, la planificación y la distribución del tiempo y la motivación son los factores que pueden lograr los resultados esperados, muchas veces estas metodologías se utilizan de acuerdo a la experiencia o aspectos personales de cada educador.

Tapia y Shuir, (2013) dice que: “Los docentes no sólo elaboran activamente sus estrategias de enseñanza, sino que lo hacen de acuerdo con sus estilos o enfoques personales” (p. 21)

### 2.1.3 Innovación pedagógica

Innovar se refiere a la creación o la modificación de algo, y además se hacen visibles los grandes cambios y asimismo se verán los resultados a mediano plazo, estas mejoras estarán durante el proceso educativo, su objetivo principal es la construcción y la participación de los estudiantes, lo cual permite entender el carácter multidimensional en los cambios educativos.

En efecto, la innovación, es la imaginación personal, creadas para cambiar paradigmas pedagógicas, creando climas propios para descubrir procesos de crecimientos personales e institucionales que puedan generar beneficios en la elaboración de programas, estos cambios deben estar consolidados a través de los objetivos previstos y generar nuevas conductas educativas, normas o formas de organizar el proceso educativo.

Rodríguez, Alcocer & Denegri. (2017) afirman que: “La innovación pedagógica puede comprenderse como la integración de teorías y principios en las formas como se enseña un conocimiento (sea éste autónomo, asistido, tutorado o dirigido) que está destinada a modificar las prácticas pedagógicas” (p. 2)

Los centros educativos son las unidades de cambios que pueden generar un conjunto de estrategias que apoyen y gestionen las nuevas herramientas metodológicas de innovación que se propone para el cambio educativo, a fin de lograr que los estudiantes puedan usar sus habilidades, capacidades y lo principal que sean creativos para resolver problemas educativos.

Zabalza (2013) hace una distinción de tres factores presentes en los procesos innovadores: “la necesidad de contar con una idea para mejorar las cosas, personas dispuestas a ponerla en marcha y unas condiciones institucionales que apoyen su desarrollo.” (p. 6)



Los educadores, tratan de mejorar la educación en general implementando los recursos necesarios para lograrlo, esto requiere que se tenga la mirada crítica y reflexiva sobre las metodologías de enseñanza que se aplica en las aulas, dado que, la transformación pedagógica se relaciona con los procesos creativos y novedosos que se utiliza para crear cambios en las aulas como en los estudiantes.

Del Mastro (2015) indica que: “no hay innovaciones sin profesores innovadores puesto que ellos son las piezas clave de toda innovación” (p. 7)

#### 2.1.4 Estrategias de aprendizajes

Es la formas en la cual se enseña y la forma en que aprenden los estudiantes por si solos, por lo tanto, es el modo de enseñar por parte de los docente utilizando la esencia de los contenidos y la forma de aprovechar al máximo el tiempo que se tiene establecido, optimizándolo para todos los beneficios educativos, ante todo, busca construir ideas de aprendizajes y reforzar a los estudiantes durante el proceso enseñanza aprendizaje.

Dado que, los educadores les interesa conseguir que los estudiantes den lo máximo de sus capacidades, sin embargo, existen muchas diferencias en la calidad de aprendizajes y como en la cantidad de estrategias de aprendizajes que se pueden utilizar para facilitar los contenidos educativos influyendo no solo en las capacidades de los estudiantes, sino influir en el entorno familiar, educativo y su situación actual en la educación.

Ortega, Rodríguez y Curiel (2014) Comenta que al: “Hablar de estrategias de aprendizaje implica identificar al aprendizaje como un proceso dinámico y que se desarrolla en diversas fases” (p. 99)

De modo que los objetivos principales es que todas las técnicas de aprendizaje tengan efectos para todo los estudiantes, visto que es imposible, porque estos dependerán de muchos factores, iniciando desde la motivación del estudiante y los conocimientos peculiares, en efecto está

demostrado que las estrategias de aprendizaje juegan un papel importante en todos los procesos de enseñanza en las instituciones educativas.

Visto que, los docentes tienen previsto aprovechar al máximo todos los recursos que tienen a su alcance y tomar en cuenta las posibilidades de cada estudiante como también de cada uno de los docentes, a saber que las vías de la información está siendo globalizada, es inevitable quedar marginado, el objetivo es lograr que los educadores deben de mejorar sus habilidades empleando fórmulas de aprendizaje para hacerlos más efectivos durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Zuñigas y Rico (2016) manifiestan que:

Las estrategias de aprendizaje radican en el hecho de que engloban los recursos cognoscitivos que utiliza el estudiante cuando se enfrenta a situaciones de aprendizaje. Asimismo, cuando se hace referencia a este concepto no solo se observan los componentes cognoscitivos del aprendizaje, sino que va más allá, ya que concentran los elementos directamente ligados con componentes del control ejecutivo del estudiante. (p. 46)

### 2.1.5 Procesos de aprendizajes

Abarca diversas acciones que se transmite durante el conocimiento y los valores educativos, esto se relaciona con la recepción y la asimilación de los saberes transmitidos, es importante reiterar que el aprendizaje es individual, aunque se lleva a cabo en un entorno social, para este tipo proceso el estudiante pone en marcha diversos mecanismos cognitivos que le permiten analizar la nueva información adquirida y de esa manera convertirlas en útiles para su formación académica.

Por lo tanto, cada estudiante desarrollará su proceso de aprendizaje, esto dependerá de su entorno educativo que constituyen los principales motores de la educación, cabe mencionar que todos los estudiantes aprenden de diferentes maneras de acuerdo con su capacidad intelectual, esto implica

que cada uno de estas habilidades son genéticas, pero existen varios factores que inciden en la capacidad de los aprendizajes de los estudiantes y esto dependerá de los recursos que se vaya a utilizar para facilitarles los contenidos.

Yáñez (2016) indica que: “El desarrollo de un aprendizaje formal implica el cumplimiento generalmente consciente de varias fases entrelazadas entre sí, a veces con límites claros entre ellas, a veces con límites difusos: motivación, interés, atención, adquisición, comprensión, asimilación, aplicación, transferencia y evaluación” (p. 9)

Por lo tanto, para que los aprendizajes sean significativos, no es suficiente que la persona tome el rol de estudiante memorizando todo aquello que se le enseñe durante el proceso educativo, además, no todo aprendizaje se manifiesta en el momento en que se aprende, esto conlleva que cada estudiante logre su potencial al máximo y que alcance la capacidad de discernir para resolver sus problemas educativos.

Los procesos de aprendizaje implican responsabilidades tanto como de los docentes como los educadores y estas acciones van entrelazadas para que los contenidos sean asimilados de buena manera por el discente, por otra parte, las instituciones educativas proporcionan los elementos necesarios e importantes, para que los estudiantes interactúen con los recursos didácticos mejorando sus aprendizajes.

