



Universidad  
Católica  
de Manizales

LA LÚDICA COMO ESTRATEGIAS DIDÁCTICA PARA FORTALECER EL  
APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS RACIONALES

LILIANA MORENO MANRIQUE COD.0E720101121

CLAUDIA MILENA AGUDELO COD. 0E720102059



UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LIENCIATURA EN MATEMATICAS

PITALITO

Mayo, 2014

LA LÚDICA COMO ESTRATEGIAS DIDÁCTICA PARA FORTALECER EL  
APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS RACIONALES

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Licenciado en  
Matemática

Dirigido por:

Mgra. YOLANDA LOPEZ HERRERA

Línea de Investigación:

Prácticas y Formación Docente

Grupo de Investigación:

Educación y Formación de Educadores

LILIANA MORENO MANRIQUE

CLAUDIA MILENA AGUDELO

UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN MATEMATICAS

PITALITO

Mayo, 2014

## DEDICATORIA

*A Dios porque ha estado con nosotras en cada paso que damos, y nos anima a continuar*

*A nuestra familia apoyo incondicional y a quien debo este triunfo profesional, de ella es este triunfo y para ella es todo nuestro agradecimiento.*

*A la Universidad Católica de Manizales y a la facultad de educación que nos han permitido alcanzar este gran logro en el camino de la formación profesional*

## RESUMEN

En este trabajo se propone emplear la lúdica como una estrategia metodológica basada en lograr un aprendizaje significativo por parte de estudiantes del grado 7- 1 de la I. E .M Winnipeg de Pitalito Huila, en cuento a la apropiación de los números racionales y su aplicabilidad en contextos. La propuesta tiene como premisa que el aprendizaje no es sólo un proceso cognitivo, también es un proceso afectivo que se puede apoyar en la lúdica como generadora de “motivación intelectual”. Entendiendo la lúdica no solo como un juego, si no como estrategias que permitan la motivación e interés del estudiantes por la adquisición de un aprendizaje significativo.

**PALABRAS CLAVE:** Números racionales, lúdica, pedagogía estrategias metodológicas, educabilidad, enseñabilidad, didáctica,

## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	IV
RESUMEN.....	V
PALABRAS CLAVE.....	V
CONTENIDO .....	VI
LISTA DE TABLAS.....	VIII
LISTA DE GRÁFICAS .....	IX
LISTA DE FIGURAS.....	X
INTRODUCCIÓN.....	XI
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	1
JUSTIFICACIÓN .....	3
DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO.....	5
OBJETIVOS .....	7
MARCO REFERENCIAL .....	8
ANTECEDENTES .....	8
<i>Internacionales</i> .....	8
<i>Nacionales</i> .....	10
<i>Locales</i> .....	13
REFERENTE TEÓRICO .....	15
La Lúdica Aplicada al Aprendizaje de las Fracciones.....	15
<i>La Lúdica Como Estrategia Pedagógica y didáctica</i> .....	19
DISEÑO METODOLÓGICO .....	26
Descripción del Estudio.....	26
Tipo de Investigación.....	27
Enfoque de la Investigación.....	28
Población y Muestra: .....	29
Instrumentos.....	30

FASES DE LA INVESTIGACIÓN .....	33
Fase Inicial u Observación .....	33
Fase de Planeación.....	34
Fase de Acción.....	37
Fase de Reflexión Fnal.....	38
Análisis e Interpretación de Resultados .....	39
RESULTADOS ESPERADOS .....	59
IMPACTO ESPERADO .....	60
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES .....	63
BIBLIOGRAFIA.....	65
ANEXOS.....	69
EVIDENCIAS.....	97

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Ubicación de números racionales en la recta numérica-----	39
Tabla 2 Identificación del valor numérico de los racionales en una gráfica. -----	40
Tabla 3 Conversión de números mixto a racional y viceversa -----	40
Tabla 4. Resolución de problemas con los números racionales -----	41
Tabla 5. Identificación de falencias manejo de números racionales -----	42
Tabla 6. Tema que más se les dificulta a los estudiantes -----	43
Tabla 7. Recursos didácticos utilizados en las clases -----	43
Tabla 8. Área educativa que más se le dificulta -----	44
Tabla 9. Por qué se le dificulta el área de matemática -----	45
Tabla 10. Motivación en las clases de matemáticas -----	46
Tabla 11. Recursos didácticos utilizados por el docente en la clase de matemáticas -----	47
Tabla 12. Temas matemáticos que más se le dificultan -----	47
Tabla 13.- Asimilación de los temas y estrategias didácticas utilizadas por el docente. -----	48
Tabla 14. Representación de los racionales de forma numérica y gráfica -----	49
Tabla 15. Operaciones con números racionales -----	50
Tabla 16. Análisis comparativo evaluación pos –test con la evaluación diagnóstica -----	51
Tabla 17 Análisis comparativo taller 1 y su evaluación post-test -----	52
Tabla 18. Análisis comparativo taller2 y su evaluación post-test -----	53
Tabla 19. Aplicación estrategia lúdica juego concéntrese -----	54
Tabla 20. Aplicación estrategia lúdica bingo de los racionales -----	55
Tabla 21 Aplicación estrategia lúdica dominó de fracciones -----	56
Tabla 22. Análisis de las observaciones en el aula -----	57

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Ubicación de números racionales en la recta numérica -----	39
Gráfica 2 Identificación del valor numérico de los racionales en una gráfica. -----	40
Gráfica 3 Conversión de números mixto a racional y viceversa -----	41
Gráfica 4. Resolución de problemas con los números racionales-----	41
Gráfica 5. Análisis general de la evaluación diagnóstica -----	42
Gráfica 6. Tema que más se les dificulta a los estudiantes -----	43
Gráfica 7. Recursos didácticos utilizados en las clases. -----	44
Gráfica 8. Área académica que más se le dificulta-----	44
Gráfica 9. Por qué se le dificulta el área de matemática -----	45
Gráfica 10. Motivación en las clases de matemáticas -----	46
Gráfica 11. Recursos didácticos utilizados por el docente en la clase de matemáticas -----	47
Gráfica 12. Temas matemáticos que más se le dificultan -----	48
Gráfica 13. Asimilación de los temas y estrategias didácticas utilizadas por el docente. -----	48
Gráfica 14. Representación de los racionales de forma numérica y gráfica-----	49
Gráfica 15. Operaciones con números racionales-----	50
Gráfica 16. Análisis comparativo evaluación pos –test con la evaluación diagnóstica -----	51
Gráfica 17. Análisis comparativo taller 1 y su evaluación post-test -----	52
Gráfica 18. Análisis comparativo taller2 y su evaluación post-test -----	53
Gráfica 19 Aplicación estrategia lúdica juego concéntrese -----	54
Gráfica 20. Aplicación estrategia lúdica bingo de los racionales -----	55
Gráfica 21. Aplicación estrategia lúdica dominó de fracciones-----	56
Gráfica 22. Análisis de las observaciones en el aula -----	57



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución del municipio de pitalito huila.....	5
Figura 2. Ubicación de la institución educativa municipal. winnipeg .....	5
Figura 3 . Educabilidad y enseñabilidad.....	17
Figura 4. Didáctica del aprendizaje de las matemáticas .....	25
Figura 5. Concéntrese de racionales.....	35
Figura 6. Bingo de los racionales .....	36
Figura 7. Domino de fracciones .....	37
Figura 8. Triangulación de resultados esperado .....	59
Figura 9. Impacto esperado .....	60

## INTRODUCCIÓN

La propuesta investigativa de la lúdica como estrategias didáctica para fortalecer el aprendizaje de los números racionales, está constituido dentro de los parámetros de una investigación acción educativa, aborda desde el enfoque cualitativo, con una población de 40 educandos y una muestra intencional de 20 estudiantes que presentan mayor dificultad en el aprendizaje de los números racionales.

La presente propuesta es un aporte en relación a las dificultades que presentan los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Winnipeg en el municipio de Pitalito, Huila. En cuanto a la apropiación y aplicación de los números racionales; la propuesta busca apoyar las ideas formales y fortalecer el aprendizaje de los números racionales a través de la lúdica como estrategia didáctica con actividades recreativas y juegos conocidos con el fin de generar interés, motivación y movilizar el aprendizaje de los números racionales a través de diferentes estrategia didácticas y lúdicas que puedan mejorar el aprendizaje de las matemáticas.

Lo lúdico es instructivo, el alumno, mediante lúdica, comienza a pensar y actuar en medio de una situación determinada que fue construida con semejanza en la realidad, con un propósito pedagógico que se enfoca desde el desarrollo de la educabilidad y enseñabilidad del ser humano para lograr obtener un conocimiento apropiado desde una didáctica acorde a la edad y el entorno del educando y con ello combinar la participación, la colectividad, el entretenimiento, y la creatividad

La investigación respecto de este tema es muy necesaria y trascendental, para obtener datos que conduzcan al mejoramiento de los métodos de enseñanza y estimulación para lograr un desarrollo integral.

Algunos juegos propuestos son la lotería, el bingo, concéntrese, entre otros; los cuales mediante una adaptación del juego original se trabajaran a través de guías, en las cuales se requiere que los estudiantes sigan una serie de pautas y procedimientos, para que a través de la lúdica y la recreación el estudiante tenga un mejor acercamiento hacia las matemáticas y se vayan dejando de lado las ideas negativas que sobre este campo del saber y por el contrario se está buscando generar un alto grado de motivación; haciendo de las matemáticas a través de la lúdica un elemento útil en el desarrollo de los procesos que conducen al logro del conocimiento en el docente y el estudiante buscando una igualdad entre las capacidades e intereses y las naturales limitaciones, para ser interpretada.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Es evidente que en la vida del ser humano, existe una relación mutua entre la cotidianidad y el pensamiento matemático, puesto que la matemática es una de las áreas más aplicables a la vida diaria dentro de nuestra sociedad como compras, ventas, repartos equitativos entre otros, por esta razón uno de los temas más importantes de trabajar dentro de la temática del área son las operaciones con números racionales; es de anotar que la finalidad de este tema no es la de transmitir conceptos ni darles a los estudiantes algunos ejercicios rutinarios, sino que estos conocimientos sean aplicados en contextos.

Las características antes mencionadas atienden principalmente a métodos de enseñanza tradicionales que imposibilitan actividades lúdicas y la resolución de problemas cotidianos, son estas las razones que hacen necesario utilizar un sistema de pensamiento numérico desde lo lúdico que inviten a un aprendizaje activo, interesante y de mayor impacto.

Las anteriores premisas son evidentes en el grado séptimo de las Instituciones Educativas Municipales de Pitalito Huila, ya que los estudiantes manifiestan falencias en cuanto al manejo de las operaciones básicas, se llegó a esta conclusión después de observar las diferentes actividades en clase y aplicar una prueba diagnóstica a una población de 40 estudiantes, sobre el concepto de fracción, y sus características. Buscando indagar el grado de aprendizaje alcanzado por éstos, en el desarrollo de la temática del área.

A partir de estas observaciones, después de aplicar la prueba diagnóstica y en el desarrollo de las prácticas pedagógicas se encontró que: Un 40%, tiene un manejo aceptable de esta temática, mientras que un 60% presenta diversas falencias

especialmente en los procedimientos para adición, sustracción, encontrar el producto y el cociente de varias fracciones, además no manejan conceptos y características de los mismos.

Por otro lado se encontró que los estudiantes no conocían correctamente los siguientes enunciados: mitad, doble, tercio, etc. Los resultados obtenidos determinaron que los estudiantes presentan poca preparación, falta de estrategias para el estudio y aprendizaje de las fracciones, poca motivación por la asignatura y falta del lenguaje matemático. El resultado de estos estudios lleva a plantear la siguiente pregunta.

¿Cómo fortalecer el aprendizaje de Números Racionales en estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Winnipeg, Pitalito?

## JUSTIFICACIÓN

Los saberes matemáticos con el paso del tiempo han aparecido de la necesidad del hombre en la construcción de su realidad. Uno de ellos son las fracciones. Estas surgen de la necesidad de expresar algunas situaciones del diario vivir, como los repartos equitativos, donde el número natural no es suficiente.

Los estándares básicos de competencias en Matemáticas planteados por el Ministerio de Educación Nacional, (MEN, 2003) consideran a las fracciones en los estándares de pensamiento numérico y sistemas numéricos en cuarto, quinto, sexto y séptimo grados, en los cuales los estudiantes deben interpretar las fracciones en diferentes contextos, relacionar las fracciones con la notación decimal y los porcentajes, y utilizar fracciones en la resolución de problemas básicamente.

La matemática se considera fundamental; dentro del proceso de educación y cotidianidad para poder asumir varias actividades dentro de nuestro contexto. Sin embargo, existen personas que creen que es muy difícil y que no es importante ya que existen recursos que nos facilitan realizar estas actividades, como por ejemplo la calculadora y las computadoras. Otros miran la matemática como una de las principales clases aburridoras, ya que tradicionalmente esta se ha basado en la memorización de ejercicios y teorías donde no se tiene presente la lúdica, la comprensión y aplicación en contextos.

Perera y Valdemoro (2007), afirman que investigadores como Kieren, Freudenthal, y Figueras “admiten que las fracciones son uno de los contenidos de las Matemáticas que presentan dificultades para su enseñanza y aprendizaje”. (p.210)

En el contexto educativo es común evidenciar que una gran mayoría de estudiantes en sus primeros años de la básica presenten dificultades al operar con los números

racionales y fundamentalmente cuando se enfrentan a las operaciones o problemas con estos.

Malet (2010) afirma que los docentes de educación primaria, secundaria y superior constatan cotidianamente que el concepto de fracción opone intensa resistencia a la comprensión de los estudiantes estas falencias muchas veces son ocasionadas por los mismos profesores ya que hacen de la clase una exposición de los temas más que un aprendizaje significativo.

Se hace indispensable conocer y aplicar técnicas y estrategias lúdicas que permitan que el pensamiento matemático de los estudiantes sea un proceso de aprendizaje aplicable a su vida cotidiana.

De acuerdo a lo anterior, se demuestra la gran necesidad de plantear alternativas que contribuyan con el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las fracciones. Para que deje de ser un proceso repetitivo y por el contrario sea una herramienta que permita mantener el interés de los estudiantes...

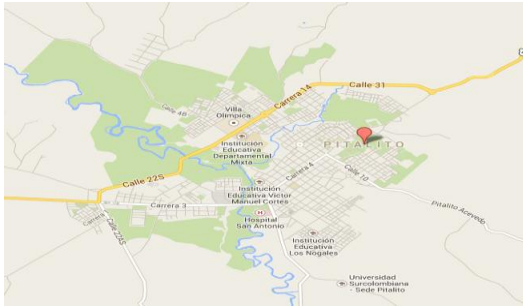
Una estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje de los Números racionales es emplear la lúdica como, mediadora entre el conocimiento y su apropiación para que este conduzca a los estudiantes a lograr un aprendizaje significativo, que permita aplicarlo dentro de su contexto.

Esta propuesta esta orientada a fortalecer el aprendizaje de los números racionales mediante estrategias lúdicas que faciliten atraer el interés de los estudiantes y aprendizaje de los mismos teniendo en cuenta las diferentes fases del proceso de enseñanza/aprendizaje, que concibe la enseñanza como un espacio para facilitar la formación, para lo cual es necesario considerar, como mínimo, las características del sujeto que aprende, la disciplina por enseñar y el contexto socio cultural donde se lleva a cabo.

## DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO

El proyecto se lleva a cabo en la Institución Educativa Winnipeg Pitalito Huila municipio ubicado al sur del departamento del Huila.

Figura 1. Distribución del Municipio de Pitalito Huila



<https://maps.google.es/maps/myplaces> Términos de uso – Privacidad

Esta Institución Educativa fue Creada el 1 de Enero de 1968 y en la actualidad cuenta con once sedes rurales, las cuales se encuentra ubicadas en terrenos montañosos del corregimiento de Riveras del Guarapa en la vía a San Adolfo, dentro de una zona constituida por una economía, que su mayoría está basada en la caficultura.

Figura 2. Ubicación de la Institución Educativa Municipal. Winnipeg



<https://maps.google.es/maps/myplaces> ©2014 Google - Términos de uso - Privacidad



## ***VISIÓN***

En el año 2015 la Institución Educativa Winnipeg, se proyectará como establecimiento educativo líder, en la formación de personas competentes y comprometidas con la sociedad; para la formación integral del individuo como base fundamental de la convivencia pacífica, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa rural y urbana en el Municipio de Pitalito. Proyecto educativo Institucional (PEI) (p.6).

La sede principal de la Institución Educativa Winnipeg cuenta con una planta física con las siguientes características: Un campo deportivo techado y una aula múltiple pequeña para eventos, en su alrededor se encuentran construidas, la oficina para maestros, el aula para preescolar, catorce aulas de clase, una aula adecuada para el restaurante escolar, la coordinación, la oficina para orientación escolar, una sala de informática con cuarenta computadores, un aula para biblioteca, ocho batería sanitaria, para los estudiantes, dos baterías sanitarias para los maestros y una caseta, para la cooperativa.

