

UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA BASADA EN LA LÚDICA PARA EL  
MEJORAMIENTO Y USO DE LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS DE  
LOS ESTUDIANTES DEL GRADO SEXTO B DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
“LAS AVES” DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO

NILSON CAMBINDO MOSQUERA  
ANA FELICIA MÁRQUEZ VIGA  
REIMUNDO POTO MESTIZO

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA  
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA  
JAMUNDÍ  
2015

UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA BASADA EN LA LÚDICA PARA EL  
MEJORAMIENTO Y USO DE LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS DE  
LOS ESTUDIANTES DEL GRADO SEXTO B DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
“LAS AVES” DEL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO

Nilson Cambindo Mosquera  
Ana Felicia Márquez Viga  
Reimundo Poto Mestizo

Trabajo de Investigación para optar al título de Especialista en Pedagogía de la  
Lúdica

Asesor  
Jorge Alirio Beltrán Sierra  
Magíster en Educación con énfasis en Desarrollo Humano

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA  
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA  
JAMUNDÍ  
2015

Nota de aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Bogotá D.C., Julio de 2015

## Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestras familias que con su paciencia han sabido comprender nuestra ausencia en muchas ocasiones, a los estudiantes por su participación alegre y espontánea en las actividades y a los docentes de nuestra institución educativa a quienes esperamos inspirar para seguir proponiendo nuevos retos que contribuyan a mejorar nuestro quehacer pedagógico.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

- Ante todo dar gracia a Dios, por permitirnos aprovechar esta oportunidad de capacitarnos para llevar a cabo esta labor tan importante que nos ha encomendado.

- Agradecemos también el apoyo que hemos recibido de parte de los directivos de nuestra institución educativa en cabeza del señor rector, los coordinadores académico y disciplinario y del personal administrativo, en especial a nuestras queridas secretarias que nos ha colaborado mucho.

- Un sincero agradecimiento a aquellas personas que nos han apoyado muy de cerca como son Lucy Tania Rodríguez, Juan Camilo Cambindo y a la más pequeña de la casa Melany Saray Cambindo, quienes han comprendido el tiempo que les he quitado.

- A mi muy querido esposo, Anibal Caballero, quien me ha apoyado con sus ideas para mejorar este trabajo cuando no encontrábamos como seguir, a mi hija Munirih que con su paciencia me ha dado tranquilidad para dedicar mucho del tiempo que le correspondía a ella y a mi sobrino Nahuel quien me ha reemplazado en muchos aspecto del trabajo en casa.

- Por último, pero no menos importante a la Fundación Universitaria los Libertadores y a los tutores, quienes han puesto a nuestra disposición esta especialización que cualifica nuestra labor docente.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. PROBLEMA	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.3 ANTECEDENTES	15
1.3.1 Antecedentes empíricos	15
1.3.2 Antecedentes bibliográficos	16
2. JUSTIFICACIÓN	19
3. OBJETIVOS	20
3.1 OBJETIVO GENERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
4. MARCO REFERENCIAL	21
4.1 MARCO CONTEXTUAL	21
4.2 MARCO TEÓRICO	23
4.2.1 Aspectos específicos del tema	23
4.2.2 Aspectos generales de la lúdica	29
4.2.3 Aspectos generales de pedagogía	31
4.3 MARCO LEGAL	34
5. DISEÑO METODOLÓGICO	36
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN. LOS PROYECTOS DE INTERVENCIÓN	36
5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	37
5.3 INSTRUMENTOS	38
5.4 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS.	39
5.5 DIAGNÓSTICO	49
6. PROPUESTA	52
6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA	52
6.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	52
6.3 JUSTIFICACIÓN	53
6.4 OBJETIVOS	54
6.4.1 Objetivo General	54
6.4.2 Objetivos Específicos	54
6.5 ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	55
6.6 PERSONAS RESPONSABLES	81
6.7 BENEFICIARIOS DE LA PROPUESTA	81

6.8 RECURSOS: HUMANOS, TÉCNICOS, DIDÁCTICOS, ETC.	81
6.9 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	83
6.10 INDICADORES DE LOGROS	83
7. CONCLUSIONES	86
8. RECOMENDACIONES	88
9. BIBLIOGRAFÍA	89
10. ANEXOS	92

## LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica - Tabla – gráfica 1. Pregunta 1 a estudiantes	39
Gráfica - Tabla – gráfica 2. Pregunta 2 a estudiantes	40
Gráfica - Tabla – gráfica 3. Pregunta 3 a estudiantes	40
Gráfica - Tabla – gráfica 4. Pregunta 4 a estudiantes	41
Gráfica - Tabla – gráfica 5. Pregunta 5 a estudiantes	41
Gráfica - Tabla – gráfica 6. Pregunta 6 a estudiantes	42
Gráfica - Tabla – gráfica 1. Pregunta 1 a padres de familia	43
Gráfica - Tabla – gráfica 2. Pregunta 2 a padres de familia	43
Gráfica - Tabla – gráfica 3. Pregunta 3 a padres de familia	44
Gráfica - Tabla – gráfica 4. Pregunta 4 a padres de familia	44
Gráfica - Tabla – gráfica 5. Pregunta 5 a padres de familia	45
Gráfica - Tabla – gráfica 6. Pregunta 6 a padres de familia	45
Gráfica - Tabla – gráfica 1. Pregunta 1 a docentes	46
Gráfica - Tabla – gráfica 2. Pregunta 2 a docentes	47
Gráfica - Tabla – gráfica 3. Pregunta 3 a docentes	47
Gráfica - Tabla – gráfica 4. Pregunta 4 a docentes	48
Gráfica - Tabla – gráfica 5. Pregunta 5 a docentes	48
Gráfica - Tabla – gráfica 6. Pregunta 6 a docentes	49
Gráfica - Análisis del taller 1. Ambientes agradables	57
Gráfica - Análisis del taller 2. Aprendiendo jugando	63

Gráfica - Análisis del taller 3. Multiplijugando	67
Gráfica - Análisis del taller 4 Divide y ganarás	71
Gráfica - Análisis del taller 5 La familia: Punto de partida	78

## GLOSARIO

ACIN: asociación de los cabildos indígenas de la zona norte del departamento del Cauca.

Etno matemática: la matemática vista desde la cosmovisión de un pueblo o etnia específica.

Las Aves: nombre dado a la IE debido a que entre las escuelas que agrupa algunas tienen nombre de aves como: el cóndor, el águila y pavitas.

Lúdica: vista como una dimensión transversal de todo ser humano utilizada para crear diversión, gozo, descanso, ensoñación y trascendencia entre otras emociones que conlleven al hombre al disfrute y la alegría.

Operaciones básicas matemáticas: comprende las operaciones de suma, resta, multiplicación y división.

Operar: entendido como la capacidad de realizar las operaciones básicas matemáticas.

Progresar: avanzar en el proceso de operar su entendimiento y aplicación en diferentes contextos.

Resguardo: es una entidad territorial indígena legalmente constituida desde la época colonial y reconocida por el estado, de propiedad colectiva, inalienable e imprescriptible regida por sus propias autoridades de acuerdo a sus leyes usos y costumbres.

## RESUMEN

Tres docentes de planta, dos de ellos de la Institución Educativa Las Aves, ubicada en el resguardo indígena de Canoas, y otro de la Institución Educativa La Esperanza ambas del municipio de Santander de Quilichao, Cauca, elaboran una estrategia conducente a mejorar el aprendizaje y uso de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes del grado sexto B de la IE las Aves, debido a que en los grados superiores (décimo y once) encontramos todavía bastante dificultad en el manejo de las operaciones básicas matemáticas, consideramos que este problema debía ser tratado desde la base.

Partiendo de las falencias presentadas por los grados superiores en las operaciones básicas matemáticas que han ido impidiendo su avance o desempeño en matemáticas y otras áreas relacionadas y asumiendo que este problema se puede remediar en los grados iniciales se elabora con el grado sexto B este proyecto de intervención que tiene cuatro fases:

En la primera fase (diagnóstica) se aplican encuestas a padres de familia, estudiantes y docentes con el fin de determinar las principales causas del problema.

En la segunda fase (de diseño) se diseñan los componentes del plan de acción que consta de cinco talleres lúdico-pedagógicos dirigidos a la motivación de los docentes del grado al uso de este tipo de estrategias, a motivar a los estudiantes al aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas y a la importancia del acompañamiento de los padres de familia al proceso de aprendizaje de sus hijos.