Fernández (2013) dice que: “El concepto implica, pues, elementos personales y elementos institucionales, que al interactuar determinan los tipos de enfoque de aprendizaje adoptados. También lo define como una consecuencia de la interacción de los estilos y las estrategias de aprendizaje” (p. 8)

#### 2.1.6 Fomentar la motivación en los estudiantes

La motivación es parte de la formación educativa y esto llega hasta los aspectos importantes de la educación de los alumnos, el factor motivacional se convierte en uno de los aspectos más

importante en el aprendizaje y deben estar acompañadas de por conductas, como los valores, los principios, la participación etc. Esto conlleva a la complicación de conductas que generan los estudiantes, por esta razón se debe manejar delicadamente al fomentar la motivación hacia los estudiantes. Impulsar la motivación en los discentes es la clave para mejorar y potencializar su calidad de rendimiento, cabe mencionar que es el ingrediente esencial que puedan tener cada estudiante para lograr los propósitos y alcanzar las metas propuestas, es necesario tener las condiciones y los factores necesarios que impulsan a realizar tales acciones educativas, es decir que los estudiantes se vuelvan autodidactas.

Rivera (2014) confirma que:

La motivación es la clave desencadenante de los factores que incitan el aprendizaje y, por lo tanto, es clara la relación que existe entre ellos. La asociación significativa, de magnitud variable, entre motivación y rendimiento se pone de manifiesto en los estudios que sobre esta temática se han realizado. (p. 27)

Por lo visto, el aprendizaje real en las aulas depende de las habilidades del profesor, los estudiantes han tenido la experiencia de llegar y estar sentado durante las horas establecidas de clases y bajo el mando de profesor, además, el docente es la fuente de conocimiento y del aprendizaje a pesar de las circunstancias los alumnos participan de manera inconsciente en clases sin usar con plenitud su conciencia.

La calidad educativa está relacionada con el nivel de motivación que tienen los estudiantes y con la calidad de enseñanza que se aplica en los salones de clases, una de las mejores maneras de mejorar el aprendizaje es mejorar la enseñanza educativa, para que los estudiantes estén entusiasmados por la materia y su percepción de acerca de la misma, en efecto, queda claro que los estudiantes motivados son más receptivos y aprenden más, porque la motivación es una influencia fundamental en el aprendizaje.

Martin (2015) Comenta que:

Las personas tienen alta motivación de logro cuando establecen el equilibrio entre el objetivo que se desprende de la tarea que va a realizar y la probabilidad que tienen de éxito, estando la valoración del objetivo y la probabilidad de éxito inversamente relacionadas. (p. 54)

### 2.1.7 Desarrollo de las habilidades del pensamiento en el aula

El proceso de enseñanza aprendizaje se ha vuelto tan importante para la educación de los estudiantes y uno de los aspectos a resaltar es el desarrollo de las habilidades del pensamiento, cuyo objetivo es aumentar el rendimiento académico de los estudiantes, mejorando los aspectos del habla, lenguaje, razonamiento para que los estudiantes sean capaces de crear sus propias ideas y que puedan aportar razones sólidas, convincentes y coherentes.

Es importante el giro que se produce en el campo educativo, que va en busca de potenciar los procesos mentales y la estimulación de los procesos mentales para que el estudiante descubra su propio potencial haciéndolos concientizar, volviéndolos críticos, autodidacta y busquen sus propias soluciones, lo ideal es dejar las enseñanzas tradicionales donde el docente es quien dirige la clases y es el sabedor de los conocimientos.

Zapata, Chaves y Jaramillo (2012) opinan que:

Las habilidades de pensamiento en el contexto de un aula de clase, para analizar su nivel de evidencia siguiendo los lineamientos de una revisión sistemática. La revisión sistemática es una metodología de investigación que surge precisamente para hacer un análisis crítico de la sobreproducción académica en un tema particular. (p. 2)

Sim embargo el objetivo principal de los pedagogos es crear alternativas de aprendizajes para los estudiantes y crear aspectos significativos que los conduzca hacia una enseñanza centrada en el pensamiento. Diversas teorías del aprendizaje y el desarrollo cognitivo tratan de buscar nuevos procedimientos y metodologías que llevarían a potenciar las capacidades y habilidades del estudiante.

En efecto, el pensamiento es el proceso mental que permite la descomposición de los elementos, es decir los contenidos educativos, el propósito es conocer bien la estructura de la temática y lo más importante es relacionar y organizar los conocimientos que se pretende interpretar y representar con veracidad la información sobre algo y lo más importante es alcanzar ideas ignoradas

Burgos, De Cleves y Marquez (2013) comentan que:

La habilidad del pensamiento: el proceso de descomposición mental del todo en sus partes o elementos más simples, a fin de conocer su estructura, así como la reproducción de las relaciones de dichas partes, elementos y propiedades. Es la capacidad para distinguir y separar las partes de un todo, hasta llegar a conocer sus principios o elementos. (p. 29)

## 2.2 Razonamiento lógico matemático

Razonar es la actividad mental que permite la estructuración y la organización de las ideas inmediatas para llegar a una respuesta, es el proceso mental que implica la utilización de la lógica, los factores fundamentales son los procesos mentales, porque permite el análisis de distintas manera y convertirse en razonamiento inductivo y deductivo con el fin de llegar a la conclusión de resultados con mayor veracidad y los aciertos de tener respuestas correctas.

El razonamiento, es la capacidad y habilidad relacionada con la abstracción de ver los números o las cantidades numéricas y de inmediato realizar las operaciones numéricas, el objetivo es poder

crear habilidades peculiares para facilitar las operaciones implementando nuevas técnicas personales y desarrollar las habilidades, potenciando las capacidades lógicas en la resolución y asociación numérica.

De Oliveira (2015) dice: “Para llevar a cabo un buen desarrollo de la lógica, esta se debe comenzar por resolver problema matemático sencillo hasta llegar a resolver problema con mayor grado de complejidad” (p. 40)

Por su parte el razonamiento lógico puede iniciarse a través de una observación o de una hipótesis, de ahí el proceso mental de análisis puede desarrollarse de distintas maneras según la habilidad y la percepción de cada estudiante, existen competencias dentro la visión lógica matemática que permite la solución de problemas mediante el uso del método matemático realizando operaciones lógicas.

La base del razonamiento se encuentra en las premisas iniciales, el razonamiento es el camino que vincula a la identificación, relación y operación con los números, visto que, lo más importante es conocer técnicas para la capacidad de relacionar, ver los números y las cantidades numéricas, es importante darle uso a los bloques lógicos para estimular y desarrollar el pensamiento matemático.