La filosofía de la Institución Educativa Winnipeg, está orientada por los principios generales del Sistema Educativo Colombiano, La Constitución Política de Colombia, Los Derechos Humanos y Los Derechos del Niño. La institución centra su labor en los educandos orientados con valores y principios que lo integren a la comunidad como personas líderes en la construcción de su proyecto de vida, en la formación del tejido social para enfrentar a un mundo cambiante y con capacidad de desempeñarse como un ser social, autónomo y crítico.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer el aprendizaje de Números Racionales a través de la lúdica en estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Winnipeg, Pitalito.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ❖ Identificar las dificultades que presentan los estudiantes de séptimo grado en el aprendizaje de los números racionales, en la Institución Educativa Winnipeg del municipio de Pitalito, Huila.
- ❖ Implementar una propuesta de trabajo lúdico con los estudiantes de séptimo grado en la Institución Educativa Winnipeg del municipio de Pitalito, Huila, para alcanzar metas establecidas.
- ❖ Comparar las metas establecidas en la propuesta de trabajo con el alcance de los estudiantes durante un año escolar, para establecer diferencias estadísticamente significativas

## MARCO REFERENCIAL

### ANTECEDENTES

Para abordar la problemática de determinar Estrategias para el aprendizaje de Números Racionales desde la lúdica con los estudiantes de séptimo, se realizó una aproximación teórica desde diferentes referentes históricos a nivel internacional, nacional y local que nos aportan elementos pedagógicos, didácticos y disciplinares que muestran un camino posible para resolver la situación planteada.

#### Referentes Internacionales

Sosa Guerrero (España, 2011.p.36) en su tesis sobre *Conocimiento matemático para la enseñanza en bachillerato* Manifiesta que las matemáticas contemplan un número de disciplinas emergentes con gran impacto que se hacen necesaria en la enseñanza secundaria, pero que además existen temas indispensables que el estudiante debe manejar como son las fracciones y su manipulación. Este planteamiento de sosa permite entender que las fracciones no son solo un tema más del plan de estudios escolar, sino que hacen parte importante en el desarrollo del pensamiento matemático, ya que a través de ellas se puede encontrar la solución más precisa y su aplicabilidad en otras disciplinas.

Perera, y Valdemoro (Uaem, México, 2007) en su propuesta Didáctica para la enseñanza de las fracciones, manifiesta que la aprensión de las fracciones correctamente se debe al nivel en que se profundice este tema en la primaria.

La didáctica en el aprendizaje de las matemáticas constituye diferentes campos de investigación, dentro de los cuales están presentes el desarrollo de teorías educativas, los currículos, las políticas educativas, la formación de los profesores, el aprendizaje y enseñanza dentro del aula de las matemáticas (Cervantes & López, 2006, p. 20-37).

Por lo tanto, es de gran importancia identificar los perfiles profesionales que definen la enseñanza de las matemáticas en un ambiente que posibilite adquirir los conocimientos idóneos para enseñar, a partir de una metodología de acercamiento, dinámica y filosofía de confianza a la hora de establecer una propuesta dirigida a la práctica docente.

El proceso de enseñanza y aprendizaje está contemplado por el estudiante, el contenido matemático y el profesor, los cuales permiten alcanzar los objetivos planteados en el plan de estudio, gracias a la gestión y realimentación realizada por el docente en diferentes dimensiones del conocimiento (Batanero, 2011).

De acuerdo a diferentes autores (Ortegano & Bracamonte, 2001) la planificación de una estrategia didáctica para la enseñanza de las matemáticas se resume en la forma como el profesor proyecta, gestiona y ejecuta una clase.

En otros estudios realizados, en México por Perera & Valdemoro (2002), se estableció una estrategia para la enseñanza de las fracciones en las escuelas de primarias, donde el análisis de los datos obtenidos a partir de una encuesta, facilitó el diseño de una estrategia de trabajo, y por ende la comprensión del tema en cuestión. Esta metodología permitió que los estudiantes presentaran poca dificultad para resolver problemas de fraccionarios aplicados a ejemplos de la vida diaria.

En concordancia con lo anterior, los trabajos realizados por Rico (2000) sobre el concepto de currículo desde la enseñanza de las matemáticas, confirmó que los sistemas educativos que se planifican y se gestionan para la educación de niños, niñas, jóvenes y adultos, que deben estar relacionado las necesidades formativas de los ciudadanos y las demandas sociales del conocimiento matemático. Este es el método más efectivo para lograr que los estudiantes entren hacer parte de su propio proceso de aprendizaje. (Rico, 1997)

### **Referentes Nacionales**

*Meza y Barrios G., (Planeta rica, 2010, p 675) en su Propuesta Didáctica para la Enseñanza de las Fracciones manifiestan que*

“la comprensión de la división de la unidad es decir pasar del concepto de Natural al concepto de número Fraccionario se necesita haber abarcado un trabajo sobre la unidad, así como una extensión de significados en el concepto del número fraccionario en cualquier situación dada, es decir saberlo contextualizar”.

El paso del concepto de número natural al concepto de número Racional necesita una re-conceptualización de la unidad y del proceso mismo de medir, así como una extensión del concepto de número.

Losada de Ruiz, (citando a Linares y Sánchez 2007. p.6) manifiesta que Partiendo de este concepto se puede afirmar que la metodología de resolución de problemas permite identificar los errores y aciertos para solucionar problemas que involucren a las fracciones y a la vez una reflexión sobre la didáctica que emplea el docente para facilitar el aprendizaje en contextos significativos para los estudiantes.

Hurtado (Bogotá, 2012,) en su propuesta para la enseñanza de fracciones citando a (Godino.J, 2004) plantea

su estudio está condicionado por la progresiva comprensión de las operaciones aritméticas y de las situaciones de medición de magnitudes no discretas. Los números racionales son el primer conjunto de experiencias numéricas de los niños que no están basadas en los algoritmos de recuento como los números naturales. ( p 10)

Entendido que el estudiante necesita aplicar los conocimientos sobre las fracciones no solo como un tema cognitivo sino aplicado a su cotidianidad, por lo cual el aprendizaje de los racionales debe conocerse desde las diferentes áreas.

Martínez L. En la revista Scholarum (2008, vol. 11) “Definimos la clase lúdica como un espacio destinado para el aprendizaje. Las actividades lúdicas son acciones que ayudan al desarrollo de habilidades y capacidades que el alumno necesita para apropiarse del conocimiento”.

Esto permite entender que la clase lúdica se propone como ambiente de aprendizaje y cambio, se profundiza la teoría y se relaciona con la práctica, para llegar a una reflexión profunda, pues está cargada de significados.

Se requiere introducir métodos que respondan a los nuevos objetivos y tareas, lo que pone de manifiesto la importancia de la activación de la enseñanza, la cual constituye la vía idónea para elevar la calidad en la educación.

En cuanto a los aspectos teóricos y metodológicos relacionados con lo lúdico, existen estrategias a través de las cuales se combinan lo cognitivo, lo afectivo y lo emocional del alumno. Son dirigidas y monitoreadas por el docente para elevar el nivel de aprovechamiento del estudiante, mejorar su sociabilidad y creatividad y propiciar su formación científica, tecnológica y social.

Con la lúdica se enriquece el aprendizaje por el espacio dinámico y virtual que implica, como espejo simbólico que transforma lo grande en pequeño, lo chico en grande, lo feo en bonito, lo imaginario en real y a los alumnos en profesionistas.

El elemento principal, del aprendizaje lúdico, es el juego, recurso educativo que se ha aprovechado muy bien en todos los niveles de la educación y que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Puede emplearse con una variedad de propósitos, dentro del contexto de aprendizaje, pues construye autoconfianza e incrementa la motivación en el alumno. Es un método eficaz que propicia lo significativo de aquello que se aprende.

Desde el punto de vista Nacional, se han alcanzado grandes avances en esta metodología de aprendizaje, gracias a los aporte realizados por algunos autores, dentro de los cuales está presente Sánchez F. (2012. P 79 ), durante el desarrollo de su tesis de maestría Una propuesta para la enseñanza de la conversión de números decimales a fraccionarios y viceversa en el conjunto de los racionales, para estudiantes de grado 7 de educación básica, determinó que para la enseñanza de los números racionales, el estudiante debe manejar de los números racionales como parámetros de equivalencia, de tal manera que de los participante en un taller pueden identificar que procedimiento deben utilizar para resolver problemas cotidianos.

Razón por la cual el estudiante sea un ende participativo, en pro de disminuir su apática por las matemáticas y la deserción escolar en instituciones educativa, dejando a un lado el mito de los estudiantes temerosos a los números. Por tal motivo Meza & Barrios (2010) plantean que

Las matemáticas además de ser una herramienta indispensable de las ciencias naturales, es una actividad divertida y llena de sorpresas, haciendo posible que cada día se mire esta ciencias con un concepto muy diferente de un plan mecánico y aislado de la

realidad, garantizando de tal manera que los estudiantes dejen la memoria al momento de realizar un ejercicio. (p. 69-73)

Los aportes de esta investigación son aplicables a la presente propuesta, ya que uno de los objetivos gira alrededor de la Implementación de estrategia lúdica en el aula de clase y lo lúdico es instructivo.

El alumno, mediante lúdica, comienza a pensar y actuar en medio de una situación determinada construida con semejanza en la realidad y con un propósito pedagógico.

### **Referentes Locales**

Quintana chilito Yesid (2010, p. 25). En su trabajo *didáctica para el desarrollo del pensamiento matemático*, desarrollo en Pitalito – Huila, Universidad Mariana de Pasto, sede Pitalito, propone:

La matemática es la búsqueda constante de patrones y relaciones que se lleva a cabo mediante conocimientos y destrezas que es necesario adquirir, puesto que llevan al desarrollo de conceptos y generalizaciones utilizadas en la resolución de problemas de diversa índole, con el fin de obtener una mejor comprensión del mundo que nos rodea y contribuir a la solución de necesidades específicas de las personas pues esta constituye un poderoso medio de comunicación que sirve para representar, interpretar, modelar expresar y predecir...

Ardila, Buritica y Vidal (2011, p. 27) en su Trabajo de Grado en la universidad Mariana sede Pitalito Huila, titulado Citando a Vygotsky (1993), señala que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona. Para Vygotsky el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se da primero en el plano social y después en el nivel individual.



Con lo anterior se puede deducir, que el ministerio de educación busca que el conocimiento acerca de la matemática no sea solo memorización, sino que se formen a personas capaces de desenvolverse dentro de diferentes contextos, basados en que la matemática es considerada fundamental dentro de la cotidianidad para poder asumir varias actividades en ella. Y por supuesto sean aprendidas de una manera lúdica y recreativa.

La Matemática recreativa es un área de las que se concentran en la obtención de resultados acerca de actividades lúdicas, y también la que se dedica a difundir o divulgar de manera entretenida y divertida los conocimientos o ideas o problemas matemáticos (Gardner, 1979, p. 04)

En cuanto se refiere, a los aportes realizados por algunos investigadores locales, es importante destacar los trabajos realizados por diferentes universidades de la región, que de una u otra manera han coincidido en el hecho de establecer la lúdica como una estrategia indispensable para el aprendizaje de los números racionales, poniendo como eje temático a los estudiantes motivados a descubrir el mágico mundo de los números y su utilidad para resolver diferentes situaciones problemáticas actuales.

## REFERENTE TEÓRICO

### LA LÚDICA APLICADA AL APRENDIZAJE DE LAS FRACCIONES

La práctica docente requiere de un análisis por parte de los docentes sobre los factores que influyen en el aula de manera positiva como negativa, para detectar las necesidades que tiene cada grupo y lograr el aprendizaje de los estudiantes. Sin lugar a dudas uno de los temas que más presenta dificultades para su aprendizaje son los números racionales o las fracciones, en palabras de (Puig Adam, 1956) “La matemática ha constituido, tradicionalmente, la tortura de los escolares del mundo entero, y la humanidad ha tolerado esta tortura para sus hijos como un sufrimiento inevitable para adquirir un conocimiento necesario [...]” (p 7).

Sin embargo el docente debe replantear su labor frente a la enseñanza en pro de cambiar la concepción de este tema por un nuevo concepto del mismo desde la lúdica en el aula, no trabajada únicamente con el concepto de juego sino enfocada a ser una estrategia didáctica que permita generar aprendizajes significativos al estudiantes y su aplicabilidad en la vida diaria.

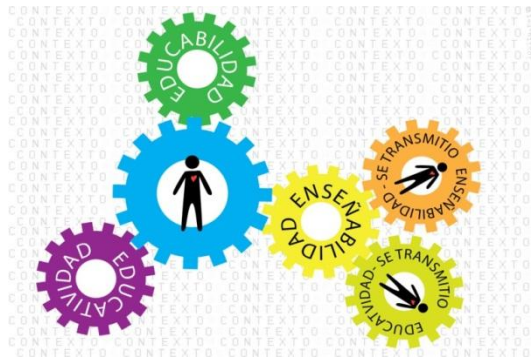
Analizando el concepto de número racional en palabras de (Flores 2008) Los números racionales o fracciones aparecieron muy pronto en la historia de las matemáticas. Debido a la necesidad de resolver un problema en operaciones que necesitaban valores menores que la unidad.

Está visto que dentro del aula lograr la comprensión del concepto de racional no es una tarea fácil debido al manejo de algoritmos y la multiplicidad de contextos. Por ello (Llinares & Sánchez 1997) plantean “Llegar a la comprensión del concepto de fracción es un largo camino debido a sus múltiples interpretaciones, sin mencionar a las ya establecidas desde el lenguaje cotidiano, cuestión que suele estar presente en los procesos de aprendizaje de estos temas” (p.189).

Las fracciones no son solo un tema más del plan de estudios escolar, sino que hacen parte importante en el desarrollo del pensamiento matemático, (Sosa, 2011) ya que a través de ellas se puede encontrar la solución más precisa y su aplicabilidad en otras disciplinas. Cuando un educando posee un conocimiento sólido de los racionales es capaz de utilizarlo para describir fenómenos del mundo real y aplicarlos a problemas que impliquen su utilización. En busca de que el estudiante pueda conseguir una comprensión amplia y operativa de las ideas relacionadas con el concepto de número racional se debe Plantear las secuencias de enseñanza de tal forma que proporcionen una adecuada experiencia con la mayoría de sus interpretaciones (Kieren) citado por (Llinares & Sánchez, 1988).

Por lo tanto el maestro debe diseñar situaciones problemáticas concretas para que el estudiante pueda dar sus propios significados, así como aplicar los conceptos a la cotidianidad para permitirle acceder de manera clara mediante la interacción en el aula con sus compañeros y fuera de ella. Esto se logra fortaleciendo sus características propias desde la educabilidad y la enseñabilidad.

**Figura 3 . Educabilidad y Enseñabilidad**



<https://www.google.com.co/search=pedagogia&rlz>

La enseñabilidad y educabilidad hace parte del estatuto epistemológico de cada ciencia (Flores, 1995) frente a lo cual es el docente quien determina, si este proceso se podrá lograr; estableciendo una relación entre las condiciones de vida, el entorno y contexto donde habita el educando para generar contenidos adecuados y contextualizados al mismo con el objetivo de desarrollar las competencias. A este respecto El Ministerio de Educación Nacional- MEN (1998) define que, la enseñabilidad es una característica de la ciencia a partir de la cual se reconoce que el conocimiento científico está preparado desde su matriz fundamental para ser enseñable teniendo en cuenta los criterios de confiabilidad, validez, universalidad e intersubjetividad que porta en sí. Con respecto a la educabilidad Feroso (1985) habla que hay por lo menos cinco aspectos que hacen posible la realización de la educabilidad, estos son:

1. La educabilidad es personal, es decir, es una exigencia individual inalienable e irrenunciable, que surge del manantial de la personalidad y la homínida.

2. La educabilidad es intencional, es decir, la posibilidad no está a merced de unas leyes naturales, sino que el sujeto es dueño de sí mismo, y dirige el sesgo y el viaje, de acuerdo con unas metas o ideales que se auto fija.
3. La educabilidad es referencial, porque no es una fuerza ciega, sino una capacidad ilustrada, que sabe hacia dónde se dirige; en otras palabras, es teleológica.
4. La educabilidad es dinámica, pues la realización del programa existencial de cada hombre supone actividad y dotación de potencialidades que buscan pasar el acto.
5. La educabilidad es necesaria, pues sin ella el hombre se vería privado de posibilidades de auto realización, de personalización y de socialización. Lo que cuenta es toda persona y todas las personas. La legislación escolar ha recogido, con fortuna, este prospecto. (p. 2236).

Por lo anterior los procesos educativos y el aprendizaje dependen de factores intrapersonales y situacionales (familia, la escuela, sociedad y naturaleza). Estos se dan según la madurez biológica y psíquica, del educando teniendo en cuenta las distintas etapas del desarrollo y la riqueza de sus hábitos. (Ausubel 2007).

Los docentes y la sociedad tienen la necesidad de conocer qué aprende, cómo y cuándo se aprende según la edad o estado de maduración biológica y de los niveles psicológicos, como intervienen los agentes educativos, familia-escuela-sociedad-entorno, en la educabilidad.

La educación de hoy nos plantea la necesidad de mejorar la labor del docente dentro del aula de clase en busca de generar nuevos procesos educativos. Esto implica desarrollar nuevas estrategias pedagógicas aplicadas a la investigación como un reto en cuanto a dejar de enseñar conocimientos específicos y comenzar a desarrollar en los educandos sus habilidades mentales, sociales, valorativas y su creatividad,

implementando la didáctica basada en la acción desde la pertinencia de los conocimientos, a través de la lúdica como estrategia renovadora que permita la aplicabilidad en diversos contextos.