En la tercera fase (de aplicación) se aplican los talleres a docentes, estudiantes y padres de familia del grupo sexto B. El taller con los docentes tuvo como objetivo principal mostrar algunas estrategias lúdico-pedagógicas de posible aplicación a

las áreas buscando hacer de las clases un espacio más ameno y agradable. Los talleres aplicados a los estudiantes tuvieron como objetivo principal el de mostrarles como aprender las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) a través del juego, buscando motivarlos a que continúen con el proceso de aprendizaje de las mismas. Con el taller de los padres el objetivo era buscar que los padres se interesaran un poco más en el aprendizaje de los niños, revisando en especial el tiempo de acompañamiento a las tareas y demás actividades académicas.

En la cuarta y última fase (la de evaluación) se evidencia que la estrategia aplicada estuvo acorde a la expectativas que surgieron durante su gestación y por ende el grupo objeto de estudio quedó muy motivado para seguir su proceso de aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, al igual que los padres de familia quedaron muy comprometidos a dar un mejor y efectivo acompañamiento al proceso educativo de sus hijos.

#### Palabras claves

- Motivación
- Operaciones básicas
- Acompañamiento
- Proceso
- Aprendizaje
- Enseñanza
- Diversión

## INTRODUCCIÓN

Las operaciones básicas matemáticas son una herramienta muy importante en la consolidación de aprendizajes de orden superior que ayudan en los procesos vitales para la formación de los individuos, no sólo en su rol de estudiantes si no en su futuros desempeños dentro de la sociedad.

De esta manera el proyecto es una propuesta de motivación al aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes del grado sexto B de la Institución Educativa Agropecuaria Las Aves. Se pretende que los estudiantes a través de la aplicación de algunas estrategias lúdico pedagógicas (cruci-número, juegos, concursos) afiancen sus habilidades de sumar, restar, multiplicar y dividir de una manera amena y divertida, bajando el nivel de estrés que los jóvenes manejan frente al área desde los primeros años de escolaridad.

El proyecto es más de tipo motivacional, por lo tanto no se espera que los jóvenes después de su aplicación sean expertos en las cuatro operaciones básicas matemáticas, sino que estén más dispuestos a enfrentar los retos que su aprendizaje requiere.

## 1. PROBLEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la Institución Educativa Las Aves los estudiantes presentan problemas en el manejo de las operaciones básicas matemáticas debido a que en muchas de las sedes de nuestra institución tenemos a un docente que maneja dos, tres o más grados. Esta situación genera dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que la atención que recibe cada grupo por parte del docente es mínima, puede ser que el docente quiera hacer más pero eso implicaría descuidar a los otros grupos. Le toca al docente trabajar en cada grado a cargo las dificultades más grandes, pero las pequeñas dudas o vacíos conceptuales y/o de destrezas que permitan afianzar la habilidad de los estudiantes, en este caso, en las operaciones matemáticas básicas van quedando allí, y no solo quedan allí sino que comienzan a entorpecer todo el proceso de aprendizaje del niño.

Algunos padres de familia no pueden colaborarles a sus hijos en la casa porque no poseen un nivel educativo propicio, su apoyo se limita a mandar al niño a realizar sus tareas pero no puede verificar el grado de acierto o desacierto que tiene el niño.

Muchos estudiantes cuando salen del colegio o de las escuelas no quieren irse inmediatamente a sus casas porque en ella no les espera nadie. Sus padres, abuelos o la persona con quien viven está trabajando, otras veces no quieren llegar por que cuando llegan más que dedicarse a las tareas, la familia los ocupa en labores necesarias en casa. Ya sea porque no hay nadie que supervise su llegada a casa, o por que los ocupan en diferentes oficios, el tiempo que debe dedicar al estudio en casa se reduce, de tal manera, que en últimas el estudiante muchas veces regresa al colegio sin siquiera haber intentado hacer la tarea o con las tareas incompletas.

Otra situación que se presenta en nuestra institución es la carencia del material didáctico suficiente o apropiado para el desarrollo de las clases de matemáticas en las escuelas o en el colegio. La situación se agrava porque esta dificultad se extiende hasta los hogares de los niños donde no solamente se le resta importancia, sino que se mira como una pérdida de tiempo la manipulación de este tipo de recursos.