Centeno (2012) aclara que:

El origen del conocimiento Lógico-Matemático (...) está en la actuación del niño (manipulación) sobre los objetos y en el establecimiento de relaciones entre ellos. Dichas relaciones son en un primer momento sensomotoras, luego intuitivas y finalmente lógicas, según su nivel de desarrollo y se expresarán mediante la acción, el lenguaje oral y finalmente el matemático (p. 4)

### 2.2.1 Técnicas para desarrollar las destrezas del pensamiento

Las destrezas del pensamiento son los procesos mentales que permiten a cada persona desarrollar capacidades como; observar, analizar, reflexionar, sintetizar y ser creativos, estas capacidades ayudan a cada estudiante a adaptarse en el contexto donde se encuentren, esto conlleva a desarrollar el pensamiento crítico de cada estudiante convirtiéndose en personajes que aportarán juicios de los conocimientos.

El pensamiento, es una de las habilidades que los estudiantes pueden desarrollarla, a través de varias estrategias y estimulaciones, a través de programas innovadoras para generar un pensamiento crítico, el objetivo es promover y reforzar la enseñanza y descubrir esas habilidades educativas tratando proporcionar diferentes medios para expresar los diferentes resultados de los pensamientos.

La base, es lograr una buena estimulación cognitiva, a través de las dinámicas de estudio, resaltando aspectos claves para desarrollar su aprendizaje, la experiencia será su andamiaje a disposición para desarrollar una serie de capacidades y habilidades para pensar y saber cómo resolver los problemas de razonamiento lógico, las destrezas del pensamiento ayudan a fortalecer sus niveles de comprensión y mostrar actitudes positivas ante situaciones críticas de aprendizaje.

Palma (2012) expresa que las destrezas de pensamientos son:

El desarrollo de la creatividad tiene que salir del marco de la capacitación en conocimientos y penetrar con mayor fuerza en la dimensión del sentipensamiento, el conocimiento más profundo del estudiante y la calidad del contacto entre el estudiante, el maestro y la institución. (p. 26)



### 2.2.2 Cálculo mental

Consistente en realizar cálculos matemáticos al utilizar únicamente el cerebro y evitando la ayuda de otros materiales didácticos como, lápiz, hojas, los dedos u otros materiales sofisticados como las calculadoras, dado que brindan la facilidad de contar, visto que, las operaciones en matemáticas pueden ser sencillas hasta complejas en la forma de componer y descomponer los números.

Sim embargo, el cálculo mental, son habilidades que se adquiere, a través de las constantes practicas numéricas, muchas veces los mejores en matemáticas no coinciden con los que trabajan y se especializan en la resolución inmediata de los datos numéricos, esto quiere decir que son técnicas que buscan potencializar la memoria, aumentando los niveles de exactitud que se pudiera tener en las distintas representaciones numéricas.

Pregal (2015) expresa que:

Una persona tiene Sentido Numérico cuando sabe cómo y cuándo usar los números; hace inferencias sobre valores numéricos apreciando los distintos niveles de exactitud donde aparecen; compone y descompone números cuando la situación lo requiere; utiliza los números en distintas representaciones de manera flexible, reconoce cuándo una representación es más útil que otra y sabe utilizarla; reconoce la magnitud de los números y hace juicios cuantitativos ajustados. (p. 9)

La práctica del cálculo mental ayuda a los estudiantes para que manifiesten diferentes estrategias en las actividades numéricas, esto conlleva a desarrollar habilidades de cálculo en la vida cotidiana y quizás menos utilizada dentro de los salones de clases, es decir que, beneficia el sentido numérico y desarrollan nuevas habilidades intelectuales como la atención y la concentración, además surge el gusto por los números.

Para su enseñanza, es recomendable aplicar diversas técnicas para obtener resultados de los datos numéricos, al desarrollar estas habilidades intelectuales acerca de las soluciones numéricas, surgen a través de pautas previamente establecidos con la práctica y ejercitación, no es algo espontáneo, sino que se aprende, esta capacidad permite a los alumnos a organizar mejor sus pensamientos en el área educativa.

Es importante asumir responsabilidades educativas, como la elección de repetir varias veces los procedimientos numéricos, para mejorar la agilidad y la soltura de precisar las cifras de los números, de allí se percibe la habilidad en el razonamiento y el orden numérico, por otra parte, los cálculos mentales se utilizan técnicas y estrategia que permiten a la persona proporcionarle los resultados deseados.

Martínez (2016) manifiesta que: “Un aspecto fundamental de las matemáticas, es referente a este punto, es que la práctica debe ser constante. Aunque sea para mejorar el cálculo mental, las matemáticas siempre se encuentran apoyo en el lápiz y el papel y así debe ser” (p. 13)

### 2.2.3 Procesos cognitivos

A saber, que, los procesos hacen referencia a la capacidad de procesar la información, y la manipulación de los elementos a partir de la percepción, de los conocimientos que se adquieren y las características que permiten valorar la información que se utiliza para analizar y conocer el desarrollo emergente de los conocimientos dentro del contexto educativo.

Estos procesos, identifican unas series de etapas interdependientes, que definen los diferentes momentos durante el procesamiento de información de igual manera son las formas mediante las cuales la mente de los alumnos almacena la información, elaboran y traducen los datos que aportan los sentidos a través de la percepción, para que puedan ser utilizadas en el momento o en el futuro.

Layza (2015) lo define que:

Los procesos cognitivos constituyen una parte sustantiva de la producción intelectual del ser humano. De ahí que, es fundamental que el docente los considere, más que como resultados, como el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje, esto implica considerar su manejo correcto en la vida diaria para resolver las diferentes situaciones que se presenten. (p. 27)

Para que los procesos mentales sean destacado se necesita de la inteligencia, porque es la capacidad de reconocer lo que se siente y encontrar la motivación de hacer las actividades, no solo se basa en tener los conocimientos o habilidades para realizar las tareas educativas u otras actividades, lo importante es gestionar las propias emociones que impulsan a realizar bien las cosas. Son las capacidades que tiene la mente de almacenar, elaborar y estructurar los conocimientos para que puedan ser utilizados correctamente.

Además, permite verificar y percatarse de lo que está sucediendo en una situación determinada en un contexto y aporta la ayuda necesaria para interpretar y concluir el significado de una situación de maneras distintas de las cosas que nos rodean y estas comprenden la memoria, el lenguaje, la percepción el pensamiento, la atención, etc. Estas funciones cognitivas son la base de los conocimientos de toda persona incluyendo los conocimientos básicos como complejas.

Las funciones bien desarrolladas del cerebro permiten la adquisición de nuevas habilidades y la capacidad de ser eficientes, sin embargo, mejorar la capacidad de adaptación y ejercitación cerebral, tiene como fin la solución de los problemas educativos como los de la vida cotidiana a partir de las problemáticas.