Uno de los preceptos para abordar esta problemática se enfoca al desarrollo de estrategias pedagógicas entendiendo estas como aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes, a través de la formación teórica de los maestros, pues en esta clase de formación se requiere impulsar la creatividad enfocada a mejorar los proceso de enseñanza - aprendizaje.

Es imprescindible en un tiempo de globalización y tecnología tener un sistema educativo que considere al estudiante como un ser integral, participativo, de tal manera que lo lúdico deje de ser exclusivo del tiempo de ocio y se incorpore al trabajo escolar.

## **LA LÚDICA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA**

Desarrollar estrategias lúdicas y pedagógicas en busca de mejorar el aprendizaje de los números racionales se enfoca desde varios aspectos importantes como: la pedagogía, la lúdica y la didáctica.

La pedagogía que debe estar enfocada desde su definición del griego Paidós (niños) gogos (conducir) a lograr la adquisición de un conocimiento, no se puede hablar de educación sin tener en cuenta la pedagogía y a su vez la pedagogía se

enfoca siempre hacia la educación. Todo el que brinda un conocimiento se puede considerar pedagogo que en palabras de (Durkheim, 2001) es aquel que se encarga de instruir y guiar al niño hacia el conocimiento.

La finalidad de la pedagogía es buscar y generar actividades que permitan dejar de lado la clase magistral como única forma de adquirir un conocimiento y pasar a ser una pedagogía de acción desde el cómo hacer hasta llegar al porque; llevando al educando al desarrollo de sus competencias educativas, donde el estudiante aprende a través de la propia acción, que puede ser abordada desde la pedagogía activa como tendencia orientadora del quehacer pedagógico, tomando como punto de partida en el aprendizaje la actividad, y la experimentación ya que por esta le permite actuar nuevamente sobre la realidad en forma efectiva (Hernández, 2000).

En cuanto a la comprensión del concepto de fracción se debe brindar una secuencia de enseñanza adecuada desde la experiencia pedagógica.

Losada de Ruiz (2007) La pedagogía escolar debe estar enfocada desde la formación integral del educando.

Una estrategia pedagógica efectiva para la enseñanza es la lúdica, la palabra lúdico se relaciona con el juego, derivado en su etimología del latín "ludus" cuyo significado es precisamente, juego, como actividad placentera donde el ser humano se libera de tensiones, y de las reglas impuestas por la cultura.

La lúdica puede ser entendida como una dimensión del desarrollo humano que permite de acuerdo a (Jiménez, 2002), la adquisición de saberes, a través de diversas actividades que fomentan el placer, el goce, la actividad creativa y el conocimiento.

La lúdica se reconoce como una dimensión del humano y es un factor decisivo para su desarrollo: a mayores posibilidades de expresión lúdica, corresponden mejores posibilidades de aprendizaje.

La capacidad lúdica de un alumno se desarrolla articulando estructuras psicológicas cognitivas, afectivas y emocionales, mediante la socialización; elementos fundamentales que el profesorado universitario debe aprovechar para elevar los resultados académicos de su cátedra.

La lúdica en el carácter práctico, integrado dentro de la temática de los racionales se entiende como un instrumento indispensable para enfocar los fundamentos de la didáctica de las matemáticas (Muñoz & Carrillo, 2012). Las actividades lúdicas forman parte del currículo escolar ya que en ellas es posible integrar habilidades intelectuales y afectivas en el proceso de enseñanza aprendizaje así como en la evaluación ya que estas representan una excelente opción para la enseñanza de las matemáticas enfocadas a desarrollar el interés hacia ella.

La metodología lúdica genera espacios, tiempos, interacciones y situaciones lúdicas. (Motta, 2009). Esta actividad propicia el compartir con el otro en el sentido recreativo; lo importante es adaptarlo a las necesidades, intereses y propósitos del nivel educativo Torres (2009).

Con la lúdica el docente utiliza el juego de forma intencionada siendo él consciente de los objetivos que quiere alcanzar, al respecto (Perez 2007), hace referencia al juego didáctico como una técnica de participación que permite desarrollar en los estudiantes métodos de direccionamiento estimulando la disciplina, la autodeterminación y la adquisición de conocimientos, que le permitan desarrollar las habilidades y además contribuye al logro de la motivación por las asignaturas; siendo el juego una forma de trabajo que propicia una gran variedad de procedimientos para la solución de diversas problemáticas.



El juego está presente en el ser humano durante toda su vida adoptando diferentes formas. Cuando se es niño o adolescente, los juegos son expresiones de su imaginación y de su libertad, para crecer individual y socialmente se caracterizan por ser impulsivos y de gran movimiento; Los juegos pueden ser variados: incluir actividades físicas, azar, ejercicios mentales, creatividad, fuerza, destreza, equilibrio, reflejos, etcétera.

La finalidad principal del juego es la superación de obstáculos sin la responsabilidad que esto conlleva en la vida real, lo cual genera placer y satisfacción que contribuyen a la realización personal y social.

Por su parte el estudiante con actitud lúdica, frecuentemente rompe con los esquemas estandarizados, propicia comportamientos autónomos en donde imagina, explora, crea y propone, a la vez que disfruta y se divierte, y en este sentido lo que es lúdico para el docente, es juego para el estudiante, está enmarcado en la libertad y en el placer; en este ambiente él puede desarrollar mejor sus habilidades matemática e interactuar con un grupo social respetando las normas o reglas establecidas.

La actividad lúdica es una herramienta muy útil como estrategia pedagógica para lograr el aprendizaje de los números racionales enfocada a lograr satisfactoriamente, el aprendizaje y la aplicabilidad de estos en la vida diaria. Por ello (Garner, 1997) plantea que la matemática recreativa es un área de las que se concentran en la obtención de resultados acerca de actividades lúdicas, y también la que se dedica a difundir de manera entretenida los conocimientos y las ideas.

La Matemática lúdica debe ser parte del entorno del trabajo en el aula. Es una herramienta de gran impacto didáctico; que ve al alumno como una persona que tiene un corazón, sentimiento, capacidad y que a través de ella permite inducirlo hacia un quehacer matemático, mediante el desarrollo de diferentes formas de pensamiento que permite construir a través de ellos una posibilidad de éxito para su vida.

Es necesario no confundir lúdica con juego, ya que el juego es lúdico pero no todo lo lúdico es juego, es también imaginación, motivación y estrategia didáctica. Los ambientes lúdicos de aprendizaje tienen incidencia en los procesos de enseñanza-que se conciben como espacios de interacción lúdicos y de aprendizaje.

Mejorar los procesos educativos implica buscar las estrategias o métodos que permitan al estudiante implementar nuevas formas de estudio. Es por ello que las estrategias didácticas son los procedimientos, métodos, técnicas, actividades por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente, buscando construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso de enseñanza aprendizaje; adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa.

Feo (2009).clasifica los procedimientos didácticos, según como se la manera como se realizan y según quien los realice así:

**Estrategias de Enseñanza:** Donde el encuentro pedagógico se realiza de manera presencial entre docente y estudiante, estableciéndose un diálogo didáctico real pertinente a las necesidades de los estudiantes.

**Estrategias Instrucciones:** Donde la interrelación presencial entre el docente y estudiante no es indispensable para que el estudiante tome conciencia de los procedimientos escolares para aprender estos procedimientos van acompañados con asesorías no obligatorias entre el docente y el estudiante, además, se apoyan de manera auxiliar en un recurso tecnológico.

**Estrategia de Aprendizaje:** Se puede definir como todos aquellos procedimientos, donde se emplean técnicas de estudios y se reconoce el uso de habilidades cognitivas para potenciar sus destrezas ante una tarea escolar, dichos procedimientos son exclusivos y únicos del estudiante ya que cada persona posee una experiencia distinta ante la vida.

**Estrategias de Evaluación:** Son todos los procedimientos acordados y generados de la reflexión en función a la valoración y descripción de los logros alcanzados por parte de los estudiantes y docentes de la metas de enseñanza aprendizaje.

Desarrollar una forma didáctica para adquirir conocimientos matemáticos implica replantear los procesos didácticos enfocados al logro de esta estrategia.

Estos procesos deben regirse por un conjunto de técnicas a través de las cuales se realiza la enseñanza en palabras de (Godino 2004), estos están contenidos dentro de la didáctica ya que en ella se reúne y coordina, con sentido práctico todas las conclusiones y resultados que llegan de las ciencias de la educación, a fin de que dicha enseñanza resulte más eficaz.

En este sentido la didáctica es la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje relevantes para una area . (Garcia, 1996). Son un eje integrador de los procedimientos que permiten al estudiante construir sus conocimientos es el diseño de estrategias didácticas logradas a partir de la información que se suministra en el encuentro pedagógico; de esta afirmación se denota la importancia en la enseñanza y el aprendizaje escolar, además de la responsabilidad del profesor en el manejo de los elementos esenciales para su diseño.

La didactica en la matematica en la matematica estudia las actividades que tienen por objeto la enseñanza desde el enfoque específico dirigido a tratar los comportamientos

cognitivos de los alumnos; pero también los tipos de situaciones empleadas para enseñarles y sobre todo los fenómenos que genera la comunicación del saber.

**Figura 4. Didáctica del aprendizaje de las matemáticas**



Tomada del Diario La Patria - ©2013. <http://lapatriaenlinea.com>

La didáctica de las matemáticas tiene como propósito, fortalecer el aprendizaje de los números racionales mediante estrategias lúdicas que permitan el interés de los estudiantes y el aprendizaje de los mismos hacia esta ciencia.

Los fundamentos del aprendizaje están constituidos por un conjunto de actividades que buscan facilitar la comprensión de los números racionales (Godino, 2004). Éstas se plantean desde un enfoque didáctico dirigido a una matemática realista, que brinde numerosos fundamentos didácticos a la enseñanza. Goffree (2000)

En lo que toca a la didáctica de la matemática, para la resolución de problemas (Guzmán), señalan que existe una urgente necesidad de orientar a los docentes a enseñar a través de la resolución de problemas en todos los temas matemáticos, buscando impulsar el conocimiento en esta materia desde tres aspectos importantes: El rol del docente en una clase, la observación y análisis de la misma orientada y la investigación integrada en el aula, su finalidad debe ser mejorar la aprehensión del conocimiento desde la pertinencia del mismo (2007).

El contexto de una didáctica centrada en procesos, favorecerá los aprendizajes significativos del estudiante (Corredor, 2009) desde un uso y aplicabilidad del conocimiento obtenido, hasta el desarrollo de las competencias matemáticas.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

De acuerdo a Hernández et al (2008, p 119) la metodología de la investigación son los diferentes pasos o etapas que son realizadas para llevar a cabo una investigación social o científica.

Denominada material, métodos o procedimientos donde se describe cómo se va a realizar la investigación, las estrategias y procedimientos que servirán para dar respuesta al problema y comprobar hipótesis y alcanzar los objetivos. (Hernández, Sampieri & Cortez, 1982)

### **DESCRIPCION DEL ESTUDIO**

Esta investigación tiene como unidad de estudio al grado séptimo dos (2) de la institución educativa municipal Winnipeg ubicada en el municipio de Pitalito. Donde después de una Observación participante se identificó que una de las mayores problemáticas que presenta esta población es el uso y aplicación de los números racionales tanto en el aula de clase como su aplicabilidad diaria.

De acuerdo con esta concepción, se generó la necesidad de fortalecer el aprendizaje de los números racionales y la implementación de estrategias didácticas enfocadas en la lúdica como metodología didáctica que permita la búsqueda de aprendizajes significativos que permitan mejor comprensión de los conceptos en los estudiantes, así como sus habilidades y estrategias generales para su aplicabilidad.

## TIPO DE INVESTIGACION

La investigación desarrollada es de tipo de investigación acción educativa IAE Empleada para describir las actividades que se realizan dentro del aula, con el fin de mejorar las acciones educativas y la planeación.

Según (Kemmis & Mctaggart, 1988); (Elliot, 1993) La investigación-acción es una investigación participativa, y colaborativa que deben implicar en cada una de las fases de la investigación una buena comunicación entre el investigador y la población objeto de estudio.

Elliott (1993) define la investigación-acción como un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma.

Se entiende que la investigación acción es una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas como docente que tiene por objetivo ampliar la comprensión de los problemas prácticos. En busca de generar acciones encaminadas a brindar una posible solución al problema que se presenta. Donde los docentes tienen que comprender que hay espacios en los que es posible crear y generar cambios en las situaciones prácticas en las que están implicadas. Esos espacios, y las oportunidades para la acción, son una parte importante del proceso de investigación acción

Kemmis y Mctaggart (1988) han descrito las características de la investigación-acción destacando principalmente los siguientes rasgos:

- ✓ **Es participativa.** Las personas trabajan con la intención de mejorar sus propias prácticas. La investigación sigue una espiral introspectiva: una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión.
- ✓ **Es colaborativa,** se realiza en grupo por las personas implicadas.
- ✓ *Crea comunidades autocríticas* de personas que participan y colaboran en todas las fases del proceso de investigación.
- ✓ Es un **proceso sistemático de aprendizaje**, orientado a la praxis (acción críticamente informada y comprometida).
- ✓ Somete a prueba las prácticas, las ideas y las suposiciones.
- ✓ Implica registrar, recopilar, analizar nuestros propios juicios, reacciones e impresiones en torno a lo que ocurre; registrar nuestras reflexiones.
- ✓ Realiza análisis críticos de las situaciones.
- ✓ Procede progresivamente a cambios más amplios.

## ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La propuesta se aborda desde el enfoque cualitativo, lo que permite hacer una amplia y profunda descripción de lo planteado, para (Rodríguez, Gil, Flores & García 1999). Este enfoque

Estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos, que describen la rutina y las situaciones, problemáticas y los significados en la vida de las personas. (p. 32)

Para Hernández et al (2008), la metodología cualitativa, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. De tal manera que cada estudio debe realizarse a pequeña escala. Además, este enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados en los cuales se busca obtener los puntos de vista de los participantes para interpretar la realidad.

El investigador cualitativo puede ofrecer no una explicación parcial a un problema según las características que encuentra de éste; sino una comprensión global del mismo.

La investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural tal como sucede intentando sacar sentido e interpretar los fenómenos, de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas.

### **POBLACION Y MUESTRA:**

Para Hernandez, Fernández & Batista (2006, 210) la población se define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

La población involucrada en la investigación corresponde a 40 estudiantes del grado 7º de bachillerato de la institución Educativa Winnipeg, de los cuales se escogieron 20 alumnos, como muestra, para realizar dicho trabajo, además hace parte de la población el maestro de este grado, quien fue también indagado y observado durante sus clases.

La muestra con la cual se va a trabajar es intencional, ya que se escogió a los 20 estudiantes que presentaban mayor dificultad en el aprendizaje de los números racionales; esta población se encuentra entre las edades de 12 y 13 años.



## INSTRUMENTOS

Se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas para desarrollar la investigación. Según Hurtado & Toro (1998) las técnicas y los instrumentos harán posible que el investigador obtenga la información que necesita para llevar a feliz término su estudio.

Para la implementación del proyecto de investigación de cómo fortalecer el aprendizaje de los números racionales en los estudiantes del grado séptimo, es esencial definir las técnicas e instrumentos a emplearse en la recolección de la información, al igual que las fuentes en las que puede adquirir tal información. Rojas Soriano, (1996) señala al referirse a las técnicas e instrumentos para recopilar información como la de campo, lo siguiente:

Que el volumen y el tipo de información-cualitativa y cuantitativa- que se recaben en el trabajo de campo deben estar plenamente justificados por los objetivos e hipótesis de la investigación, o de lo contrario se corre el riesgo de recopilar datos de poca o ninguna utilidad para efectuar un análisis adecuado del problema. (p.197)

En opinión de Rodríguez (2008, p.10) las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas.

Las técnicas son, recursos o procedimientos de los que se vale el investigador para acercarse a los hechos y acceder a su conocimiento y se apoyan en instrumentos para

guardar la información tales como el registro de observación y hechos, el diario de campo, evidencias fotográficas, videos, el software. Elementos que son indispensables para registrar lo observado durante el proceso de investigación.

## OBSERVACIÓN

La observación es una valiosa técnica consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamiento, conducta manifestaciones de la población investigada.

[... ] Es una técnica antigua: a través de sus sentidos, el hombre capta la realidad que lo rodea, que luego organiza intelectualmente. El uso de nuestros sentidos es una fuente inagotable de datos que, tanto para la actividad científica como para la vida práctica, resulta de inestimable valor (Hernández, 2006, p. 236).

En opinión de Sabino (1992) “La observación puede definirse, como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver un problema de investigación” (p. 111-113).

Se observan los hechos y acontecimientos a través de todos los sentidos, como también recoger y comprobar información de manera directa lo cual permitió observar falencias en cuanto a métodos de enseñanza tradicionales que imposibilitan actividades lúdicas y la resolución autónoma de problemas referentes a números racionales.

## LA ENCUESTA

Es uno de los instrumentos más utilizados para recolectar los datos. La encuesta es entendida por Tamayo ( 2003) como un instrumento formado por una serie de

preguntas que se contestan por escrito a fin de obtener la información necesaria para la realización de una investigación.