Todo lo anterior afecta el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes áreas del conocimiento. Nuestro proyecto se centra en el manejo de las cuatro operaciones básicas, ya que ellas interfieren en el rendimiento académico y dificultan la continuidad del desarrollo de los demás procesos matemáticos que se derivan de este conocimiento.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La implementación de una propuesta pedagógica basada en la lúdica puede contribuir al mejoramiento del aprendizaje y uso de las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes del grado sexto B de la institución educativa Las Aves?

## 1.3 ANTECEDENTES

### 1.3.1 Antecedentes empíricos

Dentro de la comunidad del Resguardo Indígena de Canoas se han desarrollado trabajos enfocados al fortalecimiento del área de matemáticas. Los que más se destacan son:

Proyecto de etnomatemática.

Este proyecto está orientado por la Asociación de Cabildos Indígenas ACIN, que tiene como objetivo rescatar la enseñanza de las matemáticas desde la parte cultural; el proyecto pretende resaltar esos aprendizajes significativos ancestrales que han quedado plasmados no solo en la memoria colectiva sino también en petroglifos, elementos artesanales como chumbes, mochilas, sombreros y ruanas y que a raíz de la modernidad y la tecnología se han dejado rezagados.

Este proyecto inició realizando visitas a sitios sagrados de la comunidad indígena. La metodología propuesta ha sido la de llamar a los docentes del área de matemáticas que laboran dentro de la comunidad, acompañados de los mayores.

Proyecto de fortalecimiento de los grados cuarto y quinto de las escuelas Vilachi, Páez y el Águila, ubicadas dentro del resguardo indígena de canoas.

El proyecto se enfocó en dos objetivos; primero brindar un apoyo en el área de matemáticas a los estudiantes de grados cuarto y quinto de las escuelas antes mencionadas por parte de los estudiantes de grado once quienes trabajaron de manera amena, actividades, como: adivinanzas numéricas, cuadrados mágicos, rompecabezas, tangram, etc.

Otro objetivo estuvo enfocado en los mismos estudiantes del grado once quienes iban a desarrollar este proceso, ellos recibieron por parte del profesor de matemática capacitaciones previas a cada encuentro que realizaron.

### 1.3.2 Antecedentes bibliográficos

En el trabajo, Estrategias Didácticas Para la Enseñanza-Aprendizaje de la Multiplicación y División en Primer Año<sup>1</sup> realizado por Yezzenia Lozada y Clelisy Ruíz, se trata el problema del aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas. Las autoras proponen algunas estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y la división en alumnos de primer año del sistema de educación secundaria bolivariana.

Las estrategias didácticas implementadas incluyeron juegos didácticos y el programa de software educativo llamado Jclíc, los cuales aportan bastantes elementos para nuestro trabajo de investigación. En este trabajo, las autoras, muestran la importancia del juego y la creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Otro trabajo que tiene mucha relación con este mismo tema es “Aprendamos las Cuatro Operaciones Básicas de Matemáticas a través del Juego y la Lúdica”<sup>2</sup> escrito por Visitación Ruales con la intención de ayudar a los estudiantes de tercero a quinto de primaria, del municipio de Linares en San Juan de Pasto, a superar sus dificultades matemáticas relacionada con las cuatro operaciones básicas, en él la autora propuso la utilización de múltiples juegos y herramientas didácticas existentes en el internet.

El trabajo está propuesto en un tiempo bastante extenso, lo cual posibilita exponer diversos ejemplos muy precisos para trabajar la suma, la resta, la multiplicación y la división con una gran variedad de actividades lúdicas.

---

<sup>1</sup> LOZZADA, Yezzenia y RUÍZ, Clelisy. Estrategias Didácticas Para la Enseñanza-Aprendizaje de la Multiplicación y División en Primer Año. 2011

<sup>2</sup> RUALES, Visitación. Aprendamos las cuatro operaciones matemáticas a través del juego y la lúdica. 2012

Matemática para todos<sup>3</sup>, es un proyecto macro del gobierno argentino, escrito y liderado por Emma Naslund-Hadley del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Con este proyecto se pretende cualificar la labor del docente y mejorar los estándares internacionales en las áreas de ciencias naturales y matemáticas. Es relevante este proyecto por cuanto utiliza como estrategia de enseñanza aprendizaje el juego, “jugando se aprende más”<sup>4</sup> es uno de los lemas con el que se promocionó el proyecto.

Lo anterior es una muestra de que ya sea a nivel micro, como una tesis de pregrado, o a nivel macro, como un proyecto a nivel nacional el aspecto lúdico se abre paso como una de las estrategias a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje de muchas áreas incluida las matemáticas.