Montero y Reyes (2015) comenta que los:

Procesos mentales superiores e inferiores, los que desde nuestra perspectiva de análisis continúa categorizando, por tanto, hemos también incorporado procesos como la creatividad y conciencia como fundamentales para el desarrollo y comprensión del ser humano desde una mirada integral que comprenda la dimensión social, cognitiva y afectiva del sujeto. (p. 41)

#### 2.2.4 Razonamiento inductivo

Son herramientas que se aplica en matemáticas sofisticadas, dado que se le ha dado un uso fundamental para emitir juicios, cuando se usa el razonamiento inductivo se utiliza las experiencias para llegar a las conclusiones, creando conjeturas que juegan un papel importante porque podrían ser correctas o incorrectas, al igual que cualquier declaración lógica que se pretende solucionar.

Cabe mencionar que el razonamiento inductivo tiene sus desventajas, porque una conjetura encontrada usando el razonamiento inductivo puede no ser verdadera siempre. Esto sucede cuando se usa un pequeño número de observaciones y precipitadamente se pretende aplicar a una situación mucho más amplia. Es decir que los juicios deducidos basados en el razonamiento inductivo, es razonable basarse en un conjunto de observaciones específicas.

Rodríguez, Pérez y Alipio (2017) indican que: “La inducción es una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales” (p. 10)

Por lo tanto, surgen cuando las personas reaccionan, reflexionan y organizan las ideas y llegan a una conclusión o un juicio, por la cual se deduce que se ha llegado a un razonamiento inductivo, sin embargo, este tipo de razonamiento permite vivir varias experiencias individuales y extraer las ideas generales de todos los procesos que se vivió.

Es importante tomar en cuenta que la extracción de las ideas generales pueden ser falsas por las conjeturas previas, debido a este tipo de razonamiento se tiene la probabilidad de que sus conclusiones sean falsas, cuyo aspecto varía de acuerdo al número de deducciones que se realizan, estas pueden ser predicciones y no se puede generalizar por unas cuantas ideas y precisarlas para que todas las deducciones sean correctas.

Álvarez, Alonso y Gorina (2012) Afirma que el razonamiento inductivo:

Se inicia con la comprensión del problema matemático, la que consiste en un proceso interno de valoración, análisis y apropiación de la estructura de dicho problema, en aras de lograr una orientación en la búsqueda de una vía adecuada de solución para el mismo, lo que dependerá de los recursos cognitivos y afectivos del resolutor. (p. 2)

### 2.2.5 Razonamiento deductivo

Este tipo de razonamiento permite tomar las conclusiones generales hasta llegar a lo particular, por lo tanto, es la actividad que la mente realiza para inferir a una conclusión a partir de una serie de premisas, esto quiere decir que se parte de lo general llegando a la parte más específica. Es importante tomar en cuenta que el razonamiento puede ser válido en su forma original porque si una conclusión es falsa se puede deducir a través de la lógica.

En efecto la deducción es una serie de secuencias y de fórmulas para ayudar a los estudiantes a utilizar correctamente la lógica, en las cuales se llega a una conclusión, a través de las fórmulas utilizadas y estructuradas permiten llegar a las premisas, es decir que se pueden tomar inferencias directas a partir de las fórmulas previas por medio de las secuencias lógicas.

Ortiz y Dorantes (2013) dice que: “Los razonamientos deductivos parten de premisas generales y llegan a conclusiones particulares. Peor aún, algunos razonamientos deductivos parten de premisas particulares y llegan a conclusiones particulares” (p. 3)

Debido que, cuando la presentación de que las premisas proporcionan evidencias determinantes para su conclusión, es decir que las conclusiones siguen inevitablemente las premisas, en este caso serían razonamientos deductivos válidos, si el razonamiento se realiza de manera decisiva y precisa los procedimientos ya no es necesaria la conclusión por el tipo de análisis que se realiza.

Ortiz y Dorantes (2013) deduce que:

El razonamiento inductivo: es aquel en el que se pretende que la conclusión se siga necesariamente de las premisas. Si se logra esta pretensión, el razonamiento es válido, y si no, es inválido. De este modo resulta clara la distinción entre razonamientos válidos e inválidos, y eso facilita su enseñanza. (p.9)

## 2.2.6 Didáctica en las operaciones numéricas

Las matemáticas se hacen presentes en todas partes y son un pilar básico en la educación como en la vida cotidiana, debido al grado de complejidad de esta materia se vuelve complicado para los niños, adolescentes y adultos, es necesario enseñarles correctamente aprender a resolver conflictos derivados de las dificultades de aprendizajes en matemáticas, uno de los factores importante es el vínculo afectivo del alumno con las matemáticas.

Por lo tanto, se ha vuelto una materia principal utilizando enfoques didácticos, metodológicos y centrado en la diversidad de cada estudiante, de igual manera se debe de evaluar a los estudiantes a través de actividades que realmente desarrollen sus habilidades y pensamientos matemáticos de tomando en cuenta el contexto. La labor docente es de facilitar los recursos de aprendizajes hacia los educandos utilizando los materiales debidamente planificada.

Bustamante (2015) indica que: “Es un proceso de operaciones mentales de análisis, síntesis, comparación, generalización, clasificación, abstracción, cuyo resultado es la adquisición de nociones y conceptos a partir de las senso-percepciones, en las interacciones con el medio” (p. 32)

Se ve obligado fomentar la parte emocional en el área de matemáticas, porque es de suma importancia el vínculo y la asimilación del estudiante con los números, la innovación en la utilización de los recursos didácticos en el ámbito educativo es potenciar las asignaturas mencionadas, a través de las capacidades de diseñar, planificar, tanto individualmente como grupal para la mejorar la ejecución de los ejercicios numéricos.

La metodología en el área de matemáticas, se deben de utilizar metodologías activas y juegos lúdicos, es decir que el estudiante se vuelva partícipe de su propio proceso formativo, junto al contenido se pretenden analizar los pasos a seguir de varias fuentes y los materiales más relevantes para la comprensión de los distintos modelos teóricos.

Ministerio de Educación (2013) Analizan que:

El Mapa de Números y Operaciones describe el desarrollo progresivo de la competencia para comprender y usar los números, sus diferentes representaciones y su sentido de magnitud; comprender el significado de las operaciones en cada conjunto numérico; usar dicha comprensión en diversas formas para realizar juicios matemáticos; y desarrollar estrategias útiles en diversas situaciones. (p. 8)

### 2.2.7 Habilidades lógicas

Para las resoluciones de problemas cognoscitivas en los alumnos, tiene gran importancia la estructura pedagógica y didáctica de las actividades, en efecto las actividades son los procesos de interacción del sujeto con el objeto y el educador, con la condición de que su aspiración es llegar

a su objetivo y estas siempre deben de coincidir con el motivo de impulso para concretar lo establecido.

Las actividades u otros aspectos que se realizan, se pronuncian como procesos que reflejan actitudes de los estudiantes ante el contexto educativo y social, estas acciones forman parte la composición técnica de la acción realizada con la lógica y siempre dependen de las condiciones de cómo se logran los objetivos propuestos y determinar los medios de cumplimiento de la acción planificada.