Es una técnica que permite recolectar la información de una investigación por medio de preguntas organizadas en un formulario impreso y se obtienen respuestas que reflejan los conocimientos, opiniones e intereses de un grupo.

## TALLER

Un taller pedagógico en palabras de (Perozo), es una reunión de trabajo donde se unen los participantes en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos según los objetivos que se proponen y el tipo de asignatura que los organice (1990).

Un taller es una actividad para realizar actividades prácticas manuales o intelectuales. Su objetivo es la demostración práctica de las leyes, las ideas, las teorías, las características y los principios que se estudian, la solución de las tareas con contenidos productivos.

El taller pedagógico es una actividad que busca formar, desarrollar y perfeccionar hábitos, habilidades y capacidades que le permiten al alumno apropiarse del conocimiento para lograr un cambio personal.

## FASES DE LA INVESTIGACIÓN

### FASE INICIAL U OBSERVACIÓN

Definida como el diagnóstico y reconocimiento de la situación inicial. Kemmis & McTaggart (1988). En esta fase se utilizan instrumentos enfocados a lograr identificar las dificultades que presentan los estudiantes de séptimo grado en el aprendizaje de los números racionales, en la Institución Educativa Winnipeg del municipio de Pitalito, Huila.

Se aplica a los estudiantes en un primer momento una evaluación diagnóstica (anexo 1) el cual se constituyó en el punto de partida para la caracterización de sus concepciones, hábitos, la enseñanza y aprendizaje de los números racionales en el grado séptimo de la institución.

Otra técnica que se aplica en esta etapa de observación es la encuesta, que se aplicó tanto al docente de matemática (Anexo 2) como a los estudiantes (Anexo 3). La cual pretende identificar los principales problemas que se presentan en el aula de clase en cuanto al manejo y aplicabilidad de los números racionales desde el punto de vista de los docentes y su trabajo en el aula, así mismo se tiene en cuenta la opinión de los estudiantes desde la forma como se han trabajado los racionales en el aula.

Seguidamente se realiza una observación (Anexo No.4) enfocada a identificar las dificultades que presentan los estudiantes de séptimo grado en el aprendizaje de los números racionales, en la Institución Educativa Winnipeg, ya que permite apreciar o percibir ciertos aspectos de la realidad inmediata de los estudiantes en estudio. Este instrumento se aplica espontáneamente y sin que los estudiantes objeto de estudio se den de cuenta para tener más veracidad en los resultados.

Durante esta etapa se aplican dos talleres el taller uno (Anexo No.5) manejo de fracciones numérica, gráficas, orden de las fracciones y ubicación en la recta numérica; taller dos (Anexo No.6) operaciones con números racionales

## **FASE DE PLANEACIÓN**

Es el plan de acción, para mejorar aquello que ya está ocurriendo. Cuando ya se sabe lo que pasa se ha diagnosticado una situación, hay que decidir qué se va a hacer. En el plan de acción se estudiarán y establecerán prioridades en las necesidades, y se harán opciones entre las posibles alternativas.

Kemmis & McTaggart, (1988). En esta fase se diseñan estrategias pedagógicas enfocadas hacia la lúdica tendientes a lograr el desarrollo de estrategias que permitan mejorar la apropiación y manejo de los números racionales en los estudiantes en cuestión.

Una vez identificada la problemática que se presenta en cuanto al manejo de los números racionales en las operaciones matemáticas ya sea por apatía al tema o por falta de estrategias del docente, se plantea la necesidad de implementar actividades que permitan hacer de la lúdica una estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje de los números racionales. Teniendo clara la problemática se planean diversas estrategias lúdicas. Las actividades lúdicas que se trabajan en el proyecto son las siguientes:

## JUEGO CONCÉNTRESE

**Objetivo:** identificar las fracciones numéricas y gráficas propias e impropias

**Metodología del juego** Se colocaran 10 fichas por mesa para los jugadores las cuales tendrán una fracción y su representación numérica, luego se voltearan las fichas y el estudiante deberá armar parejas iguales de fracciones, para obtener las fichas. Gana quien obtenga el mayor número de fichas en el menor tiempo.

**Figura 5. Concéntrese matemático con números racionales**

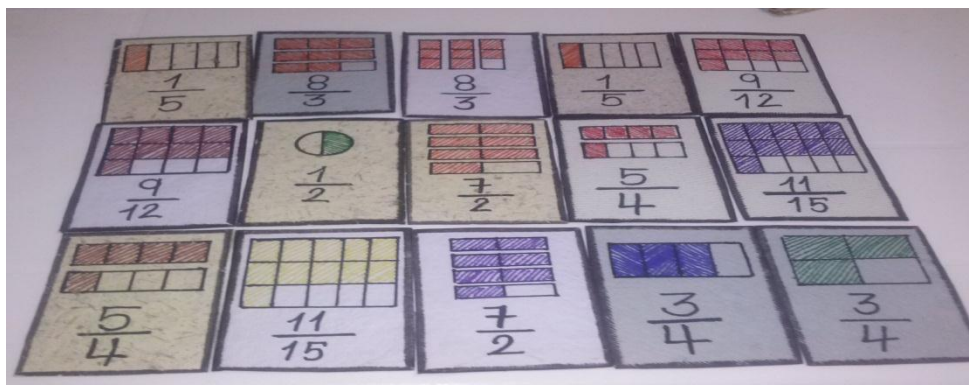


Foto trabajo de los docentes Lic. En matemática UCM. 2014

## BINGO DE LOS RACIONALES

**Objetivo:** Desarrollar en los estudiantes habilidades que les permitan identificar las fracciones numéricas y gráficas.

### Metodología del Juego:

A cada estudiante se le entregan un carton donde encontrará diversas fracciones y a medida que el monitor del juego diga una fracción numérica los jugadores irán tapando dicha fracción representada de forma gráfica hasta que el tablero sea lleno.

**Figura 6. Bingo Matemático de los números racionales**

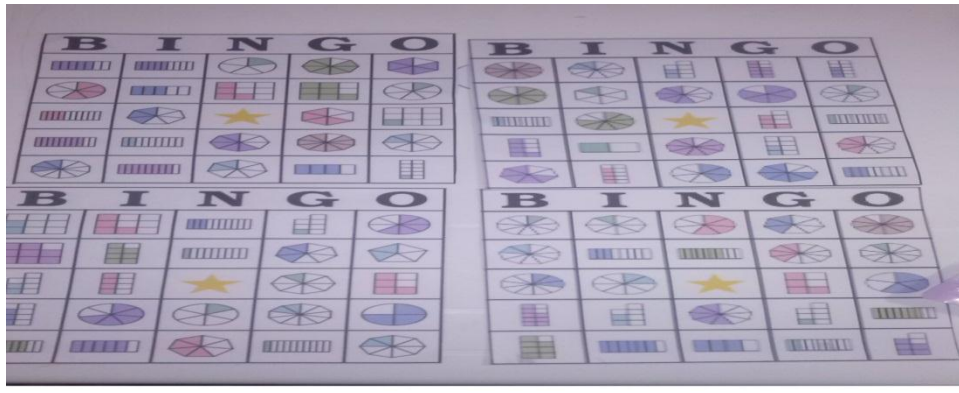


Foto trabajo de los docentes Lic. En matemática UCM. 2014

## DOMINÓ CON LOS RACIONALES

**Objetivo:** mecanizar las operaciones matemáticas con las fracciones de forma lúdica y entretenida.

**Metodología del juego:** Se reparten las fichas según el número de participantes, dejando la última para iniciar el juego. Se sortea la iniciación del juego. Se colocan las fichas visibles a todos.

El juego consiste en: confrontar a cada figura sombreada el fraccionario correspondiente y a cada fraccionario, la figura sombreada correspondiente.

Este juego sirve para observar la representación gráfica y numérica de las fracciones; adicionar fraccionarios heterogéneos, complicar y simplificar. Como se repartieron las fichas no se dispone para robar, por consiguiente el jugador sede el turno las veces que sea necesario. Si se cierra el juego, gana quien tenga el menor número de fichas. Si quedaron con igual número de fichas gana el que tenga la sumatoria mayor de fraccionarios.

**Figura 7. Dominó matemático de los Números Racionales**

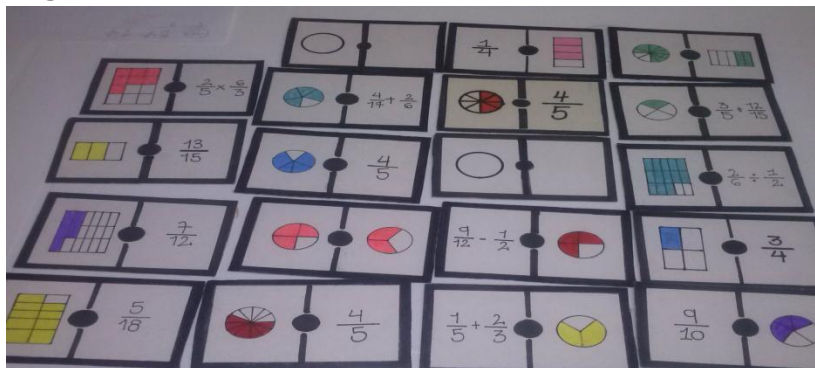


Foto trabajo de los docentes Lic. En matemática UCM. 2014

Se aplica un taller (anexo 7) para afianzar manejo de fracciones numéricas, gráficas, orden de las fracciones y ubicación en la recta numérica. El segundo taller (anexo 8) operaciones con números racionales

## FASE DE ACCIÓN

Es importante la formación de grupos de trabajo para llevar a cabo las actividades diseñadas y la adquisición de un carácter de lucha material, social y política por el logro de la mejora, siendo necesaria la negociación y el compromiso. Kemmis & McTaggart (1988).

En esta fase se busca Implementar la propuesta de trabajo lúdico con los estudiantes de séptimo grado en la Institución Educativa Winnipeg del municipio de Pitalito, Huila, para alcanzar metas establecidas.

Es aquí cuando el docente interactúa con los estudiantes a través juegos lúdico-pedagógicos enfocados a lograr un aprendizaje profundo del tema de los racionales.



Se realizan observaciones *in situ*<sup>1</sup> (anexo 9), de los diferentes comportamientos observados durante su aplicabilidad.

El trabajo en el aula con material didáctico y concreto, genera una especial motivación en los estudiantes que los impulsa a mejorar su capacidad de aprendizaje, a su vez le permite explorar las diferentes interpretaciones de los números racionales desde el concepto gráfico y numérico aplicados a problemas cotidianos, obteniendo mejores resultados por este método que de la forma tradicional.

## **FASE DE REFLEXIÓN FINAL**

Será preciso un análisis crítico sobre los procesos, problemas y restricciones que se han manifestado y sobre los efectos lo que ayudara a valorar la acción desde lo previsto y deseable y a sugerir un nuevo plan. Kemmis & McTaggart, (1988).

Para comparar estadísticamente los resultados de la investigación se hace necesario nuevamente aplicar los instrumentos que se diseñaron en la etapa de inicio u observación a manera de post-test (Ver anexo.1.5 y 6) en busca de comparar las metas establecidas en la propuesta de trabajo con el alcance de los estudiantes durante un año escolar, para establecer diferencias estadísticamente significativas logradas por la aplicación de estrategias lúdicas que mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje de a tal forma que el alumno sea competente en el manejo de las mismas.

---

<sup>1</sup> Define en el sitio

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DIAGNOSTICA (Anexo 1)

Los resultados que arrojó la evaluación diagnóstica aplicada a los estudiantes del grado 7 de la I. E. M Winnipeg fue:

**Tabla 1 Ubicación de números racionales en la recta numérica**

Actividad	Respuestas correctas	Respuestas Incorrectas
Ubicación de números racionales en la recta numérica.	5	15

**Gráfica 1 Ubicación de números racionales en la recta numérica**



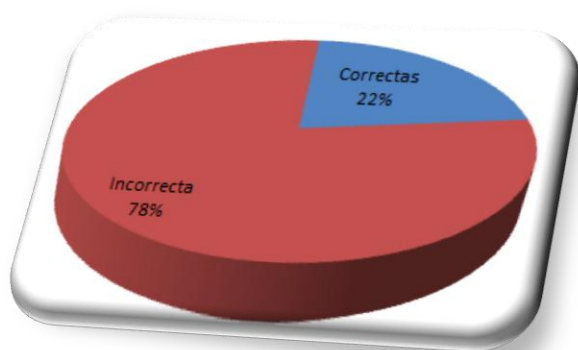
### Análisis e Interpretación

El 25 % de los estudiantes del grado séptimo manejan correctamente la ubicación de racionales en la recta numérica, mientras que el 75 % presentan dificultades, en este tema.

**Tabla 2 Identificación del Valor Numérico de los Racionales en una gráfica.**

<b>Actividad</b>	<b>Respuestas correctas</b>	<b>Respuestas Incorrectas</b>
Identificación del valor numérico de los racionales en una gráfica	6	14

**Gráfica 2 Identificación del Valor Numérico de los Racionales en una gráfica.**



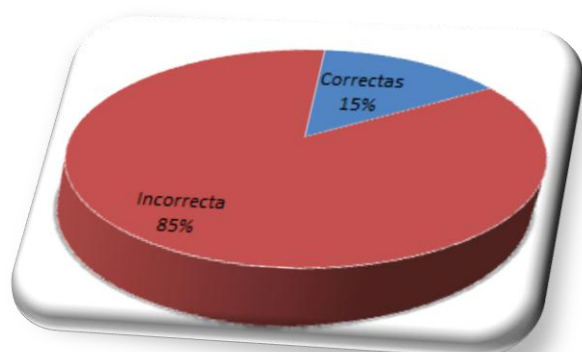
### **Análisis e Interpretación**

La gráfica muestra que solo un 22 % de los estudiantes pueden identificar la fracción numérica de una gráfica y que un 78 % presentan dificultades para leer un gráfico de números racionales y simbolizarla de una forma numérica. La gráfica muestra un alto nivel de dificultad en lo que tiene que ver con identificación gráfica y numérica de las fracciones.

**Tabla 3 Conversión de Números Mixto a Racional y Viceversa**

<b>Actividad</b>	<b>Respuestas correctas</b>	<b>Respuestas Incorrectas</b>
Conversión de números fraccionarios a mixtos y viceversa	3	17

**Gráfica 3 Conversión de Números Mixto a Racional y Viceversa**



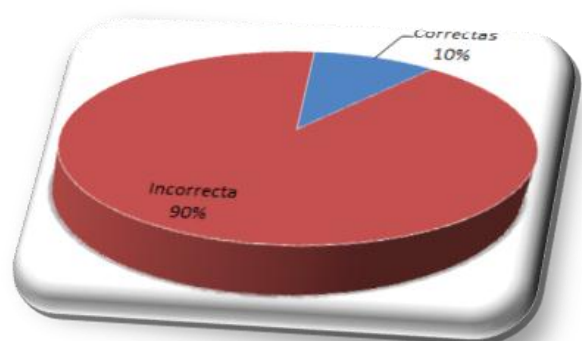
### **Análisis e Interpretación**

Dentro del estudio de los números mixtos en los estudiantes de la I.E se observa que El 15 % de los estudiantes entienden el procedimiento para convertir de racional a mixto y viceversa, mientras que el 85% presentan dificultad, con los mismo.

**Tabla 4. Resolución de problemas con los números racionales**

Actividad	Respuestas correctas	Respuestas Incorrectas
Resolución de problemas aplicando los números racionales.	2	18

**Gráfica 4. Resolución de problemas con los números racionales**



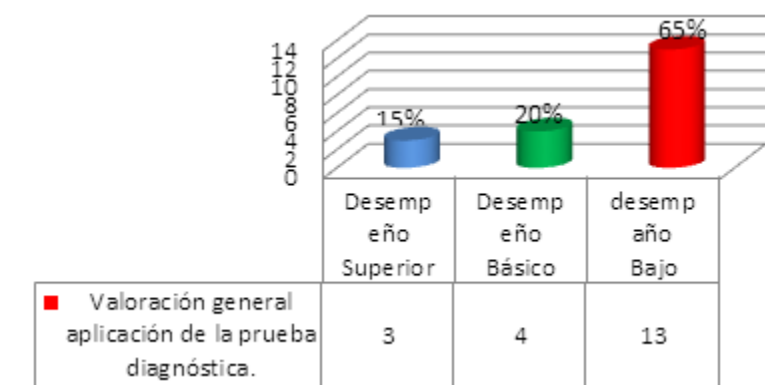
## Análisis e Interpretación

La gráfica muestra que un 90% de los estudiantes tienen dificultades para entender y solucionar problemas que requieran del manejo de la adición, sustracción, producto y cociente de racionales, frente a apenas el 10% de la muestra manejan el tema, lo cual evidencia que es necesario buscar estrategias para mejorar esta dificultad.