---

<sup>3</sup> NASLUD-HADLEY, Emma. Matemática para todos. BID jugando se aprende más (2009)

<sup>4</sup> Ibid.,

## 2. JUSTIFICACIÓN

El manejo de las cuatro operaciones básicas matemáticas es un problema que cada día se encuentra más marcado en los estudiantes de casi todos los niveles académicos. La tendencia más generalizada en el gremio de la educación es la de tratar de buscar culpables de esta situación.

Los docentes de primaria sugieren o argumentan que las falencias en el manejo de estas cuatro operaciones se debe al poco apoyo que reciben los educandos en la casa por parte de sus padres; los docentes de secundaria opinan que gran parte del problema se debe a que los docentes de primaria no utilizan suficiente tiempo y/o no aplican las estrategias adecuadas para el desarrollo de las capacidades relacionadas con las cuatro operaciones básicas y por supuesto cuando el estudiante llega a la universidad los culpables son los docentes de bachillerato.

En la Institución Educativa Las Aves, donde se desarrolla nuestro proyecto, también se presentan las mismas dificultades frente a este tema. Esta ha sido una preocupación de la que se ha hablado tanto entre docentes con la comunidad académica pero que hasta el momento no se habían buscado estrategias de solución; lo que hace pertinente nuestra propuesta.

Hemos tenido también dificultades en el campo académico, ya que cuando nuestros estudiantes presentan las pruebas del estado (saber tercero, saber quinto, saber noveno y saber once) tienen problemas a la hora de resolver ejercicios que involucran este tipo de operaciones.

Consideramos que a través de la lúdica podemos aportar estrategias que motiven a los estudiantes y docentes a generar un mejor ambiente de trabajo, de aprendizaje y a despertar el interés en estos procesos matemáticos.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la influencia que la implementación de una propuesta pedagógica basada en la lúdica pueda tener en el mejoramiento y uso de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes del grado sexto B de la Institución Educativa “Las Aves” del municipio de Santander de Quilichao.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer el nivel de dificultad que tienen los estudiantes en el uso de las operaciones básicas matemáticas.

Elaborar una propuesta lúdico-pedagógica que ayude a motivar y afianzar en los estudiantes el uso de las operaciones básicas matemáticas.

Determinar el grado de impacto que la propuesta tenga en los estudiantes del grado sexto B después de su aplicación, no solo en el uso de las operaciones básicas sino también en el grado de motivación frente al área de matemáticas.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 MARCO CONTEXTUAL

#### La Institución

La Institución Educativa Las Aves (IEA) se encuentra ubicada dentro del Resguardo Indígena de Canoas, al sur oriente del municipio de Santander de Quilichao, en la ladera de la Cordillera Central de los Andes Colombianos al Norte del Departamento del Cauca.

La IEA está conformada por once sedes de primaria que son: La Andrea, Santa Isabel, El Águila, El Cóndor, El Parnaso, Nuevo San Rafael, Páez, Pavitas, Vilachí, Arbolito, Nasa Kiwe Tck kshaw; y la sede de bachillerato Instituto Técnico Agropecuario Comunitario (ITAC) El Águila, que es considerada como la sede principal.

#### MISIÓN

La institución Educativa Las Aves tiene como misión formar un ser integral a partir de los principios culturales, la práctica de una cultura ecológica, el fomento del trabajo en equipo, la promoción de una cultura ciudadana que conlleve a la convivencia pacífica, al autodesarrollo integral sostenible para la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

#### VISIÓN

La institución educativa Las Aves se visualiza como un centro de desarrollo de proyectos investigativos, productivos y culturales de la región para posicionarse como una institución que compita teniendo como eje un proceso educativo fundamentado en la investigación permanente formando un ser imaginativo, participativo, íntegro, capaz de producir conocimiento a fin de mejorar los niveles

de productividad, convivencia social en valores en la comunidad, además de formar un ciudadano humanizado que desarrolle su personalidad y crítico, reflexivo al servicio de la comunidad.