Hidalgo (2017) menciona que: “La lógica como sistemas de representación de procesos de razonamiento se presenta haciendo énfasis en los procesos argumentativos desde las reglas de inferencia, y como complemento se enuncian algunos métodos directos e indirectos de demostración” (p. 2)

Puesto que, el análisis estructural de las habilidades surgen a partir de las consideraciones sobre las actividades, ante todo es importante tener las bases de la teoría porque permite la precisión de las actividades cognoscitivas, debido a que el alumno realiza el proceso de asimilación sobre el conocimiento científico aislado por su percepción que se manifiesta primero durante sus actividades de aprendizaje para alcanzar los conocimientos que se requieren alcanzar.

Todas las actividades planificadas para alcanzar las habilidades lógicas pueden requerir de la realización de operaciones elementales y de operaciones complicadas para aumentar el potencial de resolución, estas actividades deben ser contenidos específicos que pretendan llenar los espacios vacíos por la falta de conocimientos de los estudiantes favoreciéndolos a la formación de las habilidades en los alumnos.

El desarrollo de las capacidades está ligado al desarrollo psíquico general del estudiante, y asimismo, está relacionado con el proceso de comprensión y adquisición de los conocimientos, sus hábitos y habilidades acerca de cómo generar sus propios aprendizajes, aunque los estudiantes demuestran habilidades el objetivo principal, es considerar las habilidades lógicas que



se revelan, a través de la rapidez, facilidad, comprensión, profundidad etc. Con estos aspectos se adquieren conocimientos, hábitos y habilidades educativas.

Hidalgo (2017) indica que: “La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. La lógica es ampliamente aplicada en la Filosofía, Matemáticas, Computación, Física” (p. 3)

## **Capítulo 3**

### **Marco Metodológico**

#### **3.1 Planteamiento del problema**

Las metodologías lúdicas, son las nuevas técnicas y estrategias para mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes en las instituciones educativas, utilizando los juegos para potenciar y mejorar las habilidades en la concepción de los conocimientos, dado que, el objetivo es mejorar el rendimiento académico de cada uno de los estudiantes en el contexto educativo.

Es evidente, que estas nuevas metodologías basados en juegos, es resaltante en la generación de nuevos conocimientos, es más, los juegos han llegado para quedarse en la didáctica de los educadores, incluso es la nueva manera de entender la educación en la actualidad, donde la nueva era de la tecnología está al servicio de cada uno de los seres humanos.

Visto que, la educación se encuentra en constantes cambios y estos cambios son continuos para que las metodologías pedagógicas no se vuelvan tediosa durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, es evidente aclarar, si los estudiantes solo llegan a jugar en las instituciones educativas no significa que aumentarían el rendimiento académico de cada estudiante.

En la actualidad los aprendizajes son a bases de dinámicas y juegos, los docentes deben de estar preparados y mejorar sus propias habilidades para que puedan planificar e innovar, cabe resaltar que la tecnología está a la mano, es más, esto permitiría que los educadores proporcionen los recursos necesarios para que los estudiantes adquieran los conocimientos establecidos por las competencias educativas.

Los juegos toman un papel fundamental en los estudiantes para mejorar su capacidad cognitiva y mental, potenciando y desarrollando nuevas habilidades para la solución de problemas educativas y de la vida cotidiana, siempre y cuando los juegos tengan un propósito o un fin y están relacionadas directamente a los contenidos planificados para generar los nuevos conocimientos.

Antes que nada, es importante mencionar que las clases tradicionales deben disminuir para que los propios estudiantes puedan crear y construir sus propios aprendizajes, interactuando con los recursos didácticos, los juegos y el mutuo apoyo de los educadores en cada uno de los inconvenientes que puedan surgir durante el aprendizaje, esto conlleva a desarrollar las destrezas del pensamiento.

Si bien sabemos, que las estrategias de metodologías lúdicas son aspectos motivacionales para los alumnos, esto permite aumentar la participación dentro de los salones de clases, estas estrategias didácticas de los juegos incitan a que muchos factores se ponen de manifiesto, como mejorar los aprendizajes y se espera que los estudiantes convivan e interactúen con sus compañeros despertando nuevas curiosidad para mejorar sus capacidades individuales.

En efecto los juegos se han convertido en las herramientas de aprendizajes más gratos para los estudiantes, de hecho, en nuestra actualidad aún se vive las clases tradicionalistas en los salones de clases, estas metodologías de enseñanza no permiten a los estudiantes desarrollar sus propias soluciones educativas, olvidando que estos pueden ser entes participativos y de cambios en las instituciones educativas.

Las actividades lúdicas, crean nuevas posibilidades de aprendizaje en los estudiantes, apresurándolos a los nuevos despliegues de conocimientos, a base de la curiosidad y de las dudas que puedan surgir durante el uso del pensamiento lógico y crítico, es decir permite potencializar las estructuras lógicas emitiendo juicios u opiniones personales acerca de los conocimientos y aprendizajes.

## 3.2 Pregunta de investigación

¿Las metodologías lúdicas generan nuevas posibilidades para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, Aldea la Ceiba?

## 3.3 Objetivos

### 3.3.1 Objetivo general

Analizar los principales efectos que tiene el uso de las metodologías lúdicas implementadas en los estudiantes para facilitarles el razonamiento lógico matemático.

### 3.3.2 Objetivos específicos

- Identificar por qué las metodologías lúdicas implementadas en el joven generan nuevas posibilidades para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, Aldea la Ceiba.
- Evaluar cómo las metodologías lúdicas implementadas en el joven generan nuevas posibilidades para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, Aldea la Ceiba.
- Reconstruir cuándo las metodologías lúdicas implementadas en el joven generan nuevas posibilidades para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, Aldea la Ceiba.

## 3.4 Alcances y límites

### 3.4.1 Alcances

El presente estudio exploró las dificultades de aprendizaje en el establecimiento INEBT, Aldea la Ceiba, específicamente en el área de matemáticas y al grado de tercero básico para determinar el nivel de conocimiento e interés de los estudiantes en el área mencionada, se utilizó la observación como instrumento para la obtención de los resultados acerca de los conocimientos de los estudiantes y se seleccionó al estudiante que presentaba más dificultades de aprendizaje.

Para diagnosticar al estudiante con dificultades en el razonamiento lógico matemático se le aplicaron algunas pruebas psicopedagógicas para diagnosticar su problemática y el caso de intervención psicopedagógica se llevó a cabo a un solo estudiante durante cinco sesiones.

### 3.4.2 Límites

Durante la intervención psicopedagógica hubo limitantes, no se utilizaron los instrumentos necesarios para determinar concretamente la problemática y la gravedad de la dificultad al estudiante. Durante la recolección de información fue limitada a causa de la limitación de tiempo, por lo tanto, se tomó un solo caso y se realizó cinco sesiones de intervención psicopedagógica.

