

ACTIVIDADES LÚDICO PEDAGÓGICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE  
OPERACIONES DE INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICAS (ADICIÓN Y  
SUSTRACCIÓN) EN NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO SEGUNDO DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE SEDE LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE  
TAME- ARAUCA.



PRESENTADO POR:  
JESSICA PEDROZA RINCÓN  
COD: 1116865935

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL  
PAMPLONA  
2021

ACTIVIDADES LÚDICO PEDAGÓGICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE  
OPERACIONES DE INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICAS (ADICIÓN Y  
SUSTRACCIÓN) EN NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO SEGUNDO DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE SEDE LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE  
TAME- ARAUCA.



PRESENTADO POR:  
JESSICA PEDROZA RINCÓN  
COD: 1116865935

TRABAJO DE TESIS, PARA OPTAREL TÍTULO DE LICENCIADA EN PEDAGOGÍA  
INFANTIL

ASESOR (A)  
JOSE LIVISTON MENDOZA BEJARANO

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL  
PAMPLONA  
2021



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE PEDAGOGÍA INFANTIL**

**CARTA AVAL PRE SUSTENTACIÓN PROYECTO DE GRADO**  
**PARA LA ASIGNACIÓN DE JURADOS**

Yo, **Jose Liviston Mendoza Bejarano**, con cédula 1118168834, en calidad de director del proyecto de grado titulado: **ACTIVIDADES LÚDICO PEDAGÓGICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE OPERACIONES LÓGICO-MATEMÁTICAS (ADICION Y SUSTRACCION) EN NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO SEGUNDO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE SEDE LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE TAME-ARAUCA**, de los estudiantes: **Jessica Pedroza Rincón**, identificados con cédula 1116865935, respectivamente, doy fe que el proyecto en mención, reúne las condiciones de rigor académico y metodológico exigidas.

Teniendo en cuenta lo anterior, solicité formalmente al Comité Curricular de Trabajo de Grado, se asignen jurados para la evaluación del Proyecto y pre sustentación.

En constancia se firma a los veintiséis (26) días, del mes de noviembre del 2021.

Director(a) del trabajo de grado

FIRMA

## Tabla de contenido

Resumen .....	6
Abstract .....	7
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA .....</b>	<b>10</b>
Planteamiento del problema. ....	10
Formulación del problema.....	11
Objetivo .....	12
Objetivo General .....	12
Objetivos específicos.....	12
Justificación.....	12
Contextualización.....	15
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
Antecedentes .....	17
<i>Internacional</i> .....	17
<i>Nacional</i> .....	19
<i>Regional</i> .....	21
Bases teóricas .....	23
<i>Aprendizaje significativo</i> .....	23
<i>Aspectos en la enseñanza de la adición y sustracción</i> .....	25
<i>La Transposición Didáctica</i> .....	25
<i>Importancia de la valuación</i> .....	27
Bases legales .....	28
<i>Constitucion politica de colombia</i> .....	28
<i>Ley general de educacion</i> .....	29
<i>Ley 115 de 1994</i> .....	31
Bases curriculares.....	31
Cuadro de categorías .....	33
<b>CAPITULO III. REFERENTES METODOLOGICOS.....</b>	<b>35</b>
Enfoque .....	35
Metodología .....	35
<i>Diagnostico</i> .....	36
<i>Desarrollo del plan acción</i> .....	36
<i>Acción</i> .....	36
Informantes claves.....	37
Técnicas e instrumentos de investigación .....	37

Técnicas.....	38
<i>La observación</i> .....	38
<i>Encuesta</i> .....	38
Instrumentos .....	39
<i>Diario de campo</i> .....	39
<i>Cuestionario</i> .....	39
Validez y confiabilidad en el estudio. ....	40
Fases del estudio y procedimientos para la ejecución de la información .....	41
<i>Fase I. Revisión de información y diagnóstico</i> .....	41
<i>Fase II. Diseño</i> .....	41
<i>Fase III. Implementación-Evaluación</i> .....	42
<b>Bibliografía</b> .....	<b>59</b>

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA INFANTIL

ACTIVIDADES LÚDICO PEDAGÓGICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE  
OPERACIONES DE INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICAS (ADICIÓN Y  
SUSTRACCIÓN) EN NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO SEGUNDO DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE SEDE LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE  
TAME- ARAUCA.

Pamplona, 23 de Noviembre del 2021

Autora:

Pedroza Rincón Jessica

Docente Asesor (a):

José liviston Mendoza Bejarano

### **Resumen**

El desarrollo de esta propuesta se realiza por medio del diseño de actividades lúdicas pedagógicas, que se lleva a cabo para que los participantes abordaran el objeto de estudio en situaciones de la vida cotidiana y de esta manera promover y despertar el interés de las operaciones básicas, la adición y sustracción, y en un segundo lugar fortalecer los conocimientos, procedimientos y cálculos sobre estas operaciones, en el grado segundo de la sede la esperanza por medio de actividades lúdicas pedagógicas. Dentro de los objetivos específicos se encuentran identificar las dificultades que presentan los estudiantes del grado segundo en relación con las operaciones de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción), desarrollar actividades lúdicas pedagógicas para el fortalecimiento de operaciones de inteligencia lógico-matemáticas de (adición y sustracción) en los niños y niñas de segundo grado y verificar la evolución de las habilidades de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción) de los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Antonio Ricaurte sede La Esperanza De Tame. Se realizó en un enfoque cualitativo de tipo I. acción, con veintisiete informantes claves del grado segundo de la Sede Educativa, con técnicas de recolección de datos como la observación y la encuesta, se utilizaron los instrumentos del diario de campo y el cuestionario.

Palabras claves: Operaciones básicas, adición, sustracción, actividades lúdicas pedagógicas, conocimientos, procedimientos.

UNIVERSITY OF PAMPLONA  
EDUCATION FACULTY  
BACHELOR'S DEGREE IN CHILDREN'S PEDAGOGY

LEISURE AND PEDAGOGICAL ACTIVITIES FOR THE STRENGTHENING OF  
LOGICAL-MATHEMATICAL INTELLIGENCE OPERATIONS (ADDITION AND  
SUBTRACTION) IN SECOND GRADE BOYS AND GIRLS FROM THE ANTONIO  
RICAURTE EDUCATIONAL INSTITUTION HEAD OF LA ESPERANZA DEL  
MUNICIPRA.

Pamplona, 23 de Noviembre del 2021

Autora:

Pedroza Rincón Jessica

Docente Asesor (a):

José liviston Mendoza Bejarano

**Abstract**

The development of this proposal is carried out through the design of pedagogical recreational activities, which is carried out so that the participants can approach the object of study in situations of daily life and in this way promote and awaken the interest of the basic operations, the addition and subtraction, and secondly to strengthen the knowledge, procedures and calculations on these operations, in the second grade of the headquarters hope through educational recreational activities. Among the specific objectives are to identify the difficulties presented by second grade students in relation to logical-mathematical intelligence operations (addition and subtraction), develop pedagogical play activities to strengthen logical-mathematical intelligence operations of (addition and subtraction) in second grade boys and girls and verify the evolution of logical-mathematical intelligence skills (addition and subtraction) of second grade students of the Antonio Ricaurte Educational Institution, La Esperanza De Tame headquarters. qualitative approach of type I. action, with twenty-seven key informants from the second grade of the Educational Headquarters, with data collection techniques such as observation and survey, the instruments of the field diary and the questionnaire were used.

Keywords: Basic operations, addition, subtraction, educational play activities, knowledge, procedures.

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las matemáticas es uno de los pilares fundamentales del estudio, ya que además de enfocarse en lo cognitivo desarrolla destrezas esenciales que se ponen en práctica en todos los espacios de la vida cotidiana de los estudiantes, desarrollando el pensamiento lógico y crítico en la resolución de problemas del diario vivir. El docente debe diseñar actividades lúdico pedagógicas que promuevan en el educando construir su propio conocimiento desde sus experiencias y la vida diaria, en esas actividades la matemática será para éste una herramienta indispensable en la resolución de problemas que se le puedan plantear, tanto en lo cotidiano como en lo académico, por eso es utilizada como instrumento indispensable por muchas ciencias.

Este trabajo de investigación lleva como título actividades lúdico pedagógicas para el fortalecimiento de operaciones de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción) en niños y niñas del grado segundo de la Institución Educativa Antonio Ricaurte sede la Esperanza del municipio de Tame- Arauca, y como objetivo principal de esta investigación es fortalecer las operaciones lógico-matemáticas (adición y sustracción) en niños y niñas del grado segundo de la Institución Educativa Antonio Ricaurte sede la Esperanza del municipio de Tame-Arauca. Los beneficios del trabajo de investigación es la reflexión crítica, permite extraer un aprendizaje que contribuyan a mejorar, aprender nuevos conocimientos, y compartir con otras personas la experiencia.

Esta investigación se realizó bajo el enfoque cualitativo, la metodología que se utilizo fue la I. acción de Colas y Buendía, (1994) la cual consiste en cuatro etapas, diagnóstico, desarrollo del plan acción, acción y reflexión o evaluación, a partir de su ordenamiento y restauración se relata de una manera más clara las ideas principales de lo que se quiere dar a conocer sobre el proceso, como se relaciona entre sí, y por qué lo ha hecho de ese modo.

Este trabajo se estructuro de la siguiente manera: en el capítulo I se detalla la descripción del problema, la formulación del problema, los objetivos, la justificación y la descripción general del contexto educativo. En el capítulo II se abordaron las investigaciones internacionales, nacionales, regionales y locales que de una u otra manera se relaciona con el tema central de la presente investigación y de igual forma se citaron los aspectos teóricos. En el capítulo III donde se trató la metodología de la investigación, tales como el tipo, el enfoque, las técnicas e instrumentos y se finaliza con la propuesta de las actividades.

## **CAPÍTULO I. EL PROBLEMA**

### **Planteamiento del problema.**

Las operaciones de inteligencia lógico-matemáticas en los niños, son una dificultad siempre presente, debido a que la atención, memoria, motivación e información que tiene un niño no han sido bien comprendidos y desarrollados, por lo cual se les dificulta desarrollar operaciones básicas de adición y sustracción.