**Tabla 5. Identificación de falencias manejo de números racionales**

Actividad	Desempeño Superior	Desempeño Básico	desempeño Bajo
Valoración general aplicación de la prueba diagnóstica.	3	4	13

**Gráfica 5. Análisis general de la evaluación diagnóstica**



## Análisis e Interpretación

La gráfica nos muestra que los estudiantes del grado séptimo manifiestan un alto grado de dificultad en el manejo de los números racionales ya que solo un 15% de los educandos manejan el tema con desempeño superior, el 20% con un desempeños básico y en un 65% con desempeño bajo, lo que nos permite afirma que se hace

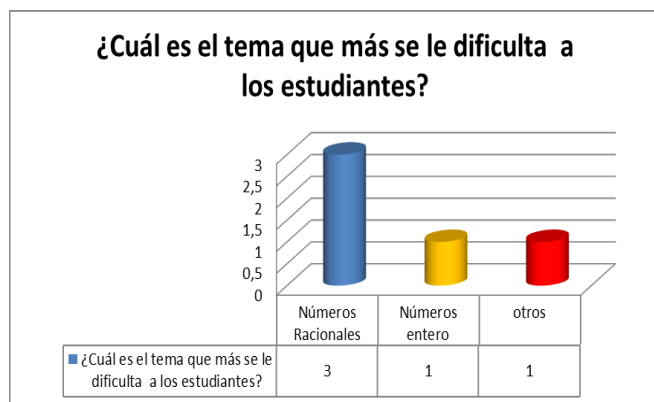
necesario plantear una estrategia que permita a los estudiantes adquirir conocimientos significativos para la apropiación del temas números racionales en contexto.

## ANÁLISIS RESULTADOS ENCUESTA DOCENTES DE MATEMÁTICAS (Anexo 2)

**Tabla 6. Tema que más se les dificulta a los estudiantes**

Actividad	Números Racionales	Números entero	otros
¿Cuál es el tema que más se les dificulta a los estudiantes?	3	1	1

**Gráfica 6. Tema que más se les dificulta a los estudiantes**



La gráfica muestra que según los docentes de matemáticas de la I. E.M Winnipeg, el tema que más se les dificulta a los estudiantes es el de Racionales y es el que más se necesita en los siguientes años de básica.

**Tabla 7. Recursos Didácticos Utilizados en las Clases**

Actividad	Dibujos, diagramas y gráficas	Juegos matemáticos	otros
-----------	-------------------------------	--------------------	-------

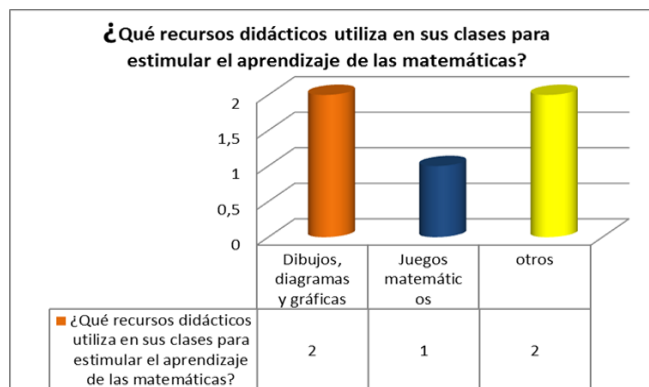
¿Qué recursos didácticos utiliza en sus clases para estimular el aprendizaje de las matemáticas?

2

1

2

**Gráfica 7. Recursos Didácticos Utilizados en las Clases.**



## Análisis e Interpretación

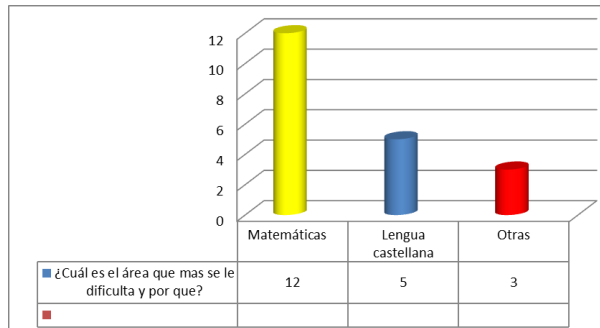
La gráfica muestra que los docentes utilizan poco material didáctico lúdico que permita un aprendizaje significativo de las matemáticas, lo cual genera monotonía y desinterés en los estudiantes.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS ENCUESTA ESTUDIANTES (Anexo 3)

**Tabla 8. Área educativa que más se le Dificulta**

Actividad	Matemáticas	Lengua castellana	Otras
¿Cuál es el área educativa que más se le dificulta y por qué?	12	5	3

**Gráfica 8. Área académica que más se le Dificulta**



## Análisis e Interpretación

La grafica muestra que el área que para la mayoría de los estudiantes el área que más se les dificulta es matemática seguida de lengua castellana y otras.

**Tabla 9. ¿Por qué se le dificulta el área de matemática?**

Actividad	No le entienden al docente	Clases aburridas	Otras
¿Por qué se les dificulta la matemática?	12	5	3

**Gráfica 9. ¿Por qué se le dificulta el área de matemática?**





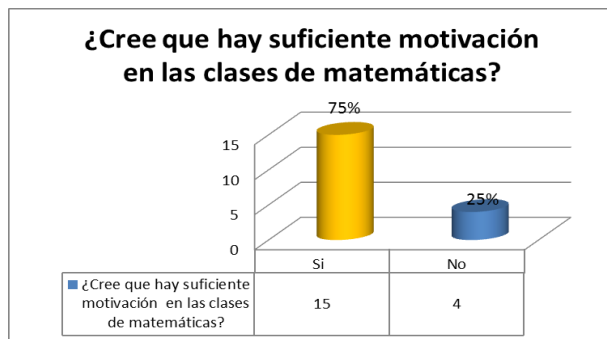
## Análisis e Interpretación

En la gráfica que evidencia, que las dificultades que más se presentan al momento de trabajar el área de matemáticas son: dificultades para entenderle al profesor, aburrimiento ante los temas entre otros esto ocasiona desinterés y fomenta que se vea la matemáticas como un área difícil.

**Tabla 10. Motivación en las Clases de Matemáticas**

Actividad	Si	No
¿Cree que hay suficiente motivación en las clases de matemáticas?	16	4

**Gráfica 10. Motivación en las Clases de Matemáticas**

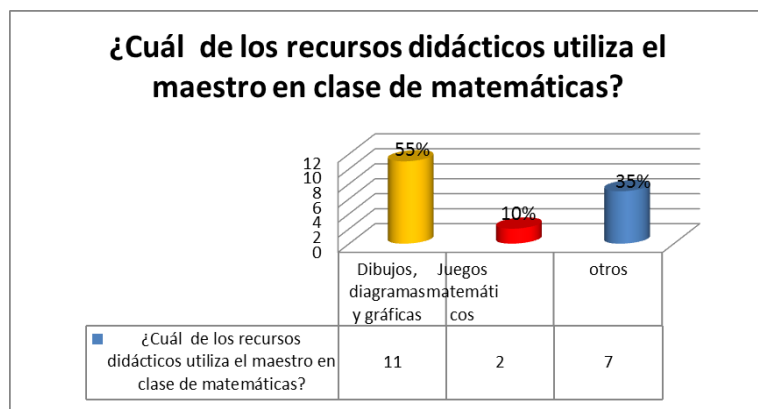


## Análisis e interpretación

La gráfica indica que la mayoría de los estudiantes entrevistados no encuentran suficiente motivación en las clases de matemáticas por parte de los docentes.

**Tabla 11. Recursos Didácticos Utilizados por el Docente en la Clase de Matemáticas**

Actividad	Dibujos, diagramas y gráficas	Juegos matemáticos	otros
¿Qué recursos didácticos utiliza el maestro en clase de matemáticas?	11	2	7

**Gráfica 11. Recursos Didácticos Utilizados por el Docente en la Clase de Matemáticas**

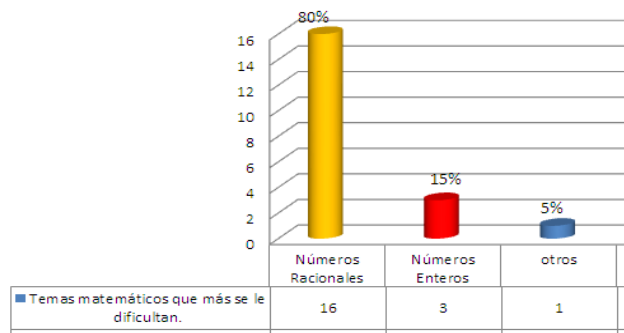
## Análisis e Interpretación

La gráfica muestra que los maestros no utilizan muchos recursos didácticos, se puede evidenciar que se limita a emplear dibujos, diagramas y graficas que en muchas ocasiones no llaman la atención a los estudiantes:

**Tabla 12. Temas Matemáticos que más se le Dificultan**

Actividad	Números Racionales	Números Enteros	otros
Temas matemáticos que más se le dificultan.	16	3	1

Gráfica 12. Temas Matemáticos que más se le Dificultan



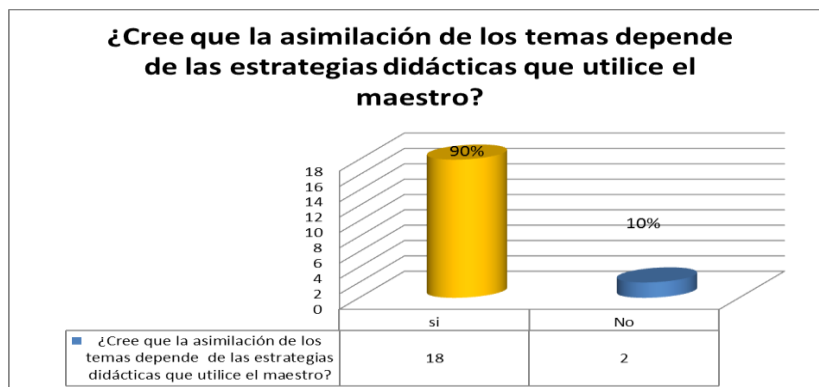
## Análisis e Interpretación

La gráfica muestra que el tema que más se les dificulta a los estudiantes del grado séptimo es los números racionales, mientras que los números enteros y otros tiene un menor porcentaje de dificultad.

Tabla 13.- Asimilación de los Temas y Estrategias Didácticas utilizadas por el Docente.

Actividad	Si	No
¿Cree que la asimilación de los temas depende de las estrategias didácticas que utilice el maestro?	18	2

Gráfica 13. Asimilación de los Temas y Estrategias Didácticas utilizadas por el Docente.



## Análisis e Interpretación

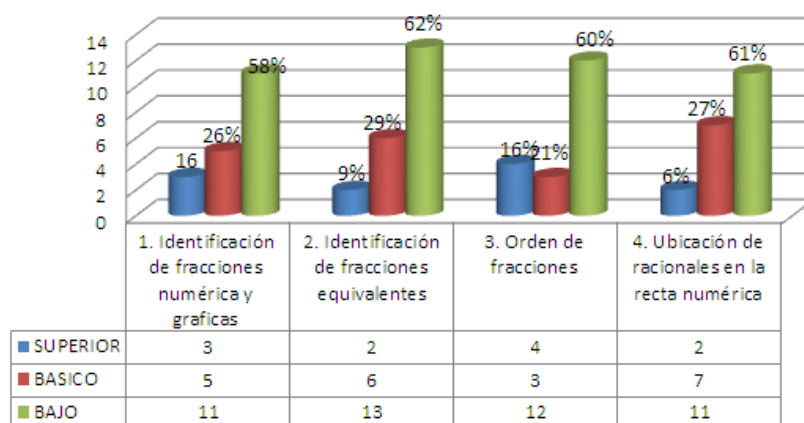
La mayoría de estudiantes creen que la asimilación de los temas matemáticos depende de la metodología y estrategias didácticas que utilicen los maestros en el aula de clase.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS TALLER 1 (Anexo 4)

**Tabla 14. Representación de los racionales de forma numérica y gráfica**

PREGUNTAS	SUPERIOR	BASICO	BAJO
1. Identificación de fracciones numérica y graficas	3	5	11
2. Identificación de fracciones equivalentes	2	6	13
3. Orden de fracciones	4	3	12
4. Ubicación de racionales en la recta numérica	2	7	11

**Gráfica 14. Representación de los racionales de forma numérica y gráfica**



## Análisis e Interpretación

La gráfica muestra que en cada una de las preguntas desarrolladas el menor índice de aprobación de forma correcta está en el nivel bajo, seguido por el nivel básico y el

más alto es el índice de aprobación bajo, lo cual sugiere que se deben diseñar estrategias para cambiar esta realidad frente al tema de los racionales.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS TALLER 2 (Anexo 5)

**Tabla 15. Operaciones con números racionales**

PREGUNTAS	SUPERIOR	BASICO	BAJO
1. Operaciones con números racionales	3	5	12
2. Solución de problemas con números racionales	3	4	13

**Gráfica 15. Operaciones con números racionales**



### **Análisis e Interpretación**

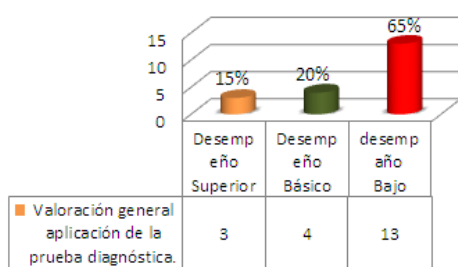
La gráfica muestra que la mayoría de los estudiantes del muestro seleccionado tienen un alto nivel de dificultad en cuanto el manejo y aplicación de operaciones con racionales y solución de problemas, pues aproximadamente un 63 % de los estudiantes tiene un nivel de desempeño bajo frente al manejo de este tema.

**Tabla 16. Análisis Comparativo evaluación pos –test con la evaluación diagnóstica**

VALORACION	Prueba diagnostica			Post test taller 1		
	SUPERIOR	BÁSICO	BAJO	SUPERIOR	BÁSICO	BAJO
	3	4	9	9	7	4

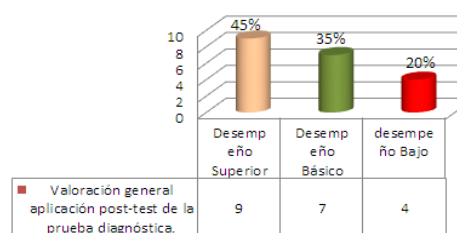
**Gráfica 16. Análisis Comparativo evaluación pos –test con la evaluación diagnóstica**

**VALORACIÓN GENERAL PRUEBA DIAGNÓSTICA**



**VALORACIÓN GENERAL APLICACION POS-TEST**

**PRUEBA DIAGNÓSTICA.**



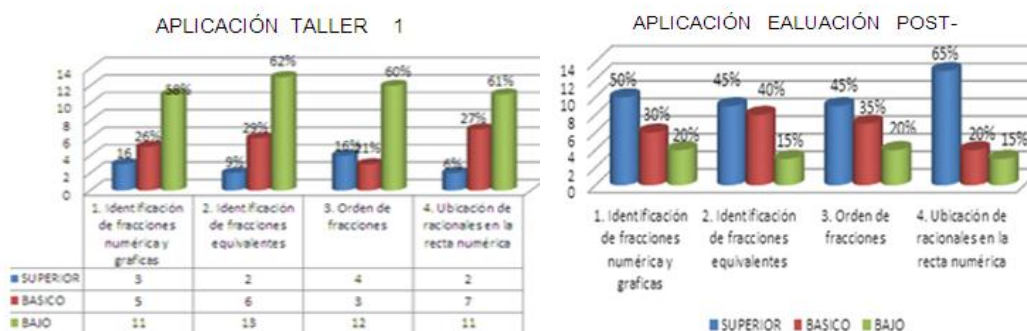
## Análisis e Interpretación

La gráfica muestra que el resultado de la aplicación de estrategias didácticas basadas en la lúdica han logrado una mejor apropiación de los números racionales se ve reflejado al aplicar la misma prueba como post-test comparativo y encontrar que aumento el porcentaje mayor de estudiantes en los niveles superior y básico así como la disminución del porcentaje del desempeño bajo, en comparación con la aplicación de la evaluación diagnostica desde un porcentaje del 65% en la prueba diagnostica a un 20% en el .pos-test

**Tabla 17 Análisis comparativo taller 1 y su evaluación post-test**

PREGUNTAS	Taller No 1			Post test taller 1		
	SUPERIOR	BÁSICO	BAJO	SUPERIOR	BÁSICO	BAJO
1. Identificación de fracciones numérica y graficas	3	5	11	10	6	4
2. Identificación de fracciones equivalentes	2	6	13	9	8	3
3. Orden de fracciones	4	3	12	9	7	4
4. Ubicación de racionales en la recta numérica	2	7	11	13	4	3

**Gráfica 17. Análisis comparativo taller 1 y su evaluación post-test**



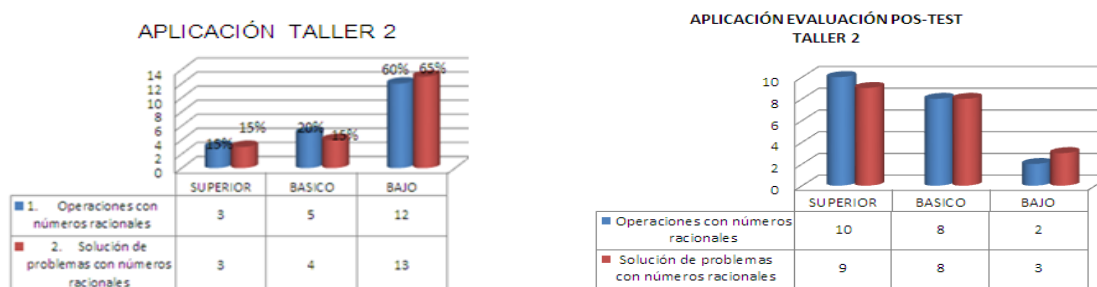
## Análisis e Interpretación

La gráfica indica que a diferencia de la prueba diagnóstica el número de estudiantes con desempeño bajo en el post-test disminuyó y esta disminución se ve reflejada en el aumento del porcentaje para los niveles básico y superior en cuanto al manejo y apropiación de los números racionales.