### La comunidad

El Resguardo Indígena de Canoas (donde se encuentra la IEA) limita por el norte con el corregimiento de San Pedro y las veredas Dominguillo y El tajo. Al sur con el Resguardo de Munchique Los Tigres y las veredas del Arbolito, Nueva Colombia y el Río Mondomo, al oriente con el Resguardo de Munchique de Los Tigres y al occidente con las veredas de Alto Santana, San Jerónimo y el río Mondomo. Sus tierras son onduladas y montañosas, refrescadas por los cálidos vientos del Valle del Cauca, su temperatura oscila entre 20 y 25 grados centígrados con un clima cálido templado y una altura entre 1.300 y 1.400 m.s.n.m.

Estos territorios poseen un abundante recurso natural representado en bosques nativos y zonas de reserva forestal entre ellos está el parque natural del cerro Munchique denominado como sitio sagrado. Hay gran variedad de fauna y flora, de fuentes hídricas como: el río Páez, Bamburiaco, Quebrada el Mono y el río El Águila, todos ellos afluentes del Río Quinamayó que es de gran utilidad para el municipio. Su economía se basa principalmente en la producción agropecuaria, con la tendencia de la utilización y preservación de las semillas nativas, donde los principales cultivos son: el café, plátano, árboles frutales y hortalizas; además la cría de especies menores como: pollos de engorde, cerdos, conejos, gallinas de patio, y la ganadería en baja escala. Esta comunidad se caracteriza por tener una gran riqueza sociocultural, representada en sus costumbres, creencias, lengua propia, medicina tradicional, y organización socio política.

## El Municipio

El Municipio de Santander de Quilichao está ubicado en el norte del departamento del Cauca (Colombia), 97 Km. al norte de Popayán y 45 Km. al sur de la ciudad Santiago de Cali y limitado al norte con los municipios de Villarrica y Jamundí, al sur con el municipio de Caldono, al occidente con el municipio de Buenos Aires, al oriente con los municipios de Caloto y Jambaló. Tiene una extensión total de 597 Km<sup>2</sup>. Cuenta con un área urbana de 87.58 Km<sup>2</sup> y una extensión rural de 509.42 Km<sup>2</sup>.

Santander de Quilichao es considerado como uno de los municipios más importantes del Departamento del Cauca por su comercio y por su ubicación estratégica entre dos ciudades capitales, Popayán y Santiago de Cali. Sin embargo el Principal renglón de su economía es el sector primario que se ve favorecido por que topográficamente hay dos zonas bien definidas: la zona plana, donde se inicia el Valle geográfico del río Cauca allí se dan diversas explotaciones agropecuarias y la zona de ladera con topografía ondulada suave, con diferencia de pisos térmicos que hacen que la producción agrícola y pecuaria sea mucho más variada.

## 4.2 MARCO TEÓRICO

### 4.2.1 Aspectos específicos del tema

#### Las matemáticas

Históricamente se piensa que su inicio se remonta hasta el periodo neolítico y que su desarrollo de acuerdo a Dirk J. Struik<sup>5</sup> “se vio acelerado con el desarrollo cultural de las civilizaciones de oriente: Egipto, India Babilonia y China”. A pasado de época en época por civilizaciones tan antigua como la sumeria, la egipcia y la

---

<sup>5</sup> Dirk J. Struik, Las matemáticas sus orígenes y su desarrollo pág. 5.

árabe entre otra. Se ha ido transformando y recreando a medida que el hombre ha evolucionado hasta la época actual.

Pero sin lugar a dudas un aspecto que ha estado siempre presente ha sido el de contar y medir y con ellos el concepto de número con éste poco a poco se fueron formalizando las operaciones básicas matemáticas.

### Las matemáticas en Colombia

Para la educación colombiana el ministerio de educación nacional (MEN) ha establecido cinco procesos generales para matemáticas que se encuentran en los Lineamientos Curriculares de Matemáticas que son: “formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos.”<sup>6</sup> Cada uno de estos procesos se encuentra ampliamente detallado por el MEN.

En forma resumida se puede decir de cada uno de ellos lo siguiente:

Formular y resolver problemas, “permiten desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva” en los estudiantes y “es clave para el desarrollo del pensamiento matemático en sus diversas formas.”<sup>7</sup>

Modelar procesos y fenómenos de la realidad “puede entenderse como la detección de esquemas que se repiten en las situaciones cotidianas, científicas y matemáticas para reconstruirlas mentalmente.”<sup>8</sup>

El proceso de la comunicación en matemática implica que “la adquisición y dominio de los lenguajes propios de las matemáticas ha de ser un proceso deliberado y cuidadoso que posibilite y fomente la discusión frecuente y explícita sobre situaciones, sentidos, conceptos y simbolizaciones, para tomar conciencia de las conexiones entre ellos y para propiciar el trabajo colectivo, en el que los

---

<sup>6</sup> MEN Estándares básicos de competencias pág.51

<sup>7</sup> *Ibid.*, pág. 53.