“La educación en Colombia es un derecho ciudadano y una prioridad del gobierno. De conformidad con la Constitución de 1991 y la Ley General de Educación de 1994, todos los colombianos tienen derecho a acceder a la educación para su desarrollo personal y para el beneficio de la sociedad” (MEN, 2016)

Según la OCDE, (2016) se requiere de políticas sólidas que permitan contrarrestar la segregación en Colombia ya que esta no solo reduce al desempeño académico, sino que, además, afecta de manera negativa la cohesión social. La OECD recomienda una intervención de mediano plazo dirigida a la construcción de un currículo que permita establecer objetivos, contenidos y resultados esperados comunes, y que especifique la clase de conocimientos, competencias y valores que deberían ser enseñados a los estudiantes con un criterio de igualdad.

Mediante el proceso de investigación formativa: pasantía, se observó que la mayoría de los estudiantes denotan dificultades en las operaciones lógico- matemáticas (adición y sustracción), tales como: desinterés y rechazo, falta de concentración, no agrupan elementos, no es creativo, no muestran iniciativa y le temen a participar en el tablero para resolver sumas y restas.

Por tanto, las dificultades que presentan los estudiantes en el momento de realizar operaciones básicas (adición y sustracción) están relacionadas con dos características: la primera es adaptarse a las diferentes situaciones de la vida diaria y la segunda es la falta de

interacción y comunicación con el niño. Florez, (2002) encontró que los alumnos con dificultades para solucionar problemas con un nivel de complejidad conceptual que excede su conocimiento, poseen conocimientos matemáticos sólidos para problemas más sencillos y aplican adecuadamente una estrategia de solución.

Este proceso se ha visto afectado por el tradicionalismo que se sigue trabajando en las Instituciones, donde el aprendizaje es memorístico, rutinario, discriminatorio y conformista; produciendo que en los estudiantes no se fomente una educación activa y participativa, este tradicionalismo educativo se halla presente en la forma de enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción, planteando una problemática que genera gran asombro e impacto, donde al utilizar una sola técnica de enseñanza en el área de la matemática deja de lado la oportunidad de adquirir un aprendizaje significativo.

Particularmente en el contexto de estudio, bajo la problemática descrita anteriormente, es necesario intervenir en las dificultades que presentan los estudiantes del grado segundo, ya que esto trae como consecuencia la falta de motivación, el desinterés y un bajo desempeño en los estudiantes, además dificultades durante su vida escolar y social.

Debido a esta problemática se propone que el docente implemente actividades lúdicas pedagógicas, que le permita al estudiante fortalecer las operaciones de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción) en niños y niñas del grado segundo de la Institución Educativa Antonio Ricaurte sede La Esperanza del municipio de Tame-Arauca.

### **Formulación del problema.**

¿Cómo el desarrollo de actividades lúdico pedagógicas fortalecen las operaciones de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción) en niños y niñas del grado segundo de la institución educación Antonio Ricaurte sede la esperanza del municipio de Tame- Arauca ?

## **Objetivo**

### **Objetivo General**

Fortalecer las operaciones lógico-matemáticas (adición y sustracción) en niños y niñas del grado segundo de la Institución Educativa Antonio Ricaurte sede la Esperanza del municipio de Tame-Arauca.

### **Objetivos específicos**

Identificar las dificultades que presentan los estudiantes del grado segundo en relación con las operaciones de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción).

Desarrollar actividades lúdicas pedagógicas para el fortalecimiento de operaciones de inteligencia lógico-matemáticas de (adición y sustracción) en los niños y niñas de segundo grado.

Verificar la evolución de las habilidades de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción) de los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Antonio Ricaurte sede La Esperanza De Tame.

### **Justificación**

Las matemáticas es una ciencia que estudia las propiedades de los números y las relaciones que se establecen entre ellos, son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños ayudándolos a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para su diario vivir.

Del mismo modo, para las operaciones de inteligencia lógico-matemático como lo son la adición y sustracción se necesita tener afianzadas una serie de habilidades y destrezas, que se consigue cuando el niño vive experiencias multidisciplinares a través del movimiento, que

le permita madurar las funciones de la mente y organizar sus conocimientos, lo cual genera aprendizajes.

Como se puede apreciar en los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación, el cálculo mental y de estimaciones ayuda a que el niño desarrolle un punto de vista más realista sobre las operaciones y sea más flexible en la selección de métodos de cálculo (MEN, 2014)

Por otra parte, en el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del estudiante; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. En este sentido (AUSBEL, 1983) plantea que “el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por “estructura cognitiva”, al conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee en un determinado campo de conocimiento.”

Es muy importante tener en cuenta este aspecto, puesto que los contenidos que se comparten en el Área de Matemáticas siguen una línea consecutiva, es decir, para entender y aprender conceptos nuevos los estudiantes debe haber visto los anteriores.

En ese mismo sentido los estándares básicos de competencia en matemáticas mencionan que: “Las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos” (MEN, 2006).

La intermediación de los docentes se presenta en las acciones didácticas, como prácticas y estrategias de enseñanza, pero para ello son necesarias la experimentación, la reflexión, la comprensión y la evaluación continua sobre lo que hacen (Perez, Sabucedo, Zabalza, 2009)

Ahora bien, esta línea describe ejes de la formación docente, la práctica pedagógica, la didáctica, el conocimiento y pensamiento. Donde se hace alusión a la formación pedagógica y al interior del sistema de formación de docentes que permite abordar el objeto de estudio de la pedagogía, ya sea de la educación, la formación, la enseñanza o los tres juntos, enfocada en el paradigma desde lo cognitivo, epistemológico y alternativo.

La importancia de esta investigación se centra en la planificación de actividades lúdico-pedagógicas para el fortalecimiento de las operaciones de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción) ya que el uso de actividades adecuadas permiten un aprendizaje más efectivo que deriva de la concepción cognoscitiva del aprendizaje, en la que el sujeto construye, ordena y utiliza los conceptos que adquiere en el proceso de enseñanza, para que no tenga un bajo rendimiento escolar y así poder ser entes de conocimiento para la sociedad.

Guzman, (2007) “Enseñanza de la ciencia y las matemáticas” se centra en los procesos matemáticos de la educación matemática, donde observan la matemática es sobre todo, saber hacer y lo cual está ligado hacia los contenidos y a los procesos mentales sobre la enseñanza a través de la resolución de problemas que es actualmente el tema principal donde el alumno debe manipular los objetos matemáticos, desarrolle su capacidad metal y creatividad, haga reflexiones sobre su propio proceso de pensamiento a fin de mejorarlo y lo lleve a otros aspectos como cotidianos y reales (p. 35).

La investigación tiene como alcance primordial fortalecer las operaciones de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción) por medio de actividades lúdico pedagógicas, se espera que creen mayor motivación y satisfacción por la matemática por parte de los estudiantes, nuevas ideas para implementar en el aula por los docentes y finalmente permitir potencializar las competencias y la adquisición del aprendizaje.

## **Contextualización.**



**Foto 1: sede la esperanza**

**Fuente:** <http://laopcion.com.co/tag/hogar-juvenil-campesino/>

La Institución Educativa ANTONIO RICAURTE SE LA ESPERANZA se encuentra ubicada en la localidad de TAME, en el departamento de ARAUCA. El domicilio social de esta Institución es CALLE 12 23 01 BARRIO EL CIELO, TAME, ARAUCA. La forma jurídica de Antonio Ricaurte sede La Esperanza es ENTIDAD SIN ANIMO DE LUCRO y su principal actividad es "Otras actividades de atención en instituciones con alojamiento".

La misión de la Institución Educativa Antonio Ricaurte formara jóvenes en el modelos telesecundaria y media rural para Generar las condiciones necesarias para la formación integral de los estudiantes desde un currículo globalizador para despertar en los jóvenes mentalidad estratégica, pensamiento crítico, visión de futuro, capacidad de desempeño creativo y productivo; igualmente, ciudadanos responsables que se piensen como actores de su propio desarrollo y el de las comunidades donde se desenvuelven.

La visión de la Institución Educativa Antonio Ricaurte, será una Institución demostrativa en el ámbito pedagógico y de trabajo en equipo con capacidad de formar integralmente líderes emprendedores a Través de la formulación de Proyectos Pedagógicos

Productivos, acorde a las necesidades y aspiraciones de la comunidad educativa, generando desarrollo ambiental, social, económico y cultural en la región.

La sede Antonio Ricaurte cuenta con 350 estudiantes desde preescolar hasta el grado 11°, la mayoría de los estudiantes son niños y niñas que residen en el municipio donde se encuentra ubicada la institución; con edades promedio de 5 a 18 años, algunos son de nacionalidad colombiana y otros provenientes de Venezuela, en donde sus padres desempeñan diferentes cargos como: administradores, secretarias, empleadas domésticas, independientes entre otros, estos estudiantes pertenecen a estratos 1, 2 y algunos son desplazados.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### **Antecedentes**

#### ***Internacional***

En Montevideo, Capilla, (2016) realizó una investigación titulada “Habilidades cognitivas y aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes”, el cual tenía como objetivo: “Identificar la correlación y el impacto que existen entre la equivalencia, comparación y orden de fracciones -considerando a estos como habilidades o procesos cognitivos- y el aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes.”. La presente investigación adoptó un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi experimental, longitudinal y correlacionar. El propósito de la presente investigación radica en identificar la correlación -dependiente e independiente, respectivamente- entre las variables habilidades cognitivas y operaciones con fracciones comunes.

Se concluyó que los casos analizados lograron desarrollar las habilidades cognitivas correspondientes al orden, comparación y equivalencia de fracciones comunes y denota el impacto positivo de las mismas en la solución de la adición y sustracción de fracciones comunes donde el desarrollo de habilidades cognitivas tales como comparar y ordenar es fundamental dado que las mismas permiten al sujeto la apropiación clara del sentido de magnitud o cantidad exacta que representa una fracción. Los recursos didácticos concretos, palpables y manejables utilizados en el proceso de enseñanza favorecieron el criterio de racionalidad y el significado lógico del objeto de aprehensión y las características de los recursos didácticos aludidos favorecieron la disposición del sujeto para que el objeto de aprendizaje fuese potencialmente significativo.