**Tabla 18. Análisis comparativo taller2 y su evaluación post-test**

PREGUNTAS	Taller No 2			Post test taller 2		
	SUPERIOR	BÁSICO	BAJO	SUPERIOR	BÁSICO	BAJO
Operaciones con números racionales	3	5	12	10	8	2
Solución de problemas con números racionales	3	4	13	9	8	3

**Gráfica 18. Análisis comparativo taller2 y su evaluación post-test**



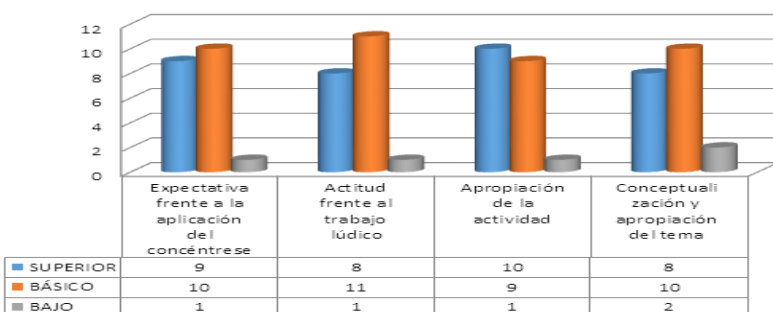
## Análisis e interpretación

La gráfica muestra que el resultado de la aplicación de estrategias didácticas basadas en la lúdica han logrado un mejor manejo de las operaciones con los números racionales, esto se ve reflejado que un alto porcentaje de estudiantes en el nivel básico y superior al igual que una disminución en el nivel bajo en comparación con el taller 2 realizado en la prueba diagnóstica.



**Tabla 19. Aplicación estrategia lúdica juego Concéntrese**

ACTIVIDAD	SUPERIOR	BÁSICO	BAJO
Expectativa frente a la aplicación del concéntrese	9	10	1
Actitud frente al trabajo lúdico	8	11	1
Apropiación de la actividad	10	9	1
Conceptualización y apropiación del tema	8	10	2

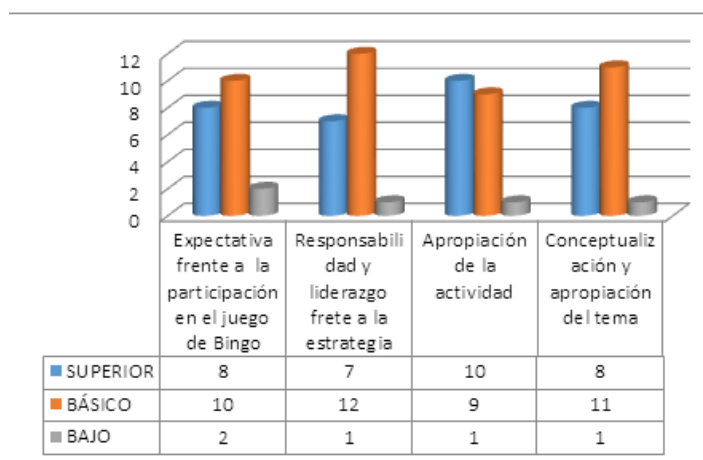
**Gráfica 19 Aplicación estrategia lúdica juego Concéntrese**

### Análisis e Interpretación

La gráfica permite evidenciar que la aplicación de la estrategia lúdica generó expectativa e interés, ya que la mayoría de estudiantes participaron activamente de la actividad, dando como resultado un buen nivel de conceptualización y apropiación de las fracciones numéricas, gráficas, propias e impropias; se evidencia que un porcentaje muy bajo no participó de la aplicación de la estrategias.

**Tabla 20. Aplicación estrategia lúdica Bingo de los racionales**

ACTIVIDAD	SUPERIOR	BÁSICO	BAJO
Expectativa frente a la participación en el juego de Bingo	8	10	2
Responsabilidad y liderazgo frente a la estrategia	7	12	1
Apropiación de la actividad	10	9	1
Conceptualización y apropiación del tema	8	11	1

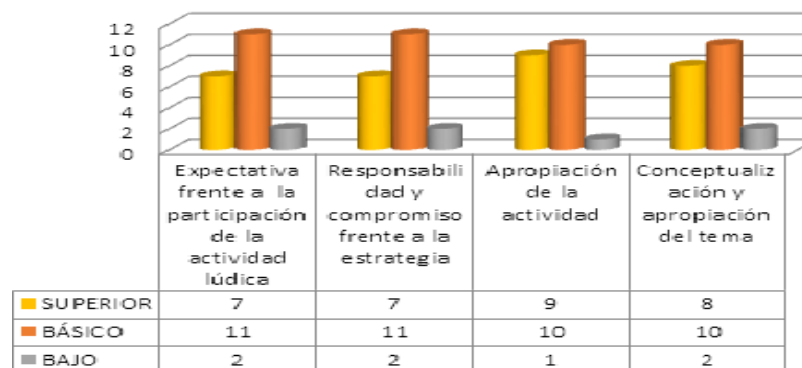
**Gráfica 20. Aplicación estrategia lúdica Bingo de los racionales**

### Análisis e Interpretación

Los estudiantes se mostraron interesados por la participación de la actividad en un alto porcentaje, desarrollando con responsabilidad, compromiso y apropiación del juego. La gráfica muestra que hubo un alto nivel a conceptualización y apropiación de las fracciones numéricas y gráficas.

**Tabla 21 Aplicación estrategia lúdica Dominó de fracciones**

ACTIVIDAD	SUPERIOR	BÁSICO	BAJO
Expectativa frente a la participación de la actividad lúdica	7	11	2
Responsabilidad y compromiso frente a la estrategia	7	11	2
Apropiación de la actividad	9	10	1
Conceptualización y apropiación del tema	8	10	2

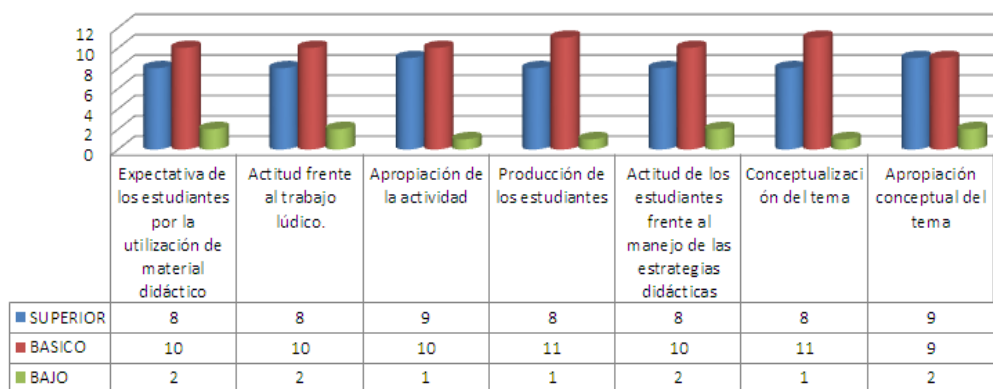
**Gráfica 21. Aplicación estrategia lúdica Dominó de fracciones**

### Análisis e Interpretación

La gráfica muestra cambio positivo por parte de los educandos hacia el tema de los racionales al comparar los niveles ya que se ve que el nivel bajo disminuyó mientras que en los niveles medio y superior, aumentaron evidenciando que se logró la conceptualización y apropiación de las fracciones numéricas y gráficas

**Tabla 22. Análisis de las observaciones en el aula**

OBSERVACION	SUPERIOR	BASICO	BAJO
Expectativa de los estudiantes por la utilización de material didáctico	8	10	2
Actitud frente al trabajo lúdico.	8	10	2
Apropiación de la actividad	9	10	1
Producción de los estudiantes	8	11	1
Actitud de los estudiantes frente al manejo de las estrategias didácticas	8	10	2
Conceptualización del tema	8	11	1
Apropiación conceptual del tema	9	9	2

**Gráfica 22. Análisis de las observaciones en el aula**

La gráfica muestra una gran expectativa de los estudiantes ante la utilización de material didáctico el cual se ve reflejado en una actitud positiva frente al trabajo en clase, participación y apropiación en las actividades. El trabajo con material didáctico también refleja que puede ser una gran herramienta en la producción, y apropiación del conocimiento del mismo. El porcentaje de desinterés que se presenta en estas actividades es bajo comparado con el que se suele presentar en una clase magistral donde el alumno no es parte activa de su formación.

## **ANÁLISIS E INTERPRETACION**

La grafica nos muestra que los estudiantes del grado séptimo manifiestan un alto grado de dificultad en el manejo de los números racionales ya que solo un 15% de los educandos manejan el tema con desempeño superior, el 20% con un desempeños básico y en un 65% con desempeño bajo, lo que nos permite afirma que se hace necesario plantear una estrategia que permita a los estudiantes adquirir conocimientos significativos que permitan el manejo de los números racionales en contexto.

## RESULTADOS ESPERADOS

Con la utilización de la lúdica en el aprendizaje de los números racionales, se pretende que los estudiantes entiendan de mejor manera las matemáticas, en un contexto que les permitan ser parte de su propio aprendizaje, de tal forma que muestren interés por la importancia de esta asignatura, como herramienta fundamental para resolver problemática de la vida diaria.

**Figura 8. Triangulación de Resultados Esperados**



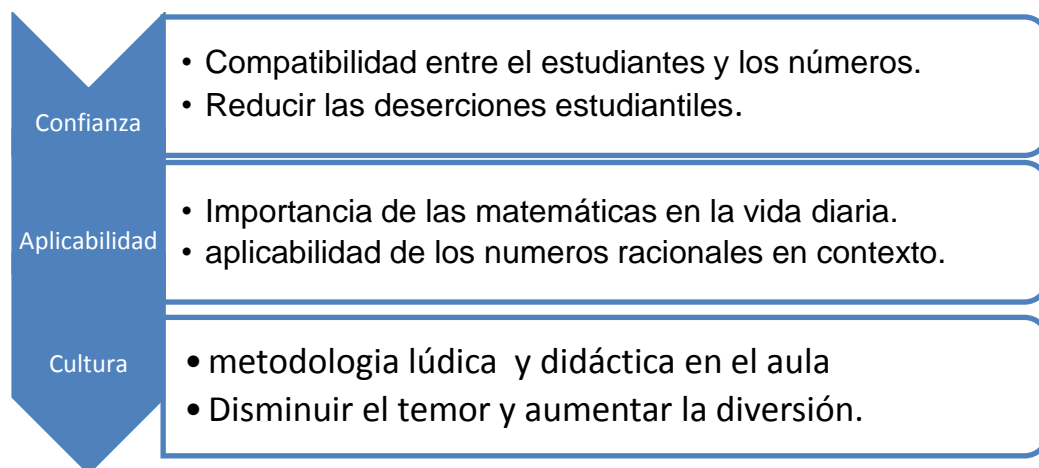
Figura realizada por las estudiantes de Lic. En matemática UCM.

## IMPACTO ESPERADO

El presente trabajo se proyecta con el fin de obtener un rendimiento académico significativo en las unidades relacionadas con los números racionales, lo cual permite la confianza de los estudiantes en las matemáticas. Por consiguiente, los resultados obtenidos a partir de estrategias lúdicas constituidas por juegos, dinámicas y rondas,

Que serán herramientas fundamentales para realimentar el interés de los estudiantes hacia las matemáticas, de tal manera que se reduzca la deserción estudiantil provocada por la apatía entre estudiantes y los números.

**Figura 9. Impacto Esperado**



**Figura realizada por las estudiantes de Lic. En matemática UCM.**

La dinámica propuesta promete la aplicación de las matemáticas en diferentes situaciones de estudiantes, garantizando un conocimiento accesible; Diferente a un contexto enmarcado por parámetros abstractos de la matemática tradicional. Los procesos académicos relacionados con estas estrategias de aprendizaje pretenden ser

parte de los Plan Educativos Institucionales, de tal manera que el estudio de las matemáticas, más que un deber, sea parte de la cultura de las personas de la sociedad en general, sepultando el temor que crean los números en las instituciones.

## **CONCLUSIONES**



- ❖ La falta de implementación de estrategias didácticas en las clases de matemáticas han llevado a que los estudiantes tengan un desempeño bajo en la aplicabilidad y manejo de números racionales.
- ❖ La didáctica integrada con la lúdica dentro del aula escolar contribuyen a una mejor comprensión del concepto de los números racionales.
- ❖ La propuesta permitió evidenciar un mejor desempeño en la apropiación y aplicabilidad de los números racionales en cuanto a su representación
- ❖ Las actividades lúdicas utilizadas en la propuesta investigativa contribuyen positivamente a mejorar el proceso de socialización de los educandos.
- ❖ La pedagogía con un enfoque educativo hacia la lúdica permite el desarrollo de un pensamiento lógico y estructurado.
- ❖ Se hace necesario que los maestros cambien su metodología de clases tradicional e inicien a aplicar estrategias lúdicas- didácticas que faciliten la motivación y propicien un aprendizaje significativo de los números racionales.
- ❖ Los maestros de matemáticas reconocen que una forma de fortalecer el aprendizaje de números racionales implementando estrategias didácticas que faciliten la apropiación conceptual y significativa de la temática.
- ❖ La aplicación de estrategias metodológicas utilizadas en el aula posibilitan el logro de un aprendizaje significativo.
- ❖ Los estudiantes se muestran más activos y atentos a la clase cuando se utiliza la lúdica como estrategias didáctica para fortalecer el aprendizaje de los números racionales.

- ❖ Con la aplicación de estrategias lúdicas se logró mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de los números racionales, de una manera que se integró el conocimiento, la diversión, la fantasía, la libertad, la creatividad, la improvisación, la posibilidad de distracción, la autonomía, la forma de relacionarse con los demás proponiendo una educación de emociones, sentimientos e intereses del tal modo que el estudiante disfrute de su escuela contribuyendo al aprendizaje del ser, del hacer, del saber y del convivir .
  
- ❖ La estrategia juego concéntrese permitió a los estudiantes explorar las diferentes interpretaciones de fracciones numéricas, gráficas propias e impropias, logrando mejores resultados en el dominio del concepto que los obtenidos por el método tradicional.
  
- ❖ El juego de bingo de los racionales generó una especial motivación en los estudiantes, lo cual impulso a mejorar su capacidad de aprendizaje y desarrollar habilidades que les permitan identificar las fracciones numericas y graficas.
  
- ❖ La aplicación de la estrategia didáctica el Domino con racionales acerca a los estudiantes al conocimiento y la motivación hacia las operaciones matemáticas con racionales.
  
- ❖ La propuesta logro que los estudiantes de séptimo grado asimilaran con más propiedad las diferentes características de los números racionales e iniciaran a ser aplicados estos conocimientos en contexto.

## **RECOMENDACIONES**

- ❖ Emplear las estrategias lúdicas, en el aula no solo para mejorar la socialización del alumno sino como herramienta de aprendizaje de los estudiantes sobre el concepto de racionales.
  
- ❖ Que los docentes apliquen las actividades lúdicas, para que los educandos puedan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en pro de superar las dificultades.
  
- ❖ Fomentar ambientes donde metodología lúdica, sea un espacio que el educando cuente con diversidad de opciones y actividades que le permita un buen desarrollo integral.
  
- ❖ Cambiar el proceso de enseñanza de la clase magistral como única manera de brindar aprendizajes en el aula a utilizar diferentes estrategias lúdicas en el aula
  
- ❖ Implementar en el aula metodologías de aprendizaje que proporcionen a los estudiantes ideas concretas sobre cada uno de los diferentes contextos que hacen significativa la noción de número racional.
  
- ❖ Se deben manejar clases dinámicas que incentive al estudiante al conocimiento Y a la aplicación de lo que aprende.

## BIBLIOGRAFIA

- Alvarez, P. P. (2007). *Didáctica para la enseñanza de las fracciones*. Uaem, México,.
- Aragón, E., Castro, C., Gómez, B., & González, R. (2009). *Objetos de aprendizaje como recursos didácticos para la enseñanza de matemáticas*. Rev. Abertura 11 (1).
- Batanero, C. G. (2011). *Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas escolares. Casos y perspectivas. Teoría y Práctica Curricular de la Educación Básica*.
- Bracamonte, M. O. (2011). *Estrategias Didacticas para el Mejoramiento de las competencias Operacionalesl la Mamaticas Basicas*. Venezuela.
- Cervantes, P. (2006). *Programa de Intervención para la Enseñanza – Aprendizaje de las Matemáticas de las Fracciones*. Bogota.
- Corredor, M. (2009). *La enseñanza de la Matemática en el contexto de una Didáctica Centrada en Procesos para los alumnos de la I Etapa de Educación Básica*. Venezuela.
- Durkheim, E. (Julio de 2001). *chumanas/revistas/revistas/rev26/gomez.htm*. Obtenido de <http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev26/gomez.htm>
- Elliot. (1993). *La Investigacion Accion*.
- Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*, . Madrid: : Morata.
- Feo, R. (2009). *Estrategias Instruccionales para promover el Aprendizaje Estrategicodesarrollo en Estudiantes del Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez*.
- Fermoso, P. (1985). *educabilidad y enseñabilidad*.
- Flores Gil, F. (2008). *historia y didactica de los numeros racionales e irracionales*. jaen españa: publicatus libros.com.
- Florez, R. (1995).