Al no tener una amplia información en el ámbito familiar, educativo y social, causó dificultades durante la intervención al no saber cuáles son los intereses del cliente, la comunicación y participación fue muy limitada, asimismo, faltó el apoyo de la docente como las de sus compañeros para que el acompañamiento psicopedagógico fuera completa.

### 3.5 Metodología

En el centro educativo INEBT, aldea la ceiba, Rabinal, Baja Verapaz se abordó las metodologías lúdicas para facilitar el razonamiento lógico matemático en el estudiante, para determinar el bajo rendimiento en matemáticas de los estudiantes, se utilizaron los siguientes instrumentos para detectar la problemática, hoja de observación, encuesta acerca de los conocimientos matemáticos, encuesta acerca de la motivación en el área de matemáticas, encuesta sobre los intereses personales, entrevista, ficha de autocontrol educativa, test de habilidad numérica, test ottis, guía de observación docente, bitácoras y ficha psicopedagógica.

Por lo tanto, los instrumentos utilizados para recabar información fueron aplicados con el objetivo de identificar la dificultades y los intereses del estudiante, se utilizaron instrumentos para descubrir las problemáticas educativas, psicológicas y sociales con el fin de comprender el entorno donde el estudiante se está desarrollando y analizó cuáles podrían ser la causante de su dificultad en el razonamiento lógico matemático.

## **Capítulo 4**

### **Presentación de Resultados**

#### **4.1 Fase de observación**

Durante esta fase se utilizó, hojas de observación, para recolectar datos e información de varios aspectos, llenando los criterios e indicadores que permitieron descubrir, actitudes, conducta, la reacción, comportamiento y el análisis de su aprendizaje ante los nuevos conocimientos brindado por la docente, se estuvo observando a los alumnos del INEBT, aldea la Ceiba, en el grado de tercero básico, esta fase tuvo una duración de 10 horas distribuidos en 5 días, se observó en diferentes horarios para descubrir el estado de ánimo de los alumnos en los diferentes horarios de clases.

Sin embargo, en las tres primeras horas se estuvo observando al grado completo, hasta llegar al punto de realizar el primer diagnóstico para detectar quien es el estudiante que presenta más dificultad en el área de matemáticas, en efecto, durante la fase de observación se seleccionó al estudiante para observarlo durante la dos horas faltantes, con el fin de recopilar la mayor información, de la misma manera se utilizó otro instrumento conocido como bitácora con el propósito de tener otros tipos de datos acerca del alumno.

#### **4.2 Identificación del problema actual**

Para los objetivos del presente problema se determinó que el estudiante presenta dificultades de aprendizajes en el centro educativo donde asiste, sin embargo, al realizarles las evaluaciones psicopedagógicas se le diagnosticó dificultades en el razonamiento lógico matemático y déficit en el cálculo mental en el área de matemáticas.

### 4.3 Evaluación

Dado a los estudios realizados para verificar la capacidad de razonamiento lógico matemático al estudiante se utilizaron varios instrumentos para recopilar la información acerca de su entorno, para la evaluación se utilizaron varios instrumentos, las cuales fueron: hoja de observación, fue una de las herramientas principales para identificar en el estudiante su conducta, comportamiento e interés por la educación, esta hoja contenía aspectos conductuales como educativo para recabar la información, dado las circunstancias se utilizó otro instrumento llamado bitácoras con el fin de recopilar otros datos relevantes que no estaban previsto en las hojas de observación.

Del mismo modo se utilizaron encuestas, con el propósito de monitorear las actitudes, aptitudes el interés, los conocimientos básicos de las matemáticas y técnicas básicas para resolver operaciones numéricas, obteniendo resultados regular, sin embargo se utilizó la entrevista, con el fin de escuchar directamente al estudiante acerca de sus conocimientos y percepciones hacia las matemáticas con veracidad, al pasarle este instrumento el estudiante mostró inseguridad y lentitud para responder a las preguntas.

Asimismo, se aplicó una ficha de autocontrol educativa, el propósito fue conocer los intereses personales del estudiante para entenderlo de la manera que él necesita que lo entiendan, además, se aplicó el test de habilidad numérica y comprobar el nivel de conocimiento, rapidez y precisión de las operaciones numéricas en matemáticas. Se aplicó el test Ottis con el fin de verificar el cociente intelectual del estudiante, sin embargo, al aplicar estas pruebas los resultados no fueron los mejores para su edad cronológica.

Cabe destacar que se utilizaron otros instrumentos, se le pidió la colaboración de la docente del grado para llenar un guía de observación, que contenía tres ámbitos; familiar, personal y social y la psicomotricidad del estudiante con el fin de encontrar otros datos interesantes del porque las dificultades con los números y conocerlo un poco más desde otro punto de vista con el aporte de otro profesional en la educación.



Ante todo se utilizó una ficha psicopedagógica, esta información fue obtenida gracias a la colaboración de los padres de familia a través de preguntas, esta ficha contiene varios aspectos importantes para la recopilación de información acerca de los datos personales, familiares, de la vivienda, nivel de relación con los padres, nivel de comportamiento, control de esfínteres, nivel lingüístico, nivel psicomotor, fluidez verbal y el área afectivo-social, este instrumento fue de gran ayuda para descubrir aspectos inconscientes acerca de la habilidad y capacidad del estudiante.

#### 4.4 Diagnóstico

En efecto los resultados de la aplicación de la observación, las evaluaciones psicopedagógicas y los test, muestra un bajo interés del estudiante hacia los números y un bajo apoyo que recibe en su entorno familiar y educativo, R es un adolescente que presenta dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, tanto en el cálculo como en la resolución de problemas

Dicha dificultad le ocasiona un rendimiento por debajo de sus capacidades en el área de matemáticas, específicamente en las operaciones de los contenidos escolares y de cálculos mentales durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### 4.5 Intervención Psicopedagógica

El proceso de intervención es el procedimiento que se llevó a cabo para facilitar los contenidos educativos en el estudiante que presentó dificultades de aprendizaje, el fin es contribuir para que los contenidos sean comprendidos de buena forma para mejorar el rendimiento educativo.

Ante todo, se elaboraron los objetivos y los planes de intervención psicopedagógica, los planes contenían tres áreas fundamentales para el proceso de intervención, la motricidad, el área de aprendizaje, y el área cognitiva, estos aspectos pretendieron despertar las habilidades y las destrezas del pensamiento para facilitar el aprendizaje y estimular las áreas a trabajar.

Por esta razón, la intervención psicopedagógica se trabajó 5 sesiones de una duración de 60 minutos y una vez por semana, por cada sesión se inició con el área de la motricidad, dado que, el afianzamiento y el descubrir de las habilidades motrices del adolescente durante las sesiones de intervención es importante para conocer sus habilidades motrices.