Se tomó la secuencia de aprendizaje con la finalidad de desarrollar las habilidades cognitivas referidas a partir de actividades lúdicas y situaciones problema, así como el uso de

recursos concretos y manipulables. También los diferentes teóricos como orientación a la hora de redactar la base teórica y legal.

En Maracaibo, Venezuela, Bracho (2015) realizó una investigación titulada “Herramientas de comunicación para el desarrollo de la inteligencia lógica matemática”, el cual tenía como objetivo: “Evaluar el uso de herramientas de comunicación para el desarrollo de la inteligencia lógica matemática.”. La presente investigación es metodológicamente catalogada descriptiva, con diseño no experimental, transeccional, de campo, con el fin de evaluar el uso de las herramientas de comunicación para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los docentes de instituciones educativas públicas del municipio Mara del estado Zulia. El propósito de la presente investigación es analizar cuantitativamente las respuestas emitidas por los docentes de la institución educativas públicas.

Donde se concluye que todas ellas presentan debilidades, tomando en consideración que las mismas exhiben poco uso dentro de las actividades llevadas a cabo por los docentes, al caracterizar la inteligencia lógica matemática, los mismos tienen alta presencia, donde se destaca la resolución de problemas en sus actividades, seguida de los cálculos mentales y el pensamiento lógico aplicado en el proceso de enseñanza. Al evaluar el uso de las herramientas de comunicación para el desarrollo de la inteligencia lógica matemática, existe una debilidad marcada en el uso de las herramientas de comunicación, lo cual indica que muy probablemente no exista una influencia relevante con usar o no las herramientas de comunicación que indique el nivel de presencia de la inteligencia lógico matemática en los docentes.

Las herramientas de comunicación de la web 2.0, estas generan aplicaciones de comunicación, donde los usuarios se ven inmersos en determinadas páginas abordando las conexiones, permitiendo de esta manera, contactos interactivos a cualquier hora y desde un punto determinado, convirtiendo a los individuos en protagonistas de sus propias ideas en el fomento del conocimiento y del saber.

### *Nacional*

En Bogotá, Colombia, Fajardo y Herrera (2018) realizaron una investigación titulada “El aprendizaje situado de la adición y la sustracción<sup>2</sup>”, el cual tenía como objetivo: “Analizar la hipótesis según la cual la adquisición progresiva de la adición y sustracción viene dada por el grado de ajuste de los infantes a la naturaleza de las prácticas matemáticas en las que participan, en términos de corrección práctica.”. La presente investigación adoptó un método enfocado en el diseño, los participantes y el instrumento. A su vez, se hallaron diferencias significativas en el desempeño que varían en función del tipo de práctica socio-cultural, con independencia del contenido y la estructura formal de los problemas presentados.

Concluyendo que hay que destacar las diferencias en el aprendizaje de las diversas modalidades de práctica, la sensibilidad de la medida de acierto tanto a la estructura semántica como a la modalidad de práctica es consistente con el reclamo de que hay dos componentes normativos, un estándar teórico y un patrón de actividad práctico, a los que el niño debe ajustarse cuando aprende la adición y la sustracción. Las diferencias que se detectaron relacionadas con el grado que cursan los aprendices nos muestran que la escuela incide fuertemente en el aprendizaje y el análisis factorial de acierto y descontento por estructura semántica reveló que el primer factor explica un alto porcentaje de varianza, este factor incluye la propensión de los niños a mostrar contento en los problemas presentados, y esto puede interpretarse de una manera congruente con un modelo situado del aprendizaje, donde la dimensión afectiva se dirige y responde a los requerimientos normativos de los problemas aditivos.

Se tomó la infraestructura normativa que es de apoyo ya que describe los elementos de la configuración física del entorno que suelen servir como depósitos de información sobre situaciones, los cuales mencionan objetos, lugares y momentos la cual sirven de apoyo para

obtener un aprendizaje significativo en cada uno de los estudiantes. Se tuvieron en cuenta las diferentes teorías como orientación a la investigación.

Medellín , Colombia, Guzman, (2012)desarrollo su trabajo de maestría denominado “Estrategias didácticas para potenciar el pensamiento variacional a través de situaciones problema, de los estudiantes del grado noveno de la institución educativa San José del municipio de Betulia”, cuyo objetivo principal fue implementar estrategias didácticas basadas en las herramientas tecnológicas que garanticen un mejor ambiente de aprendizaje dentro y fuera del aula de clase, para fortalecer las habilidades de los estudiantes y aportar al mejoramiento y actualización de los procesos de enseñanza de las ecuaciones apoyado en la geometría y en la plataforma Moodle.

Se pudo concluir que deben generarse más unidades didácticas como la realizada en este trabajo final de maestría que familiaricen a los estudiantes en diferentes áreas del conocimiento, que hacen parte del currículo de la educación, desde niveles básicos de educación; para que con este tipo de instrumentos se posibilite mejorar los resultados de futuras aplicaciones de experiencias, como la hecha en este estudio. Si se hace un comparativo del grupo de control y experimental se evidencia en los estudiantes que utilizaron la plataforma un cambio de mentalidad hacia la materia y motivación para realizar actividades virtuales aplicando la tecnología en sus prácticas educativas.

La anterior brindó orientaciones significativas que se tuvieron cuenta en el presente trabajo de investigación, puesto referencia a la importancia de planear las actividades de una clase teniendo en cuenta las necesidades y la motivación del estudiante a partir de sus aprendizajes previos y de las situaciones problemas que se planteen.

## ***Regional***

En Pamplona, Norte de Santander, Barbosa Daza (2020) realizó una investigación titulada “El aprendizaje de la suma de números naturales en el marco de la pedagogía activa en el grado primero de la institución educativa Antonio Ricaurte, sede Florestania”, el cual tenía como objetivo: “Diseñar una propuesta metodológica enmarcada en el modelo de la pedagogía activa, para el aprendizaje de la suma de números naturales en el grado primero de la sede Florestania por medio de actividades lúdicas con material reciclable.”. La presente investigación se realizó con el enfoque cualitativo de tipo descriptivo.

Se pudo concluir que la implementación de actividades lúdicas es estimular la socialización de los estudiantes en el ambiente escolar ya que este permite trabajar en equipo, reconocer las diferencias y valores de sus compañeros e identificar sus propias cualidades y limitaciones donde el uso de la lúdica en el aprendizaje de las matemáticas cambia el concepto de que el área es difícil y aburrida, además aumenta el interés y el gusto de los educandos y permite ver las matemáticas como un área útil y practica en la vida cotidiana ya que la utilización de estas despierta la curiosidad, estimula la creatividad y desarrolla el pensamiento lógico.

Se tomaron ideas las cuales fueron dando rumbo a la justificación, se tuvo en cuenta las diferentes bases teóricas para el aprendizaje tomando como referencia los diferentes teóricos allí planteados las cuales fundamentaron el rumbo del desarrollo de la investigación. Las actividades planteadas fueron de gran ayuda ya que son una guía y una buena metodología para el desarrollo de las diferentes actividades lúdico-pedagógicas de la investigación.

En Cúcuta, Norte de Santander, Meneses y Peñaloza (2019) realizaron una investigación titulada “Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas”, el cual tenía como objetivo: “ fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con

operaciones básicas en los estudiantes de los grados tercero y cuarto del Colegio Municipal Aeropuerto a través de la implementación de una guía didáctica basada en el método de George Pólya como estrategia pedagógica, ya que constituye una acción planteada con el propósito de facilitar el aprendizaje de los estudiantes..”. Con el propósito de “facilitar el aprendizaje de los estudiantes.”

Como conclusiones se encuentran que al analizar los resultados de la prueba diagnóstica se evidenció que la mayoría presentaba dificultad para leer y comprender problemas matemáticos e identificar la operación requerida para encontrar la solución, lo que traía como consecuencia el bajo rendimiento en el área donde se evidenció que el método de resolución de problemas de George Pólya se adaptó a las necesidades observadas, ya que su estructura de cuatro pasos permitió que los estudiantes descubrieran que con las herramientas proporcionadas lograban desarrollar habilidades que les ayudaron a encontrarle sentido y utilidad a las actividades que se les proponían en el aula. La elaboración de una guía didáctica de resolución de problemas con base en el método de George Pólya fue una herramienta pertinente que permitió que los estudiantes desarrollaran habilidades que les ayudaran a analizar cuidadosamente los diferentes elementos de un problema, diseñando y aplicando diversas estrategias para encontrar la solución correcta. En cuanto al trabajo en el aula, las docentes investigadoras evidenciaron un cambio en su quehacer pedagógico modificando las antiguas prácticas de enseñanza en las que se desarrollaban una serie de actividades que eran evaluadas en forma aislada para asignar una calificación. La aplicación de prueba final permitió establecer que se alcanzaron avances significativos en el desempeño general de cada uno de los grupos y la metodología desarrollada permitió vincular en el proceso de aprendizaje a los padres de familia, ya que fueron invitados al aula de clase para que conocieran la propuesta a través de una actividad planeada para resolver en familia, y partir de esta experiencia continuaran acompañando a sus hijos en las diferentes tareas incluidas en la guía

didáctica para resolver en casa.

Se centró en conocer una nueva estrategia pedagógica George Polya la cual permite realizar y crear actividades lúdico pedagógicas para utilizar en el aula de clase a la hora de fortalecer el proceso lógico-matemático como el la adición y sustracción. Para enriquecer la investigación también se utilizó el diseño de la página WIX en la cual se utilizan recursos virtuales que son llamativos y motivantes para los estudiantes.

## **Bases teóricas**

### ***Aprendizaje significativo***

Para Novak, (1998) “El aprendizaje significativo subyace a la integración constructiva de pensamiento, sentimiento y acción, lo que conduce al engrandecimiento humano”. El autor tiene en cuenta la importancia de integrar a nuestros conocimientos (que se aprende) y que después se puede poner en práctica en la situación adecuada, sin olvidar que el factor más importante del aprendizaje es lo que el estudiante ya sabe.

Por esta razón es muy importante el acompañamiento en cada uno de los procesos que se lleve a cabo en la institución por parte de los padres de familia y maestras a cargo como son las reuniones académicas donde se trata el rendimiento y desempeño de cada uno de los niños, además de las escuelas de padres que se tratan temas de desarrollo social, individual y grupal entorno a la sociedad que nos rodea.