- Florez, R. (1995). Obtenido de <http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev30/bravo.htm>
- Garcia, J. (1996). *Gobiernodecanarias.org/educacion/rtee/didmat.htm*. Obtenido de <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/rtee/didmat.htm>
- Gardner, M. (1979). Circo Matematico . *Scientific American*, 305-320.
- Garner, M. (1997). *Arte mente y cerebro. Una aproximacion cognitiva a la creatividad*. Buenos Aires: Paidos.
- Godino.J. (2004). Revista Didáctica de las Matemáticas para Maestros . 27.
- Goffree. (2000). *Matemáticas y educación. Retos y cambios desde una perspectiva internacional*. barcelona: Grao vol 9.
- Guerrero, S. (2011). *Conocimiento Matematico para la Enseñanza en el Bachillerato*. España.
- Hernandez, A. (2000). *Libro\_de\_tendencias Pedagogicas en la realidad Educativas*. Obtenido de [http://www.mutuamotera.org/gn/web/documentos/contenidos/libro\\_de\\_tendencias\\_docentes.pdf](http://www.mutuamotera.org/gn/web/documentos/contenidos/libro_de_tendencias_docentes.pdf)
- Hernandez, E. a. (2006). [http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/tecnicas\\_recoleccion\\_datos.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/tecnicas_recoleccion_datos.html). Obtenido de [http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/tecnicas\\_recoleccion\\_datos.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/tecnicas_recoleccion_datos.html)
- Hernández, F. &. (2008). *Metodología de la Investigación*. Mexico.
- Hernandez, S. R. (1982). *La teoría de la evaluación cognitiva: la relación entre las recompensas extrínsecas y la motivación intrínseca*. Obtenido de [http://www.upsin.edu.mx/mec/digital/metod\\_invest.pdf](http://www.upsin.edu.mx/mec/digital/metod_invest.pdf):
- Jimenez, B. (2002). *Lúdica y recreacion* . colombia.
- Kemmis & Mctaggart. (1988). *Características de la Investigacion Accion* . Mexico.

- Linares, S. y. (1997). *Construyendo el Concepto de Fraccion y Sus Diferentes Significados*. Medellin.
- Losada de Ruiz. (2007). *Estrategias para el Aprendizaje de los Numeros Fraccionarios en Estudiantes del Tercer Grado de educacion Basica primaria*. Bogotá.
- Malet, O. (2010). Matemática y Currículo, Los significados de las fracciones una perspectiva fenomenológica. *Revista digital de matemáticas*, 256-258.
- Maps.google. (2014). *Google Maps*. Recuperado el Enero de 2014, de <https://maps.google.es/maps/myplaces>
- Martinez, L. (2008). La ludica como estrategia Didactica. *Scholarum*, vol 11.
- Mauricio. ( de 2007). *Tesismauriccio.blogspot.com/2007/11/educabilidad.html*. Recuperado el 27 de enero de 2014, de <http://tesismauriccio.blogspot.com/2007/11/educabilidad.html>
- MEN. (2003). *Estanderes Curriculares*. Bogota.
- Meza, A. y. (2010). *Propuesta Didactica para el Desarrollo de las Fracciones*. Cordoba Colombia.
- Motta, C. (abril de 2004). <http://www.efdeportes.com/efd131/la-actividad-ludica-en-educacion-inicial.htm>. Recuperado el 24 de noviembre de 2013, de <http://www.efdeportes.com/efd131/la-actividad-ludica-en-educacion-inicial.htm>
- Peñuela., R. (2008). [http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas\\_instrumentos.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html). Obtenido de [http://www.eumed.net/tesisdoctorales/2012/mirm/tecnicas\\_instrumentos.html](http://www.eumed.net/tesisdoctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html)
- Perera, P. &. (2002). Propuesta Didactica para la Enseñanza de las Fracciones en cuarto grado de E.B.P. *Cinestav*, 6-10.
- Perez, J. (2007). *Didáctica Lúdica. Jugando también se aprende*.

- Perozo, G. (2009). [http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/NESTOR%20BRAVO/Segunda%20Sesion/Concepto\\_taller.pdf](http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/NESTOR%20BRAVO/Segunda%20Sesion/Concepto_taller.pdf). Obtenido de [http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/NESTOR%20BRAVO/Segunda%20Sesion/Concepto\\_taller.pdf](http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/NESTOR%20BRAVO/Segunda%20Sesion/Concepto_taller.pdf)
- Puig Adam, P. (1956). *Didactica Matematica Euristica*. grupomayeutica, Madrid.
- Quintana Chilito, Y. (2010). *Didactica para el Desarrollo del Pensamiento Matematico*. Pitalito.
- Rico, L. (1997). *la Educacion Matematica En la Enseñanza Secundaria*. españa: ICME.
- Rodriguez, G. F. (1999). *Metodologia de la Investigacion Cualitativa*. Granada España.
- Sabino. (1992). [http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas\\_instrumentos.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html). Obtenido de [http://www.eumed.net/tesisdoctorales/2012/mirm/tecnicas\\_instrumentos.ht](http://www.eumed.net/tesisdoctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.ht)
- Sanchez. (2012). *Propuesta para la enseñanza de la conversión de números decimales a fraccionarios y viceversa en el conjunto para estudiantes de grado 7 de E.B*. Bogotá.
- Soriano, R. (2012). [http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas\\_instrumentos.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html). Obtenido de [http://www.eumed.net/tesis doctorales/2012/mirm/tecnicas\\_instrumentos.html](http://www.eumed.net/tesis doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html)
- Sosa, L. (2011). *Conocimiento matemático para la enseñanza en bachillerato*. Huelva.
- Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la investigacion cientifica*. Balderas, Mexico: Limusa S.A.
- Toro., H. y. (1998). *La Investigación Acción*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos93/trabajo-cooperativo-shtml>: <http://www.monografias.com/trabajos93/trabajo-cooperativo-shtml>

Torres, L. (abril de 2009). <http://www.efdeportes.com/efd131/la-actividad-ludica-en-educacion-inicial.htm>. Recuperado el 24 de noviembre de 2013, de <http://www.efdeportes.com/efd131/la-actividad-ludica-en-educacion-inicial.htm>

Vidal, A. &. (2011). *Lúdica como estrategia didáctica*. pitalito.



anexos

## CRONOGRAMA

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2013</b>								
<b>Responsable s</b>	<b>Actividad</b>	<b>Resultado</b>	<b>Mes</b>					
			<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Claudia milena Agudelo  Liliana Moreno Manrique	Título ,justificación planteamiento del problema descripción del problema ,Descripción del escenario, objetivos	Primera etapa proyecto de investigación						
	Corrección primera etapa del proyecto,	Segundo avance proyecto de investigación						
	avances en el marco teórico, antecedentes	Segundo avance proyecto de investigación						
	Socialización proyecto de investigación	Consolidación inicial de la propuesta de investigación						

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2014									
Responsables	Actividad	Resultado	Meses						
			1	2	3	4	5	6	
Claudia milena Agudelo Liliana Moreno Manrique	Consolidación del marco teórico y la metodología	Tercer avance Proyecto de investigación							
	Descripción del estudio Enfoque de la investigación, técnicas e instrumentos para recolectar información , consentimiento informado presupuesto	Aplicación de la metodología recolección y tabulación de datos							
	Conclusiones bibliografía, anexos, informe final,	Proyecto terminado para revisión							
	Socialización de la propuesta de investigación	Consolidación final de la propuesta de investigación							
	Entrega final	Culminación proyecto de investigación							

## PRESUPUESTO GLOBAL POR FUENTES DE FINANCIACIÓN

RUBROS	LÍDER		
	Recurrentes	No Recurrentes	TOTAL
PERSONAL	X		900.000
EQUIPOS	X		950.000
SOFTWARE	X		200.000
MATERIALES		X	500.000
SALIDAS DE CAMPO	x		300.000
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO		X	100.000
PUBLICACIONES Y PATENTES		X	300.000
SERVICIOS TECNICOS		X	450.000
VIAJES		X	800.000
CONSTRUCCIONES		X	300.000
MANTENIMIENTO		X	250.000
TOTAL			5.050.000



Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

**NOMBRE INVESTIGACION.** *La Lúdica como Estrategias Didáctica para fortalecer el Aprendizaje de los Números Racionales*

**OBJETIVO:** *Fortalecer el aprendizaje de Números Racionales a través de la lúdica en estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Winnipeg, Pitalito.*

**PROCEDIMIENTO:** *El proyecto de investigación se llevara a cabo con los estudiantes del grado 7.2 aplicado a una muestra de 20 estudiantes de la institución educativa municipal Winnipeg de Pitalito (h)*

### **RIESGOS Y BENEFICIOS:**

La aplicación de la presente investigación no genera ningún riesgo para la población escolar; ya que la intención del mismo es lograr que a través de la lúdica como estrategia didáctica se logre el aprendizaje significativo de los números racionales.

El aprendizaje de los números racionales a partir de un esquema motivacional y técnicas lúdicas permiten entender la aplicación del fundamento conceptual de las matemáticas. Lo propio se obtiene a partir de la utilización de temas relacionados con los números racionales en ejemplos de la vida cotidiana, donde el estudiante es el constructor de su propio conocimiento, de acuerdo a la realidad en la que éste se desarrolle como persona. Por tal razón, es evidente la importancia del aprendizaje de los números racionales utilizando juegos y rondas que permitan la interacción dinámica del profesor y estudiantes, en el fin de establecer vínculos de acercamiento y confianza a la hora de resolver problemas de la vida cotidiana.

Confidencialidad:

*Cuando los resultados de este estudio sean reportados en revistas científicas o en congresos científicos, los nombres de todos aquellos que tomaron parte en el estudio serán omitidos. O tendrán ciertos seudónimos, de manera que solamente usted y el investigador tendrán acceso a estos datos. Por ningún motivo se divulgará esta información sin su consentimiento.*

*Cualquier información adicional usted puede obtenerla de los investigadores, o directamente con:*

Datos del Investigador:

**Nombre: LILIANA MORENO MANRIQUE**

**Teléfono: 3202972199**

**e-mail: [lilim2013@hotmail.com](mailto:lilim2013@hotmail.com)**

**Nombre: CLAUDIA MILENA AGUDELO VALENCIA**

**Teléfono: 3124584135**

**e-mail: [claudiamilena1302@hotmail.com](mailto:claudiamilena1302@hotmail.com)**



**Claudia Milena Agudelo**

**Investigador**

CC 36282960



**Liliana Moreno Manrique**

**Investigador**

CC 36281926



Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

### LA LÚDICA COMO ESTRATEGIAS DIDÁCTICA PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS RACIONALES EN ESTUDIANTES DE 7º DE IE WINNIPEG, PITALITO (HUILA)

El propósito del presente trabajo es fortalecer el aprendizaje de Números Racionales a través de la lúdica en estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Winnipeg, Pitalito.

El aprendizaje de los números racionales a partir de un esquema motivacional y técnicas lúdicas permiten entender la aplicación del fundamento conceptual de las matemáticas. Lo propio se obtiene a partir de la utilización de temas relacionados con los números racionales en ejemplos de la vida cotidiana, donde el estudiante es el constructor de su propio conocimiento, de acuerdo a la realidad en la que éste se desarrolle como persona. Por tal razón, es evidente la importancia del aprendizaje de los números racionales utilizando juegos y rondas que permitan la interacción dinámica del profesor y estudiantes, en el fin de establecer vínculos de acercamiento y confianza a la hora de resolver problemas de la vida cotidiana.

La participación en el presente estudio es absolutamente voluntaria, en donde cada participante entrara a ser parte de proceso académico para el aprendizaje de los números racionales mediante estrategia lúdica.

Es de gran importancia socializar, que los resultados obtenidos en este estudio se manejaran con fines académicos e investigativos, dentro de parámetros de confidencialidad y ética profesional, teniendo en cuenta la comunicación con los participantes en caso de cambios durante el estudio.

*Claudia Milena Agudelo S.*

**Claudia Milena Agudelo**  
Investigador  
CC

*Liliana Moreno Manrique*

**Liliana Moreno Manrique**  
Investigador  
CC




Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



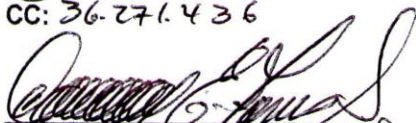
## AUTORIZACION

He leído el procedimiento descrito arriba. Los investigadores me han explicado el estudio y han contestado mis preguntas y dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento, sin atadura alguna, ni fuerza ajenas a mi voluntad para participar en el estudio a realizar por los investigadores **Claudia Milena Agudelo y Liliana Moreno Manrique**, sobre **La lúdica como estrategias didáctica para fortalecer el aprendizaje de los números racionales en estudiantes de 7º de la Institución Educativa Winnipeg, Pitalito (Huila).**

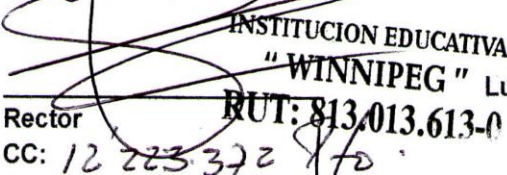
He recibido toda la información correspondiente a este documento.

  
Director de Grupo  
CC: 36.271.436

Lugar y Fecha: 25 de II-14

  
Coordinador Académico  
CC: 36.273.213 Ho

Lugar y Fecha: 25-02-2014

  
Rector  
RUT: 813.013.613-0  
CC: 12.223.372 Ho

Lugar y Fecha: 25-02-2014





Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



## AUTORIZACION

Los investigadores me han explicado el estudio y han contestado mis preguntas y dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento, sin atadura alguna, ni fuerza ajenas a mi voluntad para participar en el estudio a realizar por los investigadores **Claudia Milena Agudelo y Liliana Moreno Manrique**, sobre **La lúdica como estrategias didáctica para fortalecer el aprendizaje de los números racionales en estudiantes de 7º de la Institución Educativa Winnipeg, Pitalito (Huila)**.

He recibido toda la información correspondiente a este documento.

Yenny fernanda C.  
Estudiante

Lugar y Fecha: Pitalito 04-03-2014

Ana Bronolas  
Padre de Familia  
CC:

Lugar y Fecha: pitalito 04-03-2014



Universidad  
Católica  
de Manizales

Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas

Recibido por:

NOMBRE ESTUDIANTE	FECHA	FIRMA
Claudia Patricia Zemanate	03 - Marzo 2014	
yeison andres Hernandez	03 - marzo 2014	yeison andres Hernandez
Ana maria Cobben	03-MARZO-2014	ANA MARIA COBBEN T.
Luis Santiago Orozco	03-Marzo - 2014	Luis Santiago Orozco
Luz adriana Mamian	03-Marzo-2014	Luz adriana M.
Almarvio Yilberth Estiben	03-marzo-2014	
Sergio Andres girudo	03 - marzo - 2014	Sergio girudo
LAURA TATIANA ALVAREZ	03 - MARZO - 2014	LAURA ALVAREZ
Laura Catalina Viuche	03 - Marzo - 2014	Laura Catalina V.
Froiloín Vargas M.	03 - Marzo - 2014	
German Andres Rodriguez	03 - marzo - 2014	
Jhon edward Pava	03 - marzo - 2014	Jhon edward P
Kevin Julian Medina Pineda	03 - marzo - 2014	
Sebastian Cnavarro	03 - Marzo - 2014	
Karen Andrea Perez Muñoz	03 - Marzo - 2014	Karen Andrea Perez Muñoz
Darlinson Plaza Gomez	03 - marzo - 2014	
Karen Yachely Jimenez	03 Marzo - 2014	
Leidy Bitania Ordoñez	03 - marzo - 2014	
Darlin Jullicht Igua	03 - marzo - 2014	
M <sup>a</sup> del Carmen	03 - marzo - 14	
Kevin andres...	03 - marzo - 14	Kevin andres

## ANEXO 1



Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL WINNIPEG**

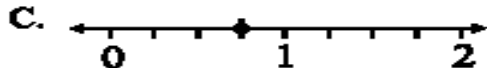
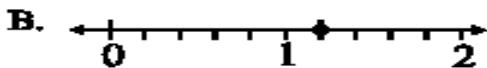
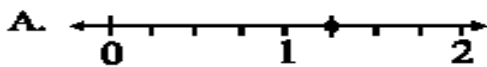
**Prueba Diagnóstica de Matemáticas Séptimo Grado**

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

**Objetivo:** Identificar las dificultades que presentan los estudiantes de séptimo grado en el aprendizaje de los números racionales...

Marque con una X la respuesta correcta.

1. ¿Cuál es la fracción  $\frac{5}{4}$  que se ha representado con un punto en la recta?