En el área de aprendizaje, todas las actividades se planificaron con bases de metodológicas lúdicas, para que el interés y la motivación del discente durante la sesiones sean gratificantes y paso a paso despertar el interés por los números, es decir mejorar su capacidad y habilidad en el área de matemáticas

En el área cognitiva, se trabajó actividades de razonamiento lógicos, a través de juegos mentales como: sudoku, crucigramas, cuadros mágicos, dominó, damas, etc. Visto que los estudiantes necesitan actividades lúdicas para desarrollar nuevas habilidades y despertar las curiosidades para resolver los problemas numéricos y mejorar su rendimiento académico.

Durante las sesiones los ejercicios realizados fueron elaborados con metodologías y técnicas a base de juegos, para lograr la estimulación del razonamiento lógico matemático y mejorar el cálculo mental del estudiante, se le hizo participar y descubrir sus habilidades apoyándolo con reforzadores positivos, facilitándole los conocimientos y las técnicas básicas de las matemáticas con el fin de lograr sus propias habilidades de resolución numérica. En efecto el caso intervenido fue individual.

#### 4.5.1 Resultados obtenidos

En el INEBT, Aldea la Ceiba se le dio acampamiento psicopedagógico a un estudiante que presentó dificultad en el área de matemáticas, obteniendo buenos resultados, durante el proceso de intervención, se logró la motivación del estudiante para hacerle saber que tiene la capacidad de realizar los ejercicios matemáticos. De igual manera se implementaron varias técnicas para que el alumno creara sus propias estrategias para resolver las operaciones numéricas y aplicarlos en su proceso de formación educativa.

Asimismo, reconoció que las matemáticas se pueden resolver de varias maneras y que los números, son procedimientos que a través de la práctica se mejoran los conocimientos básicos, y lo más importante del proceso es la adquisición de una actitud positiva, través de varios juegos mentales como: sudoku o cuadros contribuyeron al desarrollo del cálculo mental y el razonamiento lógico matemático.

## Conclusiones

Se identifica que los docentes no implementan las metodologías necesarias para facilitar los contenidos numéricos en el centro educativo, por lo tanto, las clases se vuelven tradicionalista, aburridas e incluso genera el desinterés del estudiante por el curso de matemáticas.

Se evaluó que el rol que desempeñan los educadores en el centro educativo es muy escaso en la utilización de actividades lúdicas y necesitan saber la importancia de implementar metodologías lúdicas para desarrollar destrezas del razonamiento lógico matemático beneficiando a la población estudiantil.

Las metodologías lúdicas, son estrategias que conducen hacia la canalización de aprendizajes significativos en los educandos, por lo tanto, al utilizar los recursos de juegos matemáticos en el centro educativo se desarrollarán diferentes habilidades, destrezas de pensamiento y desplegando crecimientos intelectuales.

Por lo tanto, el análisis deduce que en el centro educativo no se diseñan estrategias pedagógicas basadas en actividades novedosas, esto obstruye las percepciones motivadoras de los alumnos hacia las operaciones numéricas, limitando el desarrollo de habilidades mentales y estrategias para realizar los ejercicios matemáticos.

La implementación de acampamientos psicopedagógicos en el centro educativo fortaleció la comprensión de los conocimientos numéricos en el estudiante que presenta dificultades de aprendizajes dentro del salón de clases, esto conlleva a la motivación y la importancia que tienen los estudiantes en el centro educativo al sentirse valorado.

## **Recomendaciones**

La directora del centro educativo INEBT, Aldea la Ceiba, Rabinal, Baja Verapaz, debe de emprender y tomar iniciativa de emplear las metodologías lúdicas dentro de los salones de clases, para facilitar la comprensión de contenidos matemáticos en los estudiantes.

El rol principal de los docentes en centro educativo es responder a las necesidades de los estudiantes y reconocer que las clases tradicionales se deben de marginar y reconocer que la mejor opción para el máximo aprovechamiento de las enseñanzas en matemáticas, es la utilización de los juegos lógicos y números.

Las actividades lúdicas, deben ser las estrategias principales en la planificación de los docentes para atender las necesidades educativas de los estudiantes con dificultades de aprendizajes dentro del aula, facilitando la comprensión de los contenidos matemáticos, a través de la utilización de juegos mentales y numéricos.

En el centro educativo, se deben diseñar estrategias pedagógicas basadas en actividades novedosas, con el propósito de mejorar las percepciones de los alumnos hacia las matemáticas desarrollando habilidades numéricas y permitiéndoles crear sus propias estrategias para resolver operaciones matemáticas.

En el establecimiento es evidente implementar acompañamientos psicopedagógicos en los estudiantes que presentan dificultades de aprendizajes, los docentes tomarán las mejores decisiones orientada hacia la búsqueda de las soluciones de la problemática educativa, encaminada a seguir una línea de apoyo para contribuir al mejoramiento de las dificultades numéricas en los estudiantes.

## Referencias

- Álvarez, C. M., Alonso, B. I., & Gorina, S. A. (2012) *Dinámica del razonamiento inductivo en la resolución de problemas matemáticos*. Cuba.
- Bustamante, S. (2015) *Desarrollo lógico matemático aprendizajes matemáticos infantiles*. Quito Primera Edición ISBN: 978-9942-21-536-9.
- Burgos, B. M. V., Cleves, N. R. & Marquez, M. G. C. (2013) *Habilidades de pensamiento como estrategia de aprendizaje para los estudiantes universitarios*. Bogotá Colombia.
- Caballero, S. P. (2015) *Cálculo mental en educación primaria*. Escolano.
- Caneda, M. Y., Berenguer, A. I. & Sánchez A. G. (2015) *Dinámica del razonamiento inductivo en la resolución de problemas matemáticos. Una propuesta didáctica* Cuba.
- Centeno, R. R. (2012) *El desarrollo lógico-matemático del niño a través de las tecnologías de la información y la comunicación*. Segovia, España
- Delorenzi, O. & Vazquez, R. S. (2014) *Razonamiento, abstracto y validación: aportes teóricos para el análisis del lenguaje matemático en estudiantes de ingeniería*. ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 490
- Del Mastro, C. (2015). *Innovar las prácticas docentes de la universidad: En Blanco & Negro*, Vol. 6, N 2, Pucp: Lima.
- De Oliveira, L. (2015) *Desarrollo del razonamiento lógico y abstracto en la formación del ingeniero*. Venezuela.