Diaz y Hernandez, (2002) sugieren como principios para la instrucción derivados de la teoría del aprendizaje significativo los siguientes: aprendizaje que se facilita cuando los contenidos se le presentan al alumno organizados de manera conveniente y siguen una secuencia lógica y psicológica apropiada. Es conveniente delimitar intencionalidades y contenidos de aprendizaje en una progresión continua que respete niveles de exclusividad, abstracción y generalidad. Esto implica determinar las relaciones de superordinaria

subordinación, antecedentes-consecuentes que guardan los núcleos de información entre sí.

Los contenidos escolares deben presentarse en forma de sistemas conceptuales (esquemas de conocimiento) organizados, interrelacionados y jerarquizados, y no comodatos aislados y sin orden. La activación de los conocimientos y experiencias previos que posee el aprendiz en su estructura cognitiva facilitará los procesos de aprendizaje significativo de nuevos materiales de estudio.

El establecimiento de “puentes cognitivos” (conceptos e ideas generales que permiten enlazar la estructura cognitiva con el material que se va a aprender) pueden orientar al alumno a detectar las ideas fundamentales, a organizarlas e interpretarlas significativamente. Los contenidos aprendidos significativamente (por recepción o por descubrimiento) serán más estables, menos vulnerables al olvido y permitirán la transferencia de lo aprendido, sobre todo si se trata de conceptos generales e integrados.

Puesto que el estudiante en su proceso de aprendizaje, y mediante ciertos mecanismos autorreguladores, puede llegar a controlar eficazmente el ritmo, secuencia y profundidad de sus conductas y procesos de estudio, una de las tareas principales de docente es estimular la motivación y participación activa del sujeto a aumentar la significación potencial de los materiales académicos.

Ballester, (2002) define como variables que hacen posible el aprendizaje significativo en el aula: el trabajo abierto, para poder atender a la diversidad del alumnado; la motivación, imprescindible para generar un clima de aula adecuado y para interesar a los estudiantes en su trabajo; el medio como recurso; la creatividad, que potencia la imaginación y la inteligencia; el mapa conceptual, herramienta que relaciona conceptos y la adaptación curricular, como vía para atender a los estudiantes con necesidades educativas especiales.

### ***Aspectos en la enseñanza de la adición y sustracción***

La búsqueda de la solución a un problema nuevo comienza muchas veces por tanteos, ensayos, errores y correcciones. El trabajo de búsqueda, si se realiza con libertad puede ser tan grato como el que hacemos frente a un acertijo, una adivinanza, una operación matemática o cualquier actividad que nos presente un reto. Para que una situación sea un problema interesante debe plantear metas comprensibles a los niños, permitir aproximaciones a la solución a partir de los conocimientos previos de la persona, plantear un reto, una dificultad. Casi siempre con procedimiento de ensayo y error.

Desde el marco de la teoría psicogenética de Piaget (2006) “se da la importancia al papel activo del sujeto pensante en todo acto del conocimiento, el sujeto intenta comprender el mundo a partir de esquemas de asimilación que previamente ha elaborado, y lo hace por medio de la coordinación progresiva de dichos esquemas, los cuales se acomodan a lo nuevo”.

Por supuesto si un niño antes de planear una situación, se le enseña “la formula” que lo resuelve de manera sistemática, se le quita la oportunidad real de hacer matemáticas, es decir, de construir por si mismos herramientas para resolverlos, y es es sin embargo, uno de los principales propósitos de la enseñanza. Bajo esta concepción del aprendizaje, los problemas juegan un nuevo papel, construyen la fuente principal de los conocimientos,

No es lo mismo saber sumar y restar que saber utilizar estas operaciones en la solución de problemas. Esto se debe, en gran medida, precisamente a la separación que se ha establecido, los niños primero aprenden los algoritmos y después intentan aplicarlos, sin embargo, los estudiantes pueden desarrollar técnicas cada vez más eficaces para sumar y restar al resolverlos.

### ***La Transposición Didáctica***

Tratar la didáctica en las matemáticas es básico en la metodología de Matemática

Articulada y además un área muy amplia, donde la teoría sobre la forma de transmitir saberes es un referente para las didácticas de otras ciencias y la transposición didáctica se convirtió en guía para su uso en la educación en la enseñanza de otras disciplinas. Los aportes desde las transposiciones didácticas son grandes sobre la enseñanza de los números enteros y esos aportes poseen una amplia teoría.

En lo relacionado con la transposición didáctica el referente principal es Chevallard (1992) que da inicio al desarrollo de este proceso mediante el cual se transforma un contenido de saber para adaptarlo a su enseñanza. De esta manera, el saber sabio es transformado en saber enseñado, para adecuarlo al nivel intelectual del estudiante. Así la transposición didáctica se enfoca en la transformación del saber científico a un saber didactizado, posible de ser enseñado.

Michel Verret es otro de los referentes teóricos de la transposición didáctica, conceptúa que en la educación donde se enseñan saberes es un fenómeno donde se realiza una transmisión de aquellos que saben un saber a aquellos que no lo saben. De aquellos que han aprendido a aquellos que aprenden” Verret (1985) es así como toda práctica de enseñanza de un objeto de estudio presupone, en efecto; la transformación previa de su objeto aprendido en objeto de enseñanza.

De forma general la transposición didáctica permite la adaptación o transformación del saber de un conjunto de conocimientos y es aquí donde se debe hacer un énfasis en los maestros para que los saberes se puedan transponer de otras formas posibles en nuestro contexto escolar colombiano, estos saberes adquiridos mediante el estudio o la experiencia, sobre algún área disciplinar, en este caso de la matemática donde tuvo su inicio como discurso pedagógico y didáctico, disciplina, ciencia o arte, en contenidos enseñables, en un tiempo, lugar y contexto preciso.

Para que esto sea posible se debe dar un proceso de descontextualización y recontextualización, donde los saberes nacen y crecen bajo la influencia de ciertos contextos, sociales, culturales, históricos etc., las sociedades necesitan que los saberes trasciendan y sean enseñados y aplicados, para que esto suceda deben sufrir transformaciones o adaptaciones que correspondan al lugar o contexto donde se van a difundir de este modo los saberes generales que se aplican a algún área de estudio están relacionados a ámbitos específicos.

### ***Importancia de la valuación***

La evaluación ofrece posibilidades para fortalecer y consolidar los aprendizajes, así como los logros de los objetivos o propósitos en cualquier campo de estudio. La evaluación permite evidenciar cuáles son las necesidades prioritarias que se deben de atender, y desde la perspectiva educativa debe mostrar congruencia entre saber y desempeño, esta fórmula es la que puede encausar a la educación hacia la llamada calidad.

Vargas (2012) Define la evaluación como “el acto que consiste en emitir un juicio de valor, a partir de un conjunto de informaciones sobre la evolución o los resultados de un alumno, con el fin de tomar una decisión”. Por ende, desde el momento en que el alumno ingresa a la escuela, durante su estancia y al final de la jornada escolar, proporciona información de su propio sistema de enseñanza en la casa, así como el de la escuela, y en conjunto, ambos contribuyen a mejorar el propio proceso evaluativo ya que brindan oportunidades formativas para que, con la información recabada por diferentes métodos, generen conexiones que contribuyan a fortalecer la calidad de su formación.

Ahora bien, se destacan dos funciones de la evaluación y que son de las más relevantes en el ámbito educativo, la primera consiste en comprobar en qué medida los resultados previstos se han alcanzado en relación a los objetivos propuestos; la segunda permite replantear la organización de las actividades. Ruiz, (1998) menciona que el proceso de la

evaluación se debe entender como un: “análisis estructurado y reflexivo, que permite comprender la naturaleza del objeto de estudio y emitir juicios de valor sobre el mismo, proporcionando información para ayudar a mejorar y ajustar la acción”.

## **Bases legales**

### ***Constitucion politica de colombia***

De los principios fundamentales el Artículo 41 habla que en todas las instituciones de educación, oficiales o privadas, serán obligatorios el estudio de la Constitución y la Instrucción Cívica. Así mismo se fomentarán prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación ciudadana. El Estado divulgará la Constitución.

En el capítulo 2 de los derechos sociales, económicos y culturales el estado en el artículo 44 dice que son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia.

En el Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

La educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El Estado, la sociedad y la familia

son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo. La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley.

### ***Ley general de educacion***

La SECCION TERCERA Educación básica ARTÍCULO 19. Definición y duración. La educación básica obligatoria corresponde a la identificada en el artículo 356 de la Constitución Política como educación primaria y secundaria; comprende nueve (9) grados y se estructurará en torno a un currículo común, conformado por las áreas fundamentales del conocimiento y de la actividad humana

ARTICULO 20. Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica: Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo; Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente; Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana; Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores

propios de la nacionalidad colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua; Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa, y Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

El ARTÍCULO 21. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria. Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes: La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista; El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico; El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura; El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética; El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos; La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad; La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad; La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente; El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico; La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre; El desarrollo de valores

civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana; La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura; La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera; La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política, y La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

### ***Ley 115 de 1994***

Ley General de Educación. En el artículo 21. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria, en el Objetivo e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.

### **Bases curriculares**

Los *Lineamientos curriculares* tienen como propósitos ofrecer orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo curricular de las áreas obligatorias y primordiales, desde el preescolar hasta la educación media, de acuerdo con las políticas de descentralización pedagógica y curricular a nivel nacional, regional, local e institucional. Radica en que brindan orientaciones generales para generar procesos de reflexión, análisis crítico y ajustes progresivos por parte de las comunidades educativas con el fin de que sean estas quienes construyan sus propios currículos a partir del análisis de sus contextos.

Los Lineamientos Curriculares, de acuerdo con el MEN, (2014) son orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares diseñadas para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de algunas de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación que en su artículo 23 menciona.