2. Gráfica las siguientes fracciones, indique cuales son propias e impropias:

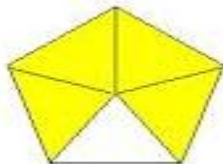
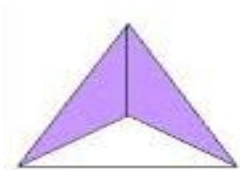
a)  $\frac{4}{9}$

b)  $\frac{3}{2}$

c)  $\frac{12}{22}$

d)  $\frac{8}{11}$

3. Escriba en número y en letra, el fraccionario correspondiente a la magnitud coloreada.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Convertir de mixto a fracción.

a)  $7 \frac{3}{4}$

b)  $10 \frac{1}{3}$

c)  $15 \frac{2}{3}$

d)  $18 \frac{3}{6}$

5. Coloca en cada caso el numerador o denominador que falta para que las fracciones sean iguales.

a)  $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{16}$

b)  $\frac{15}{30} = \frac{6}{\quad}$

c)  $\frac{4}{\quad} = \frac{20}{75}$

d)  $\frac{\quad}{4} = \frac{25}{100}$

6 Ordenar de mayor a menor las siguientes fracciones-

$\frac{4}{3}$      $\frac{2}{3}$      $\frac{1}{3}$      $\frac{11}{3}$     y  $\frac{5}{3}$

$\frac{5}{3}$      $\frac{5}{7}$      $\frac{5}{6}$      $\frac{5}{20}$     y  $\frac{5}{10}$

Una casa fue pintada por 4 personas Juan, Pedro, Carlos y Mario; Juan pintó  $\frac{2}{7}$  de la casa, Pedro pintó  $\frac{5}{14}$  y Carlos pintó  $\frac{4}{28}$ :

7. la fracción de la casa que pintó Mario fue.

a)  $\frac{1}{7}$

b)  $\frac{3}{14}$

c)  $\frac{2}{14}$

d)  $\frac{1}{14}$

**8** .Ana está ahorrando para comprarse una bicicleta de montaña que cuesta 27.000 ptas. Ya ha ahorrado  $\frac{5}{8}$  de su precio. ¿Cuánto le falta todavía?

- a) 10.125      b) 12.000      c) 10.205      d) 10.005

**9** . Un padre reparte entre sus hijos 1800 €. Al mayor le da  $\frac{4}{9}$  de esa cantidad, al mediano  $\frac{1}{3}$  y al menor el resto. ¿Qué cantidad recibió cada uno? ¿Qué fracción del dinero recibió el tercero?

**10** Adicionar las siguientes fracciones.

a)  $\frac{19}{18} + \frac{61}{72} + \frac{13}{210} + \frac{1}{10} + \frac{8}{5}$

b)  $\frac{3}{5} \times \frac{17}{19} \times \frac{5}{34} \times \frac{38}{75}$

c)  $\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{7}{8}\right) \cdot \left(\frac{4}{3}\right) + (5) \cdot \left[\frac{2}{5} - \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{10}{3}\right)\right]$



## ANEXO 2

Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL WINNIPEG**

**Encuesta Para Docentes**

**Objetivo:** Identificar las dificultades que presentan los estudiantes de séptimo grado en el aprendizaje de los números racionales.

1 En la asignatura de matemáticas ¿Cuál es el tema que más se le dificulta a sus estudiantes?

Respuesta: \_\_\_\_\_

2 Desde su experiencia como maestro de Matemáticas ¿Cuál cree que es el tema en el que tiene más habilidades los estudiantes?

Respuesta: \_\_\_\_\_

3 ¿Cree que los salones de clases están acondicionados para un aprendizaje significativo? Respuesta: Si,

No ¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que sus estudiantes asisten a clases motivados para estudiar matemáticas?

a) ( ) Si

b) ( ) No

¿Por qué?

\_\_\_\_\_

5. ¿Qué recursos didácticos utiliza en sus clases para estimular el aprendizaje de las matemáticas?

- a)  Materiales concretos
- b)  Dibujos, diagramas, gráficas
- c)  Juegos matemáticos
- d)  Otros

6. ¿Qué es lo que más distingue en sus estudiantes?

- a)  Apatía hacia las matemáticas
- b)  Interés por las matemáticas
- c)  Notable deficiencia en las operaciones básicas
- e)  Escaso desarrollo del razonamiento lógico
- f)  Ausencia de interés por el desarrollo de problemas sencillos

7.- ¿Utiliza material didáctico en sus clases?

- a)  Si
- b)  No

8.- ¿Enumere algunos de los temas matemáticos que más se le dificulta a sus estudiantes?

---

9.- ¿Cómo califica usted el ambiente de trabajo en su I.E para la enseñanza de las matemáticas?

- a)  Muy bueno
- b)  Bueno
- c)  Regular
- d)  Malo

¿Por qué?: \_\_\_\_\_

Gracias por su colaboración.

## ANEXO 3



Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL WINNIPEG**

**Encuesta Para Estudiantes Grado 7**

**Objetivo:** Identificar las dificultades que presentan los estudiantes de séptimo grado en el aprendizaje de los números racionales...

1. ¿Cuál es el área que más se le dificulta?

Respuesta: \_\_\_\_\_ Por qué: \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es el área que más se le gusta?

Respuesta: \_\_\_\_\_ Por qué:

\_\_\_\_\_

3. ¿Crees que los salones de clases están acondicionados para un buen aprendizaje?

a)  Si

b)  No

¿Por qué?

\_\_\_\_\_

4. ¿Cree que hay suficientes motivadas en las clases de matemáticas?

a)  Si

b)  No



¿Por qué?

---

5. ¿Cuál de los siguientes recursos didácticos utiliza el maestro en el área de matemáticas?

- a)  Materiales concretos
- b)  Dibujos, diagramas, gráficas
- c)  Juegos matemáticos
- d)  Otros

8.- ¿Enumere algunos de los temas matemáticos que más se le dificulta.

---

9.- ¿Crees que la asimilación de algunos de los temas matemáticos depende de las estrategias didácticas que utilice el maestro?

- a)  Si
- b)  No.

¿Por qué? \_\_\_\_\_

10. ¿Tiene conocimiento de cuáles son los algunos de los temas matemáticos que más se necesita en el transcurrir de la educación media?

- a)  Si
- b)  No.

¿Cuales? \_\_\_\_\_

Gracias por su colaboración.

## ANEXO 4



Universidad  
Católica  
de Manizales

Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL WINNIPEG**

**Observación**

**Objetivo:** Identificar las dificultades que presentan los estudiantes de séptimo grado en el aprendizaje de los números racionales...

**Investigadores:**

**Liliana Moreno Manrique**

**Claudia Milena Agudelo Valencia**

ACTIVIDAD No \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

TIPO DE ACTIVIDAD: \_\_\_\_\_

OBJETIVOS: \_\_\_\_\_

DESCRIPCION: \_\_\_\_\_

EXPERIENCIA: \_\_\_\_\_

NECESIDADES TEORICAS: \_\_\_\_\_

## Anexo 5



Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



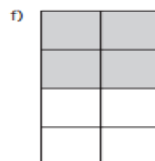
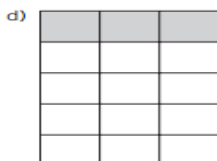
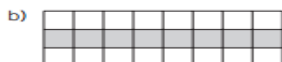
**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL WINNIPEG**

**Taller 1**

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

**Objetivo:** Identificar las dificultades que presentan los estudiantes de séptimo grado en el aprendizaje de los números racionales...

**1. Escribe la fracción que representa la parte coloreada de cada uno de los gráficos.**



**2. Indica las fracciones que representan cada situación mediante un dibujo.**

a) De una tableta de chocolate dividida en 15 trozos nos comemos 6.

b) Parto una pizza en 8 partes iguales y tomo 5.

c) Un paquete de pan de molde tiene 24 rebanadas y utilizo 8.

d) De un total de 20 cromos de sellos he cambiado 12.

3. Representa gráficamente las fracciones.

$$\frac{3}{2}, \frac{7}{4}, \frac{15}{8}, \frac{10}{7}$$

4. Halla el término que falta para que las fracciones sean equivalentes.

$$a) \frac{10}{15} = \frac{2}{\quad}$$

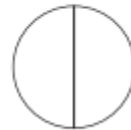
$$b) \frac{8}{\quad} = \frac{6}{9}$$

$$c) \frac{\quad}{2} = \frac{8}{16} = \frac{\quad}{32}$$

$$d) \frac{2}{5} = \frac{\quad}{20} = \frac{6}{\quad}$$

5. Ordena, de mayor a menor, las fracciones, numérica y gráficamente:

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{8}, \frac{4}{6}, \frac{1}{2}$$



6. Ubicar la fracción indicada en la recta numérica.



7. Ubicar en diferente recta numérica

$$7 \frac{3}{4}, \quad 10 \frac{1}{3}, \quad 15 \frac{2}{3}$$

## Anexo 6



Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL WINNIPEG**

**Taller 2**

Fecha:

**Objetivo:** Identificar las dificultades que presentan los estudiantes de séptimo grado en el aprendizaje de los números racionales...

Calcular.

1.  $\left(3 + \frac{1}{4}\right) - \left(2 + \frac{1}{6}\right) =$

2.  $\left(\frac{5}{3} - 1\right) \cdot \left(\frac{7}{2} - 2\right) =$

3.  $\frac{\frac{3}{2} + \frac{1}{4}}{\frac{5}{6} - \frac{1}{3}} =$

4. De una caja de 8 chocolates, me comí  $\frac{1}{6}$  de la caja. ¿Cuántos chocolates me comí?

- a) 4                      b) 18                      c) 16                      d) 20.



## Anexo 7



Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL WINNIPEG**

**Taller 3**

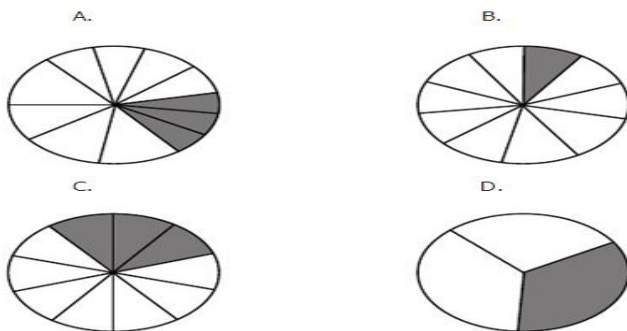
**Fecha:**

**Objetivo:** Implementar una propuesta de trabajo lúdico con los estudiantes de séptimo grado

- ❖ Comparar las metas establecidas en la propuesta de trabajo con el alcance de los estudiantes durante un año escolar, para establecer diferencias estadísticamente significativas

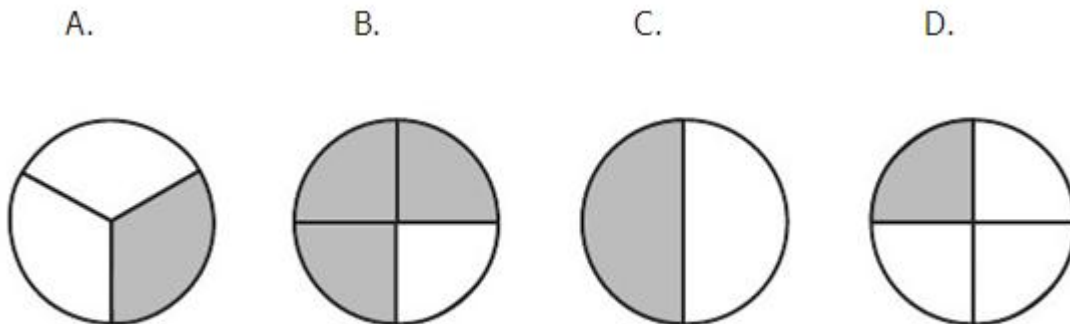
1. Para la fiesta de cumpleaños de Valeria se preparó una torta y se partió en 10 porciones iguales.

Valeria se comió  $\frac{3}{10}$  ¿En cuál de las siguientes gráficas se representan las porciones de torta que se comió Valeria?



2. Las  $\frac{3}{4}$  partes de la superficie del planeta Tierra están cubiertas por agua.

¿En cuál de las siguientes gráficas se representa la superficie del planeta Tierra cubierta por agua?



3.

a) ¿Cuánto le falta a  $\frac{3}{4}$  para llegar a 5 enteros y  $\frac{1}{4}$ ?

b) ¿Cuánto le falta a  $\frac{1}{4}$  para llegar a  $\frac{9}{4}$ ?

c) ¿Cuánto le falta a  $\frac{1}{8}$  para llegar a  $\frac{8}{4}$ ?

4) Manuel separó \$ 35 para su fin de semana. El sábado gastó  $\frac{2}{5}$  de esa cantidad y el domingo  $\frac{3}{7}$ .

a) ¿Qué fracción del dinero gastó?

b) ¿Cuánto dinero gastó cada día?

c) ¿Cuánto dinero le queda?

5. Julieta tenía que recorrer 60 kilómetros para llegar a su destino. Por la mañana recorrió  $\frac{2}{6}$  del trayecto. Al mediodía recorrió  $\frac{1}{5}$  y por la tarde lo que le faltaba.

¿Cuántos kilómetros recorrió por la tarde.



## Anexo 8



Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL WINNIPEG**

**Taller 4**

**Fecha:**

**Objetivo:** Implementar una propuesta de trabajo lúdico con los estudiantes de séptimo grado

1. Ordenar de mayor a menor las siguientes fracciones-

$$\frac{4}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{11}{3} \quad \text{y} \quad \frac{5}{3}$$

$$\frac{5}{3} \quad \frac{5}{7} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{5}{20} \quad \text{y} \quad \frac{5}{10}$$

2. Adicionar las siguientes fracciones.

a)  $\frac{19}{18} + \frac{61}{72} + \frac{13}{210} + \frac{1}{10} + \frac{8}{5}$

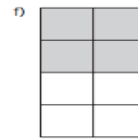
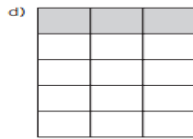
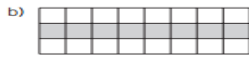
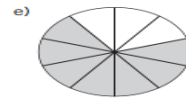
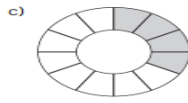
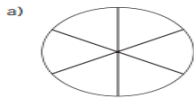
b)  $\frac{3}{5} \times \frac{17}{19} \times \frac{5}{34} \times \frac{38}{75}$

c)  $\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{7}{8}\right) \cdot \left(\frac{4}{3}\right) + (5) \cdot \left[\frac{2}{5} - \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{10}{3}\right)\right]$

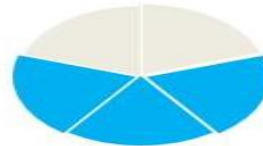
3. ¿Qué número es la décima parte de la cuarta parte de la quinta parte de la mitad de 12.000?

- a) 1.250    b) 250    c) 45    d) 30

5. Que fracción representa cada gráfica.



6. ¿Qué fracción representa la siguiente grafica?:

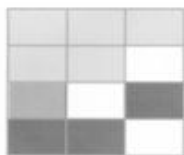


7. Milagros tiene un rompecabezas con 100 piezas: 20 son verdes, 35 son rojas, 15 son amarillas y el resto son azules. Escribe la fracción que corresponde a cada color.

8. Escribe en cada caso el signo  $>$  o  $<$  según corresponda

a) $\frac{8}{7} \dots \frac{5}{7}$	b) $\frac{1}{4} \dots \frac{3}{4}$	c) $\frac{11}{13} \dots \frac{10}{13}$	d) $\frac{7}{9} \dots \frac{8}{9}$
------------------------------------	------------------------------------	--	------------------------------------

9. Relaciona cada suma con su representación gráfica. Calcula el resultado



$$\frac{1}{12} + \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \dots$$

$$\frac{1}{12} + \frac{3}{12} + \frac{5}{12} = \dots$$

$$\frac{1}{12} + \frac{6}{12} + \frac{2}{12} = \dots$$

## Anexo 9



Facultad de educación  
Práctica pedagógica - Licenciaturas



**INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL WINNIPEG**  
**OBSERVACIÓN**

**Objetivo:** Implementar una propuesta de trabajo lúdico con los estudiantes de séptimo grado en la Institución Educativa Winnipeg del municipio de Pitalito, Huila, para alcanzar metas establecidas.

**Investigadores:** Liliana Moreno Manrique Claudia Milena Agudelo Valencia

ACTIVIDAD No \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

TIPO DE ACTIVIDAD: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

OBJETIVOS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DESCRIPCION: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

EXPERIENCIA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

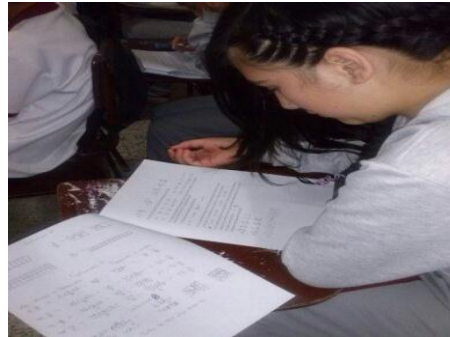
\_\_\_\_\_

NECESIDADES TEORICAS:

\_\_\_\_\_

# Evidencias

## APLICACIÓN DE DIAGNOSTICO Y TALLERES





## APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS LUDICAS