- Duran, L. (2013) *Aprendizaje Basado en Juegos como Estrategia para el Desarrollo de Competencias Específicas de Educación*, Guayaquil.
- Fernandez, M. (2013) *El diagnóstico de los procesos de aprendizaje en la Enseñanza Secundaria*, ISSN 1989-4988 DEPÓSITO LEGAL MA 1356-2011
- Hidalgo, I. M. (2017) *Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático* ISSN 2224-2643.
- Herramientas de apoyo para el trabajo docente (2016) *Metodología de Sistematización de Experiencias Educativas Innovadoras*. Perú.
- Layza, F. (2015) *Estrategias de enseñanza que desarrollan procesos cognitivos en el área de ciencia, tecnología y ambiente de los docentes del tercer grado de secundaria, ugel 04. Trujillo*. (Tesis) Perú.
- Martin, A. N. (2015) *Un estudio sobre la motivación y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de ciencias de la salud*. (Tesis Doctoral)
- Martínez, Z. M. (2016) *Cálculo mental, cálculo estimado y uso de la calculadora*, artículo, Guatemala.
- Ministerio de Educación (2013) *Matemáticas: Números y operaciones*. Lima.
- Montero, V. P., & Reyes, G. J. (2015) *Procesos y habilidades cognitivas para la potenciación de aprendizajes escolares*. (Tesis de licenciatura) Santiago De Chile
- Naranjo, J., Mercedes, L., Peña, P. & Alberto, L. (2016) *El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación*. Salesiana Ecuador.

- Ortiz, H. H. & Dorantes, R. P. (2013) *Problemas sobre la distinción entre razonamientos deductivos e inductivos y su enseñanza*.
- Ortega, E. R., Rodríguez, F. C. & García, J. C. C. (2015) *Estrategias de enseñanza-aprendizaje y su importancia en el entorno educativo*. México, Editor Red Durango de Investigadores Educativos A.C.
- Palma, C. R. (2012) *Pensamiento integral y creatividad en estudiantes del colegio san José de Pereira Risaralda*. Tesis. Edi. Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud alianza de la Universidad de Manizales y el CINDE.
- Pregal, C. S. (2015) *Cálculo mental en educación primaria*. Escolano.
- Pérez, T. (2016) *Sistematización de experiencias en contextos universitarios*. (1ª. ed.). Venezuela
- Puentes, Mendoza, M. A. (2015) *Metodologías lúdicas en la planificación educativa*. (Sistematización de práctica profesional) Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Rivas. L. A. (2016) *Metodología lúdica para la motivación del aprendizaje (Estudio dirigido a docentes del Colegio Privado Mixto Americano, San Antonio Suchitepéquez*. (Sistematización)Guatemala.
- Romero, M. N. (2015) *Análisis de los procesos cognitivos en el alumnado de enseñanzas profesionales de danza*. (Tesis Doctoral) España.
- Rodríguez, A. Pérez, J. Alipio, O. (2017) *Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento*. Bogotá ISSN: 0120-8160.



- Rodríguez, W. Alcocer, M. Denegri, J. (2017) *Innovación pedagógica: Una oportunidad para la comunidad universitaria en donde todos ganan*. Bogotá.
- Rivera, M. G. (2014) *La motivación del alumno y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de Bachillerato Técnico en Salud Comunitaria del Instituto República Federal de México de Comayagüela, M.D.C., durante el año lectivo 2013*. (Tesis)Tegucigalpa.
- Salazar, I (2017) *Guía conceptual metodología para la sistematización de experiencias en gestión de la convivencia escolar*. Santiago
- Tapia, R. D. y Shuir, L. Y. (2013) *Incidencia de la metodología de la enseñanza-aprendizaje en el área de lengua y literatura en el rendimiento académico de los estudiantes de 8º a 10º año de educación general, básica del centro artesanal, "24 de mayo" de la ciudad de Sucúa, Provincia de Morona Santiago, Durante el año lectivo2012-2013*. (Tesis) Ecuador.
- Urquidi, M. A., & Tamarit, A. C. (2015) *Juegos serios como instrumento facilitador del aprendizaje: evidencia empírica*. Vol. 31, núm. 3, pp. 1201-1220
- Yáñez, P. (2016) *Proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales*, artículo, ISSN 1390-7247.
- Zapata, J. Chaves, L. Jaramillo, C. (2012) *Revisión sistemática sobre habilidades de pensamiento en el aula*, Artículo. Número de acta 2012-54.
- Zabalza, M. (2013). *Innovación en la enseñanza universitaria. Contextos educativos*.
- Zuñigas, A. M. & Rico, D. G. (2016). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Una mirada desde diferentes niveles educativos*.(1ª. ed.). Editado: en México. ISBN: 978-607-9063-63.

## **Anexos**

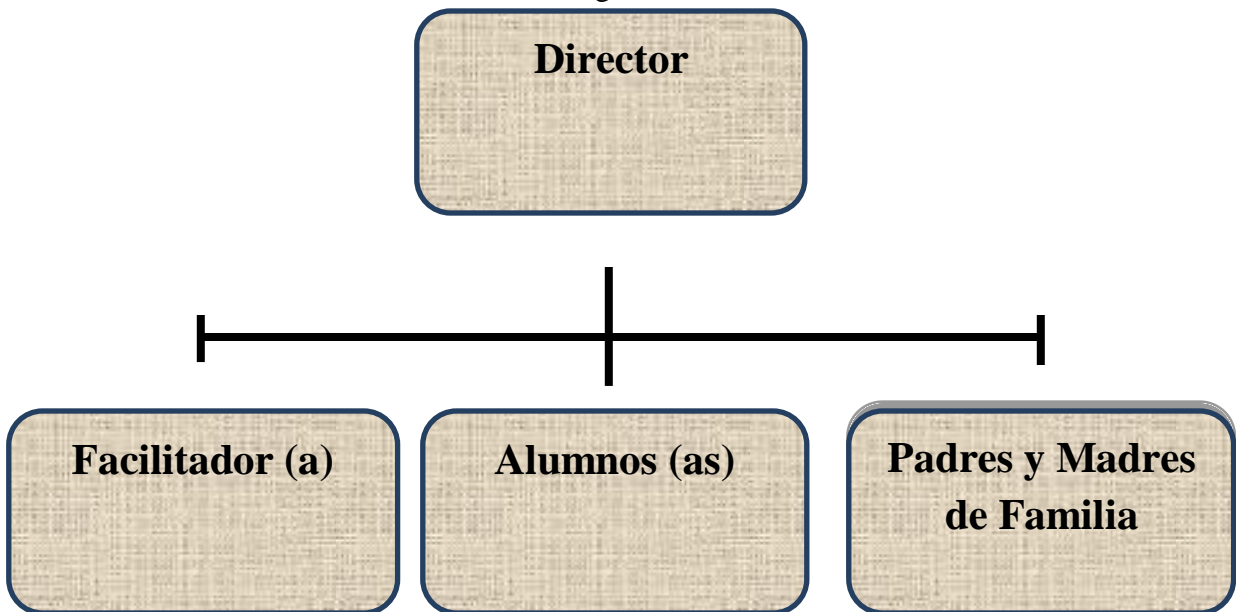
## Anexo 1

Imagen No. 1



Fuete Google maps

Imagen No. 2



Fuente: elaboración propia, 2019