En el inciso 2 Referentes curriculares 2.4.3 Procesos Generales, específicamente el 2.4.3.1 La resolución y el planteamiento de problemas menciona que la actividad de resolver problemas ha sido considerada como un elemento importante en el desarrollo de las matemáticas y en el estudio del conocimiento matemático, por eso en diferentes propuestas curriculares recientes se afirma que la resolución de problemas debe ser eje central del currículo de matemáticas, y como tal, debe ser un objetivo primario de la enseñanza y parte integral de la actividad matemática. Pero esto no significa que se constituya en un tópico aparte del currículo, deber á permearlo en su totalidad y proveer un contexto en el cual los conceptos y herramientas sean aprendidos. Es así como en la medida en que los estudiantes van resolviendo problemas van ganando confianza en el uso de las matemáticas, van desarrollando una mente inquisitiva y perseverante, van aumentando su capacidad de comunicarse matemáticamente y su capacidad para utilizar procesos de pensamiento de más alto nivel.

Los *Estándares básicos de competencias* producen o adoptan métodos, técnicas e instrumentos que permiten evaluar interna y externamente si una persona, institución, proceso o producto no alcanza o supera esas expectativas de la comunidad; precisa los niveles de calidad de la educación a los que tienen derecho todos los niños, niñas, jóvenes y adultos de todas las regiones del país; los estándares se constituyen en unos criterios comunes para las evaluaciones externas. Los resultados de estas, a su vez, posibilitan monitorear los avances en el tiempo y diseñar estrategias focalizadas de mejoramiento acordes con las necesidades de las regiones e incluso de las instituciones educativas.

Estos niveles de categorías valoran lo que un estudiante debe saber al finalizar determinado ciclo de formación, estos orientan los planes de estudio de las diferentes áreas de una institución educativa. Grado tercero. Los derechos básicos de aprendizaje al finalizar el grado segundo son:

Interpreta y resuelve problemas aditivos y multiplicativos sencillos; Utiliza estrategias para calcular o estimar el resultado de una operación; Utiliza las características del sistema de numeración decimal para comparar, ordenar y establecer relaciones entre cantidades; Identifica regularidades y patrones utilizando propiedades, los números y las figuras geométricas; Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes; Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto o de una persona; Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas; Utiliza patrones, unidades e instrumentos estandarizados y no estandarizados en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes; Compara y explica características que se pueden medir con objetos y eventos; Recolecta, clasifica, representa con escala y analiza variables cualitativas nominales; Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano.

### Cuadro de categorías

OBJETIVOS	CATEGORIAS	POSTULADO	SUBCATEGORIAS
<b>Fortalecer las operaciones lógico-matemáticas (adición y sustracción) en niños y niñas del grado segundo de la Institución Educativa Antonio Ricaurte sede la Esperanza del municipio de Tame-Arauca.</b>	<b>APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO</b>	Requiere del diseño de los ambientes de aprendizaje óptimos donde el estudiante sea capaz de evaluar la información recabada a partir de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación. Este tipo de pensamiento es un procedimiento que da valor racional a las	Aprendizaje Pensamiento Razonamiento

		creencias y emociones. Sirignano (2016)	
<b>Identificar las dificultades que presentan los estudiantes del grado segundo en relación con las operaciones de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción).</b>	<b>ASPECTOS EN LA ENSEÑANZA DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN</b>	Se da la importancia al papel activo del sujeto pensante en todo acto del conocimiento, el sujeto intenta comprender el mundo a partir de esquemas de asimilación que previamente ha elaborado, y lo hace por medio de la coordinación progresiva de dichos esquemas, los cuales se acomodan a lo nuevo. Piaget (2006)	Conocimiento Asimilación Comprensión
<b>Desarrollar actividades lúdicas pedagógicas para el fortalecimiento de operaciones de inteligencia lógico-matemáticas de (adición y sustracción) en los niños y niñas de segundo grado.</b>	<b>TRANSPOSICION DIDACTICA</b>	La transposición didáctica da inicio al desarrollo de este proceso mediante el cual se transforma un contenido de saber para adaptarlo a su enseñanza. De esta manera, el saber sabio es transformado en saber enseñado, para adecuarlo al nivel intelectual del estudiante. Así la transposición didáctica se enfoca en la transformación del saber científico a un saber didactizado, posible de ser	Didáctica Enseñanza Transformación Desarrollo

<p><b>Verificar la evolución de las habilidades de inteligencia lógico-matemáticas (adición y sustracción) de los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Antonio Ricaurte sede La Esperanza De Tame.</b></p>	<p><b>IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN</b></p>	<p>enseñado. Chevellard (1992) Define la evaluación como el acto que consiste en emitir un juicio de valor, a partir de un conjunto de informaciones sobre la evolución o los resultados de un alumno, con el fin de tomar una decisión. (Vargas, 2012)</p>	<p>Evolución Información Resultados</p>
--	--	---	---

### CAPITULO III. REFERENTES METODOLOGICOS

#### Enfoque

El trabajo de investigación se realizó desde el enfoque cualitativo el cual Creswell, (2014), lo define como un enfoque para la exploración y comprensión de los significados que un individuo o grupo atribuye a un problema social o humano. Además, permite identificar los patrones de comportamiento de un grupo a través del tiempo y su participación en actividades.

#### Metodología

Para la investigación se utilizó la metodología I. acción de Colas y Buendia, (1994) la cual está compuesta por 4 fases, se propone como herramientas para el desarrollo profesional del docente, de ahí la necesidad de que los profesionales de la educación conozcan

mínimamente estos planteamientos.

Estos autores refieren las siguientes fases para la investigación:

### ***Diagnostico***

Una vez determinado el problema se requiere de la concreción del mismo, de la forma más precisa posible. Para ello se realiza el diagnóstico de la situación puesto que es necesario saber más acerca de cuál es el origen y evolución de la situación problemática, cual es la posición de las personas implicadas en la investigación ante este problema (conocimiento y experiencias previas, actitudes e intereses).

En esta fase principalmente se realizó una prueba diagnóstica, para identificar las dificultades que presentan los estudiantes en adición y sustracción, y una entrevista a la docente, para conocer como imparten ellas la enseñanza de la temática.

### ***Desarrollo del plan acción***

Conocida la realidad y habiendo delimitando el problema, se debe establecer el plan de acción que se va a llevar a cabo, no se debe olvidar que dicho plan no se entiende como algo totalmente cerrado y delimitado; si algo caracteriza a la investigación acción es una estructura abierta y flexible.

En esta fase se describió la situación problemática, como se iba a relacionar el grupo de investigación con otras personas implicadas u interesadas en el tema abordado, se delimitaron los objetivos, y se organizó la secuencia de actuación.

### ***Acción***

Desde esta concepción de la investigación, no tiene sentido el proceso si no es posible llegar a esta fase. La investigación acción se desarrolla y planifica con la finalidad esencial de intervenir y poner en marcha cambios que modifique la realidad estudiada.

En esta fase se pusieron en práctica las actividades lúdicas pedagógicas partiendo de la premisa de que los datos recogidos con los instrumentos, por si mismos, no eran suficientes

para establecer relaciones, interpretar y extraer significados relevantes de cara al problema abordado.

### ***Reflexión o evaluación***

Es el momento de analizar, interpretar y sacar conclusiones organizando, los resultados de la reflexión, en torno a las preguntas claves que se pusieron de manifiesto en el proceso de planificación. Esta etapa se constituye como punto de partida para el inicio de un nuevo proceso de identificación de necesidades.

Por último en esta fase, se busca valorar la pertinencia y eficacia de las estrategias didácticas implementadas, a través de la aplicación de otra prueba, para analizar de nuevo el desempeño de los estudiantes, con el fin de determinar la efectividad de las actividades lúdico pedagógicas propuestas, con el fin de replicar aquellas que fueron más efectivas en la investigación.

### **Informantes claves**

El presente trabajo se realizó en la sede La Esperanza de la Institución Antonio Ricaurte determinada por trece docentes y 350 estudiantes, desde el grado preescolar hasta quinto de primaria. En la presente investigación los informante claves son los 27 estudiantes del grado primero y la docente del grado segundo.

ESTUDIANTES 350	
DOCENTES:13	INFORMANTES
	CLAVES: 27

### **Técnicas e instrumentos de investigación**

## **Técnicas**

Según Sanchez, (2015) las técnicas son el conjunto de procedimientos y reglas que se orientan a establecer la relación con el objetivo o sujeto de la investigación. Según el método de investigación que se utilice, las técnicas varían y se seleccionan. Existen técnicas indirectas y directas.

Para recolectar la información se utilizaron las técnicas de: La observación, y la encuesta como medios necesarios para realizar la presente investigación.

### ***La observación***

Como primera técnica se usará la observación, la cual en opinión de Avila, (2017) habla de que la observación es mirar minuciosamente y con detenimiento alguna situación, persona o contexto, para obtener conocimiento sobre su comportamiento y características se realiza por una intención, propósito o problema para luego describirlo y llevar a cabo el análisis de la información.

Se utilizó la observación ya que es lo primero que se realizó para poder formular la pregunta que nos lleva a realizar esta propuesta, todo lo observado se escribe mediante un diario de campo que permite recopilar información de momentos específicos durante el desarrollo del área de las matemáticas específicamente la enseñanza de la adición y sustracción y el aprendizaje que obtuvieron los estudiantes.

### ***Encuesta***

Como segunda técnica se planteó la encuesta, que consiste en una serie de preguntas cortas que se realiza a un determinado sector para conocer en consenso opinión acerca de una situación determinada, es una herramienta para recolectar datos cualitativos obteniendo información personal detallada Avila, (2017).

Se realizará una entrevista a la docente del grado segundo, donde responderá

abiertamente sobre la indagación de las actividades lúdicas pedagógicas que utiliza para el aprendizaje de la adición y sustracción. También se encuestaran a los estudiantes del grado segundo para saber qué conocimientos y falencias tienen sobre adición y sustracción.

### **Instrumentos**

Según Sánchez (2015) señalaron que “el instrumento cuestionario constituyen un documento o formato escrito de cuestiones o preguntas relacionadas con los objetivos del estudio” (p, 56). Los instrumentos son las herramientas que el investigador utiliza para recoger los datos requeridos de una realidad en función a los objetivos de la investigación

#### ***Diario de campo***

Para Avila, (2017) el diario de campo es una libreta de medianas dimensiones para su fácil acogimiento en el uniforme o mochila la cual se utiliza para anotar los sucesos, sensaciones y emociones que el investigador experimenta en ambientes principalmente comunitarios aunque también se puede usar en las instituciones.

Este instrumento nos permitirá registrar todo lo que se observa en el aula de clase y analizar e identificar las dificultades que presentan los estudiantes del grado segundo de la sede la esperanza en el aprendizaje de la operación de la adición y sustracción.

#### ***Cuestionario***

Según Gudiño, (2015) El cuestionario, compuesto por los fundamentos detallados previamente, solicita a los participantes considerar hasta qué punto los enunciados leídos reflejan, en una escala de importancia, su forma de pensar cuando emiten un juicio sobre algo. (p.133)

El cuestionario permitirá recopilar información mediante las preguntas elaboradas a los estudiantes del grado segundo y a la docente de la sede, contestando libremente y con sus

propias palabras facilitando el análisis del estudio de investigación.

### **Validez y confiabilidad en el estudio.**

La validación de instrumentos será por el **juicio de expertos** los cuales son personas reconocidas por otros como **expertos** cualificados en el tema, y que pueden dar información, evidencia, **juicios** y valoraciones. Antes de implementar los instrumentos se hablara con la docente a cargo para solicitar dos semanas para el desarrollo de las actividades y para que con anticipación los estudiantes vayan consiguiendo los materiales para las actividades. La semana anterior a las dos semanas que se ejecutaran las actividades se realizara el instrumento (cuestionario) para así de esta manera iniciar con las actividades; en el primer día luego de haber ejecutado el instrumento de investigación se realizara la actividad #1, en el segundo día la actividad #2, al tercer día la actividad #3, al cuarto día la actividad #4, al quinto día la actividad #5, el primer día de la segunda semana se realizara la actividad #6, el segundo día de la semana dos la actividad # 7, al tercer día de la semana dos la actividad # 8, el cuarto día de la semana dos la actividad #9 y quinto día de la semana dos la actividad #10.

La implementación de actividades lúdico pedagógicas es estimular la socialización de los estudiantes en el ambiente escolar ya que este permite trabajar en equipo, reconocer las diferencias y valores de sus compañeros e identificar sus propias cualidades y limitaciones, el uso de la lúdica en el aprendizaje de las matemáticas cambia el concepto de que el área es difícil y aburrida, además aumenta el interés y el gusto de los educandos y permite ver las matemáticas como un área útil y practica en la vida cotidiana ya que la utilización de estas despierta la curiosidad, estimula la creatividad y desarrolla el pensamiento lógico.

## **Fases del estudio y procedimientos para la ejecución de la información**

Para la puesta en marcha del proceso de investigación, el desarrollo de esta se divide en tres fases: Revisión de información y diagnóstico, diseño e implementación, y evaluación, con el propósito de alcanzar el objetivo general, fortalecer las operaciones lógico-matemáticas (adición y sustracción) en niños y niñas del grado segundo de la Institución Educativa Antonio Ricaurte sede la Esperanza del municipio de Tame-Arauca.

### ***Fase I. Revisión de información y diagnóstico***

Se parte de la recopilación y revisión de información, con el fin de determinar el nivel de desempeño de los estudiantes; además de la revisión de diferentes investigaciones (general) que sirvieron como sustento teórico para el diseño y desarrollo de la propuesta. Se procede con el diseño y la realización de una prueba diagnóstica, con el fin de identificar las dificultades que presentan los estudiantes en adición y sustracción, y una entrevista a la docente de grado segundo, para conocer como imparten ellas la enseñanza de la temática.

### ***Fase II. Diseño***

Partiendo de los resultados se busca una solución a las dificultades identificadas, para ello se realiza el diseño de una propuesta, integrando diferentes estrategias, orientada a los niños de segundo, con base a las dificultades que se vayan a observar.

Es importante resaltar que el diseño de la propuesta es una proyección debido a que, por el período de aislamiento social decretado por el Ministerio de Educación Nacional, atendiendo a las directivas presidenciales; no fue posible acceder a la institución educativa para aplicar el diagnóstico. Por lo tanto, en futuras investigaciones ya sea de la autora de la investigación u otro investigador(a) a partir del momento en que este se aplique y dependiendo de los resultados

del mismo, la estrategia aquí propuesta puede cambiar para ajustarse a los requerimientos específicos de conocimiento en la población objeto de estudio.

### ***Fase III. Implementación-Evaluación***

Las estrategias, que se aplicaran en muestra del grado segundo de la sede La Esperanza de la Institución Educativa Antonio Ricaurte para construir un aprendizaje significativo a partir de la comprensión de las operaciones de adición y sustracción.

Para la fase de implementación, se conformaran grupos con los niños para fortalecer el aprendizaje colaborativo, de igual modo, se establecerán acuerdos de trabajo; se busca utilizar diferentes materiales, para el desarrollo de las actividades iniciales, con el fin de motivar y despertar el interés de los estudiantes; se iniciara con estas actividades, para continuar lluvias de ideas, para la construcción grupal de conceptos, después, se busca afianzar el conocimiento construido con el planteamiento de diferentes problemas matemáticos (adición y sustracción), y se finaliza con una actividad de retroalimentación.

Por último, se busca valorar la eficacia de las actividades lúdicas pedagógicas implementadas, a través de la aplicación de otra prueba, para observar de nuevo el desempeño de los estudiantes, con el fin de determinar la efectividad de las actividades propuestas.

## PRUEBA DIAGNOSTICA A LOS ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL  
LA ADICION Y SUSTRACCION.

Nombre: \_\_\_\_\_

Institución Educativa: \_\_\_\_\_

### Instrucciones.

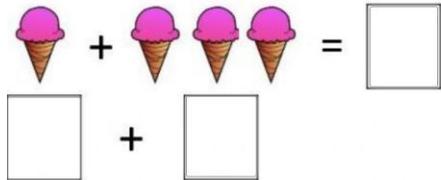
#### 1. Sumo.

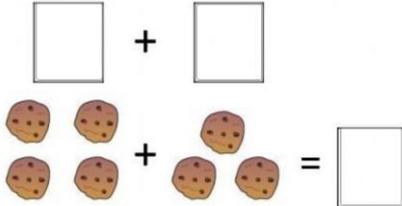
$$\begin{array}{r} 23 \\ +67 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 11 \\ +54 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \\ +21 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 87 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$$

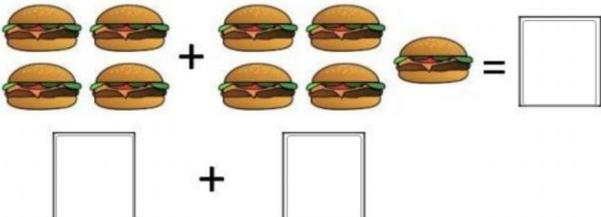
#### 2. Resto.

$$\begin{array}{r} 59 \\ -28 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 11 \\ -19 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 87 \\ +25 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 87 \\ -45 \\ \hline \end{array}$$

#### 3. Resuelve las sumas anotando los números en los recuadros.







4. Resolver los siguientes problemas de suma y resta.

a) Hay 5 peras y me como 2. ¿Cuántas quedan?



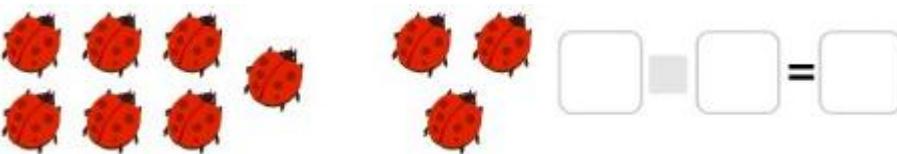
b) Hay 6 magdalenas y me como 2. ¿Cuántas quedan?



c) Tengo 10 galletas, si me como 3. ¿Cuántas quedan?



d) Tengo 7 mariquitas y encuentro 3. ¿Cuántas quedan?



5. El jefe de bomberos nos ha contado que en el último incendio han gastado 688 litros de agua para apagarlo. Si el camión tenía 950 litros, ¿Cuántos litros de agua quedan en el camión?

Operación:

Resultado:



6. En la granja del abuelo hay 8 manzanos con 13 manzanas cada uno. ¿Cuántas manzanas hay en total en la granja?

Operación:

Resultado:



## ENTREVISTA A LA DOCENTE



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL

CUESTIONARIO SOBRE EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES LUDICO  
PEDAGOGICAS Y LA ENSEÑANZA DE LA ADICION Y SUSTRACCION.

Docente: \_\_\_\_\_

Institución educativa: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuántos años lleva de docencia en esta Institución?:

---

---

---

2. ¿Por qué cree que es importante fortalecer el proceso de enseñanza en el área de las matemáticas?:

---

---

---

3. ¿Qué materiales le facilita la institución Educativa para el desarrollo de actividades lúdico pedagógica en la enseñanza de la matemática?:

---

---

---

4. ¿Qué materiales didácticos utilizaría para trabajar con los estudiantes en el área de las matemáticas?:

---

---

---

5. ¿Cómo es la relación con sus estudiantes?:

---

---

---

6. ¿Qué métodos o técnicas utiliza para enseñar las operaciones de adición y sustracción?:

---

---

---

7. ¿Qué objetivos se plantea al iniciar las clases de matemáticas relacionadas con las operaciones de adición y sustracción?:

---

---

---

8. ¿Qué fortalezas ve en los estudiantes con respecto a la adición y sustracción?:

---

---

---

9. ¿Qué falencias encuentra en sus estudiantes con respecto a la adición y sustracción?  
¿Por qué cree que pasa esto?:

---

---

---

10. ¿Qué actividades lúdico pedagógicas implementaría para la enseñanza de la adición y sustracción?:

---

---

---

11. ¿Qué competencias tiene en cuenta a la hora de trabajar operaciones de adición y sustracción?:

---

---

---

12. ¿Considera que se lograría un aprendizaje significativo utilizando actividades lúdicas pedagógicas? Y ¿Por qué?:

---

---

---

## ACTIVIDADES LUDICO PEDAGOGICAS

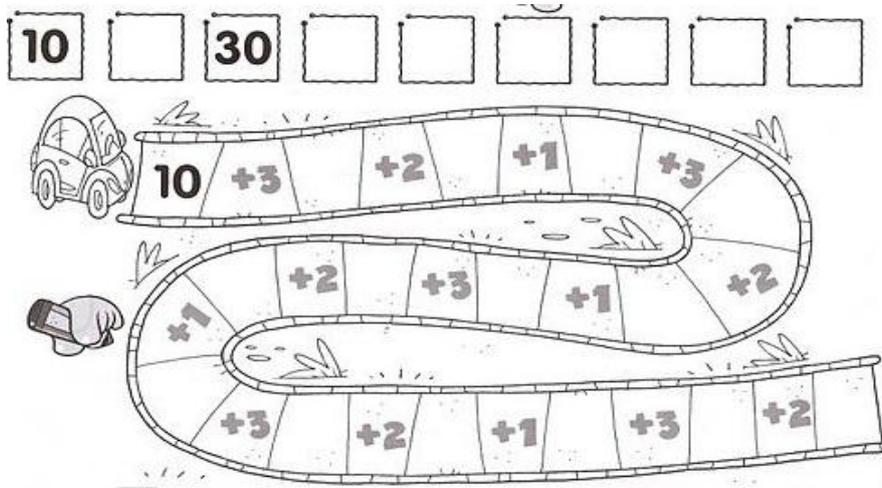


INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE  
SEDE LA ESERANZA  
TAME- ARAUCA

### ACTIVIDAD #1

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

1. Completar y terminar la serie.



2. ¿Cuál es la suma de los dominós?

	$3 + 3 = 6$
	$\_ + \_ = \_$
	$\_ + \_ = \_$
	$\_ + \_ = \_$
	$\_ + \_ = \_$

<https://genial.guru/inspiracion-crianza/13-divertidos-juegos-para-ensenarles-a-tus-hijos-a-sumar-y-restar-223260/>



ACTIVIDAD #2

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

1. JUEGO DE DADOS. Lanza dos dados, escribe los números y calcula.

1	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>

**RESTAS**

The illustration shows two dice with black pips on a white background. Below the dice is a simple line drawing of a robot with a rectangular body, a head with antennae, and a speech bubble above it. The robot has a grid of black dots on its chest and another grid on its abdomen.

<https://genial.guru/inspiracion-crianza/13-divertidos-juegos-para-ensenarles-a-tus-hijos-a-sumar-y-restar-223260/>



ACTIVIDAD #3

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

1. Usando el material didáctico de manos, resolver las sumas y restas.

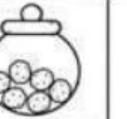


	+		=	_____
	+		=	_____
	+		=	_____
	+		=	_____
	+		=	_____

	-		=	<input type="text"/>
	-		=	<input type="text"/>
	-		=	<input type="text"/>
	-		=	<input type="text"/>
	-		=	<input type="text"/>

2. **JUEGO CON LAS CANICAS.** Resolver las restas, usando el vaso y las canicas teniendo en cuenta la operación.

 $2 - 1 = \square$	 $3 - 2 = \square$	 $4 - 2 = \square$
--	--	--

 $5 - 4 = \square$	 $6 - 3 = \square$	 $6 - 5 = \square$
---	--	--

 $7 - 4 = \square$	 $10 - 1 = \square$	
--	---	--

<https://genial.guru/inspiracion-crianza/13-divertidos-juegos-para-ensenarles-a-tus-hijos-a-sumar-y-restar-223260/>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE  
SEDE LA ESERANZA  
TAME- ARAUCA

**ACTIVIDAD #4**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

**1. SUMANDO CON PLATOS.** Seguir los pasos.

1. Tomar un plato.



2. Escoger elementos que servirán para contar.



3. Escoger una cartulina para escribir las operaciones.



4. Se les mostrara una cartulina con una suma o resta, ellos la escribirán en la cartulina y resolverán en cada una de las separaciones superiores las piezas que corresponden.



5. Para realizar la operación matemática solo tendrán que juntarlas en la parte inferior del plato y contar el resultado.

<https://genial.guru/inspiracion-crianza/13-divertidos-juegos-para-ensenarles-a-tus-hijos-a-sumar-y-restar-223260/>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE  
SEDE LA ESERANZA  
TAME- ARAUCA

**ACTIVIDAD #5**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

**1. MAQUINAS DE SUMAR Y RESTAR.**



- ✚ Para jugar con la máquina de sumar se les debe decir al niño dos números. Con el primer factor añadirá pelotas por uno de los vasos. Con el siguiente, las pelotas caerán por el segundo. De este modo llegarán todas al cajón central donde se hace el recuento de la suma.

<https://genial.guru/inspiracion-crianza/13-divertidos-juegos-para-ensenarles-a-tus-hijos-a-sumar-y-restar-223260/>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE  
SEDE LA ESERANZA  
TAME- ARAUCA

**ACTIVIDAD #6**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

**JUEGO DEL CIEMPIES**



**INSTRUCCIONES**

1. Tomar el tablero del ciempiés con sus respectivas operaciones.
2. Observar cada una de las operaciones y ponerlas con su respectivo resultado.
3. Gana quien complete adecuadamente su ciempiés.

<https://genial.guru/inspiracion-crianza/13-divertidos-juegos-para-ensenarles-a-tus-hijos-a-sumar-y-restar-223260/>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE  
SEDE LA ESERANZA  
TAME- ARAUCA

**ACTIVIDAD #7**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

**PIEZAS DE LEGO**



**INSTRUCCIONES**

1. Tomar un paquete de piezas de lego.
2. Cada niño deberá sacar 15 operaciones y las desarrollara con cada una de las piezas.
3. Termina quien allá resuelto adecuadamente cada una de las sumas y restas que le correspondieron.

<https://genial.guru/inspiracion-crianza/13-divertidos-juegos-para-ensenarles-a-tus-hijos-a-sumar-y-restar-223260/>

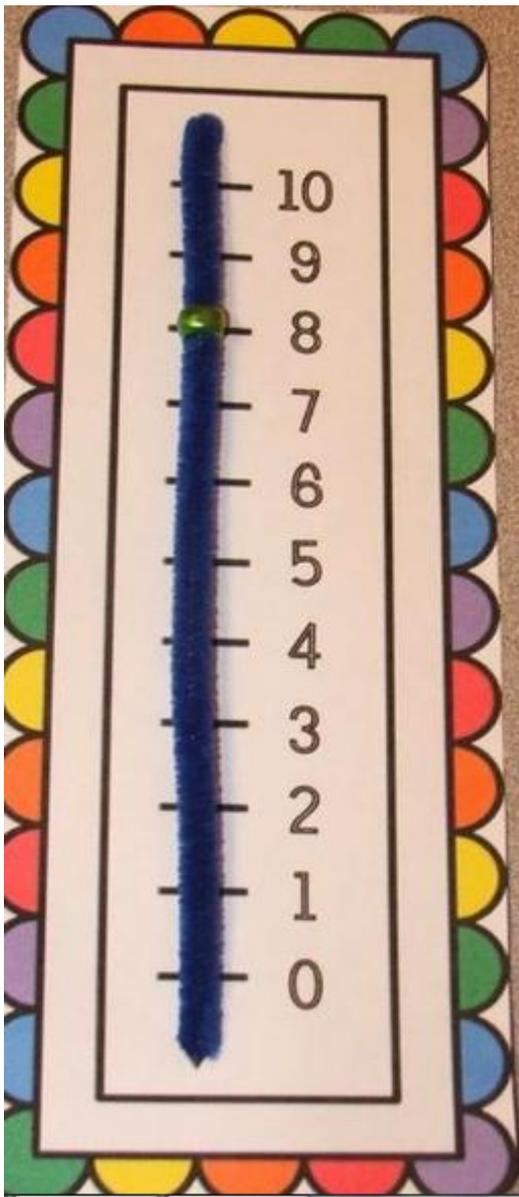


INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE  
SEDE LA ESERANZA  
TAME- ARAUCA

**ACTIVIDAD #8**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

**EL TERMOMETRO**



**INSTRUCCIONES**

1. Para este juego se realizara un termómetro como el de la foto.
2. También se prepararan unas ecuaciones.
3. Puede que no se limiten con el número 10, se puede hacer un termómetro más grande. Esto ayudará a componer más ecuaciones.
4. Tendrá que ir moviendo la perlita hacia arriba o hacia abajo de acuerdo a la ecuación. Por ejemplo,  $3+2$ : ponemos la perlita en el número 3 y la movemos dos divisiones hacia arriba.

<https://genial.guru/inspiracion-crianza/13-divertidos-juegos-para-ensenarles-a-tus-hijos-a-sumar-y-restar-223260/>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE  
SEDE LA ESERANZA  
TAME- ARAUCA

**ACTIVIDAD #9**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

**APLASTA PLASTILINA**



Con este juego puedes enseñar a restar y, a la vez, entrenar los dedos.

1. Elaborar unas bolitas de plastilina y unas ecuaciones.
2. Para solucionarlas, tendrá que poner la cantidad de bolitas que corresponde a la primera cifra (minuendo) y luego aplastar la cantidad de las bolitas que se tienen que restar (sustraendo). Las bolitas enteras serán el resultado final.

<https://genial.guru/inspiracion-crianza/13-divertidos-juegos-para-ensenarles-a-tus-hijos-a-sumar-y-restar-223260/>

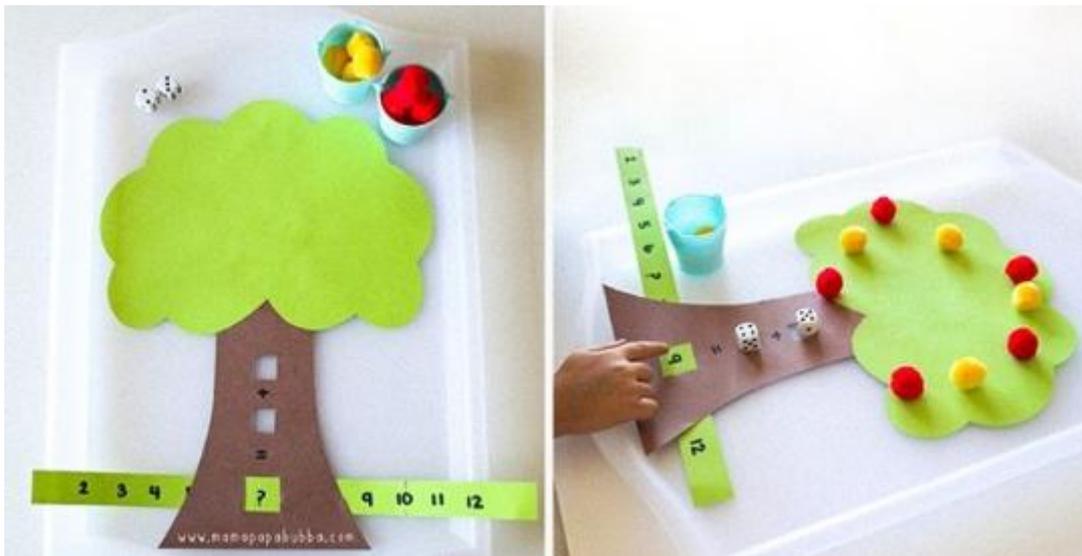


INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO RICAURTE  
SEDE LA ESERANZA  
TAME- ARAUCA

**ACTIVIDAD # 10**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

**RECOLECTA MANZANAS**



**INSTRUCCIONES**

1. Para jugar este juego, prepararemos un árbol y una regla de papel como muestra la foto. Es mejor hacerlos de cartón.
2. Necesitaremos unos dados y manzanas: las elaboraremos con plastilina.
3. Anotaremos las ecuaciones sobre las hojas de papel.
4. Lanza 2 dados y ponlos en los espacios correspondientes en el tronco del árbol.
5. Tendrán que contar usando la regla, la cantidad necesaria de los puntos y elegir la respuesta correcta.

<https://genial.guru/inspiracion-crianza/13-divertidos-juegos-para-ensenarles-a-tus-hijos-a-sumar-y-restar-223260/>

## PRUEBA DE EVALUACION



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL  
LA ADICION Y SUSTRACCION.

Nombre: \_\_\_\_\_

Institución Educativa: \_\_\_\_\_

### Instrucciones.

1. Observa y une cada parte de la resta o sustracción con su nombre.

$\begin{array}{r} 567 \\ - 148 \\ \hline 119 \end{array}$	SUSTRAENDO
	DIFERENCIA
	MINUENDO

$\begin{array}{r} 6354 \\ - 3452 \\ \hline 5902 \end{array}$	DIFERENCIA
	MINUENDO
	SUSTRAENDO

2. Calcula las siguientes restas y haz la prueba.

$\begin{array}{r} 489 \\ - 235 \\ \hline \end{array}$	+	$\begin{array}{r} \phantom{00} \\ \phantom{00} \\ \hline \phantom{00} \end{array}$
---	---	--

$\begin{array}{r} 653 \\ - 285 \\ \hline \end{array}$	+	$\begin{array}{r} \phantom{00} \\ \phantom{00} \\ \hline \phantom{00} \end{array}$
---	---	--

$\begin{array}{r} 147 \\ - 89 \\ \hline \end{array}$	+	$\begin{array}{r} \phantom{00} \\ \phantom{00} \\ \hline \phantom{00} \end{array}$
--	---	--

3. Señala la respuesta correcta.

$50 - 18 =$	<input type="checkbox"/> 34
	<input type="checkbox"/> 32
	<input type="checkbox"/> 41

$100 - 75 =$	<input type="checkbox"/> 72
	<input type="checkbox"/> 50
	<input type="checkbox"/> 25



$652 - 52 =$

600

60

52



4. Resolver las siguientes sumas.

$$\begin{array}{l} 10 + 10 = \underline{\quad} \\ 20 + 10 = \underline{\quad} \\ 40 + 30 = \underline{\quad} \\ 50 + 10 = \underline{\quad} \\ 20 + 30 = \underline{\quad} \\ 30 + 30 = \underline{\quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 70 + 2 = \underline{\quad} \\ 30 + 4 = \underline{\quad} \\ 40 + 3 = \underline{\quad} \\ 60 + 9 = \underline{\quad} \\ 10 + 6 = \underline{\quad} \\ 20 + 7 = \underline{\quad} \end{array}$$

5. Escribo los números y resuelvo.

$33 + 31$	$21 + 56$	$48 + 35$	$60 + 38$
$\begin{array}{r} \square \\ + \square \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} \square \\ + \square \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} \square \\ + \square \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} \square \\ + \square \\ \hline \square \end{array}$

6. Realizar las siguientes sumas con dos cifras.

$\begin{array}{r} + 66 \\ 91 \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} + 27 \\ 17 \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} + 19 \\ 21 \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} + 61 \\ 43 \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} + 14 \\ 42 \\ \hline \square \end{array}$
---	---	---	---	---

## Bibliografía

- 1994, l. 1. (s.f.). Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Obtenido de [https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- AUSBEL, D. (1983). *PSICOLOGIA EDUCATIVA Y LA LABOR DOCENTE*. Obtenido de [http://www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/assets/asigid\\_745/contenidos\\_arc/39247\\_david\\_ausubel.pdf](http://www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/assets/asigid_745/contenidos_arc/39247_david_ausubel.pdf)
- Avila. (2017). Los instrumentos y técnicas como cuestiones insolubles en. Obtenido de [https://www.margen.org/suscri/margen86/avila\\_86.pdf](https://www.margen.org/suscri/margen86/avila_86.pdf)
- Avila. (2017). Los instrumentos y técnicas como cuestiones insolubles en. Obtenido de [https://www.margen.org/suscri/margen86/avila\\_86.pdf](https://www.margen.org/suscri/margen86/avila_86.pdf)
- Avila. (2017). Los instrumentos y técnicas como cuestiones insolubles en. Obtenido de [https://www.margen.org/suscri/margen86/avila\\_86.pdf](https://www.margen.org/suscri/margen86/avila_86.pdf)
- Ballester. (2002). Cómo hacer el aprendizaje significativo en el aula. Escuela. Como hacer el aprendizaje significativo en el aula. *eduteka*. Obtenido de <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/ElAprendizajeSignificativoEnLaPractica.pdf>
- BARBOSA. (2020). *EL APRENDIZAJE DE LA SUMA DE NUMEROS NATURALES EN EL MARCO DE LA PEDAGOGÍA ACTIVA EN EL GRADO PRIMERO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA*.
- Bracho. (2015). Herramientas de comunicación. *redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31045567037>
- Buendia, C. y. (1994). EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA II:. Obtenido de [https://www.ugr.es/~emiliobl/Emilio\\_Berrocal\\_de\\_Luna/Master\\_files/UNIDAD%20%20Investigacio%CC%81n%20-%20Accio%CC%81n.pdf](https://www.ugr.es/~emiliobl/Emilio_Berrocal_de_Luna/Master_files/UNIDAD%20%20Investigacio%CC%81n%20-%20Accio%CC%81n.pdf)
- COLOMBIA, C. P. (s.f.). CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA 1991. Obtenido de <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Creswell. (2014). QUALITATIVE INQUIRY AND RESEARCH DESIGN. Obtenido de <https://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-II/files/2017/08/INVESTIGACION-CUALITATIVACreswell.pdf>
- curriculares, l. (s.f.). Obtenido de [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-89869\\_archivo\\_pdf9.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-89869_archivo_pdf9.pdf)
- educación, l. g. (s.f.). Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Obtenido de [https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Florez. (2002). SOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS DE SUMA Y RESTA EN ALUMNOS. *redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4780/478047202004.pdf>
- Gudiño. (2015). PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL CUESTIONARIO DE FUNDAMENTOS MORALES EN ALUMNOS DE BACHILLERATO: UN ESTUDIO EXPLORATORIO. *Redalyc*. Obtenido de [redalyc.org/pdf/292/29242799003.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/292/29242799003.pdf)
- Guzman. (2007). Enseñanza de las ciencias y la matemática. *Iberoamericana de educación*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/800/80004304.pdf>
- Hernandez, D. (2002). ESTRATEGIAS DOCENTES PARA UN APRENDIZAJE. *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/311/31161208.pdf>

- MEN. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. En MEN, *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas* (pág. 46). Bogotá: MinEducación. Obtenido de [http://www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/assets/asigid\\_745/contenidos\\_arc/39247\\_david\\_ausubel.pdf](http://www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/assets/asigid_745/contenidos_arc/39247_david_ausubel.pdf)
- MEN. (2014). Educación en Colombia. Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf)
- MEN. (2014). Lineamientos curriculares. Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-339975.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-339975.html?_noredirect=1)
- MEN. (2014). *serie lineamientos curriculares*. Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975\\_matematicas.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975_matematicas.pdf)
- MEN. (2016). DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE. Obtenido de [https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA\\_Lenguaje.pdf](https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_Lenguaje.pdf)
- meneses, p. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/853/85362906002/html/>
- novak. (1998). APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: UN CONCEPTO SUBYACENTE1. Obtenido de <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubesp.pdf>
- OCDE. (2016). pisa 2015, resultado clave. Obtenido de <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- Piaget, J. (2006). LA SUMA Y LA RESTA EN PRIMERO DE PRIMARIA. *UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL* . Obtenido de <http://200.23.113.51/pdf/23932.pdf>
- Ruiz. (1998). La evaluación y su importancia en la educación. *NEXOS*. Obtenido de <https://educacion.nexos.com.mx/la-evaluacion-y-su-importancia-en-la-educacion/>
- Sabucedo, A. Z. (2009). Las prácticas de enseñanza declaradas de los "mejores profesores" de la Universidad de Vigo. *RELIEVE*. Obtenido de <https://ojs.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/4154>
- Sanchez. (2015). TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN ENTORNOS VIRTUALES MÁS USADAS EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321886011.pdf>
- Santana, F. y. (2018). EL APRENDIZAJE SITUADO DE LA ADICIÓN Y LA SUSTRACCIÓN. *RLE*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/2740/274058984006/>
- Sirignano, M. y. (2016). El aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para la adquisición de competencias en el EEES. Propuesta y reflexión sobre una experiencia. *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280712>
- Vargas, C. (2012). Evaluación necesaria para un óptimo desarrollo del proceso de enseñanza. Obtenido de <http://clubensayos.com/Aprendizaje:/Temas-Variados/Evaluaci%C3%B3n-Necesaria-Para-Un-%C3%B3ptimo/371916.html>
- Verret, M. (1985). ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PARA LA SUMA Y LA RESTA DE NÚMEROS. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/10805/1/Collazos2015Estrategia.pdf>