<sup>8</sup> *Ibid.*, pág. 53

estudiantes compartan el significado de las palabras, frases, gráficos y símbolos, aprecien la necesidad de tener acuerdos colectivos y aun universales y valoren la eficiencia, eficacia y economía de los lenguajes matemáticos.”<sup>9</sup>

El razonamiento lógico permite “percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones.”<sup>10</sup>

Formular y ejecutar procedimientos es un proceso que “implica comprometer a los estudiantes en la ejecución segura y rápida de procedimientos mecánicos o de rutina, también llamados ‘algoritmos’, procurando que la práctica necesaria para aumentar la velocidad y precisión de su ejecución no oscurezca la comprensión de su carácter de herramientas eficaces y útiles...”<sup>11</sup>

En nuestra realidad colombiana muchas veces no se alcanzan a desarrollar estas capacidades tan importantes, por razones muy diversas, entre ellas la disparidad de recursos con la que cuenta cada institución, la capacitación y dedicación de los docentes y la diferencia de entornos de aprendizaje de los estudiantes.

Adicional a los cinco procesos anteriores el MEN estableció que para ser matemáticamente competente se debe desarrollar el pensamiento lógico y el pensamiento matemático. Al primero tiene que ver con “lo que concierne a las argumentaciones y deducciones informales que preparan la demostración rigurosa de teoremas matemáticos a partir de axiomas, definiciones y teoremas previos.”<sup>12</sup>

El segundo se subdivide en cinco tipos de pensamientos que son: “el numérico, el espacial, el métrico o de medida, el aleatorio o probabilístico y el variacional”.<sup>13</sup>

---

<sup>9</sup> *Ibíd.*, pág. 54

<sup>10</sup> *Ibíd.*, pág. 54

<sup>11</sup> *Ibíd.*, pág. 54

<sup>12</sup> *Ibíd.*, pág. 57

<sup>13</sup> *Ibíd.*, pág. 58

Las operaciones básicas matemáticas.

Cuando hablamos de las operaciones básicas matemáticas, nos referimos a la suma, la resta, la multiplicación y la división. Son básicas, porque son como las bases de un edificio, son las primeras que se cimientan en un niño, para que a partir de allí construya su edificio matemático. Esto implica no solo entender los conceptos relacionados, sino también adquirir destrezas y habilidades que lo lleven a desarrollar las capacidades que lo hagan matemáticamente competente para enfrentar las diversas situaciones de la vida.

La suma

De acuerdo con el diccionario de la lengua española sumar es “reunir varias cantidad homogéneas en una sola.”<sup>14</sup> En otras palabras la suma implica reunir en un solo conjunto los elementos de dos o más conjuntos, esta operación básica se representa con el signo "+".

Aunque estas definiciones parecen muy sencillas “es necesario considerar la resolución como un proceso complejo que necesita de ciertas estrategias y conocimientos que se desarrollan y hacen cada vez más complejos”<sup>15</sup> a medida que el niño avanza en entendimiento.

La resta

Es la “operación de cálculo, inversa a la suma. De un número o magnitud mayor (minuendo) se sustrae otro menor (sustraendo) y el resultado es la diferencia.”<sup>16</sup> Restar es, entonces, sustraer elementos de un conjunto. Quitarle una cantidad a un número dado. Sin embargo de acuerdo con Baroody los niños no pueden ser circunscritos a la suma o a la resta, sino que estas dos operaciones deberían ser

---

<sup>14</sup> Diccionario de la lengua española Pág. 270

<sup>15</sup> Orrantía, Josetxu Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva

<sup>16</sup> Diccionario pedagógico universal. Pág. 989

construidas como conceptos correlacionados fundamentados en el principio de complemento, donde una resta puede ser transformada a suma.<sup>17</sup>

### La multiplicación

“La multiplicación se puede concebir en términos de la suma de conjuntos”<sup>18</sup>, pero, con características específicas, por ejemplo se deben sumar conjuntos que tengan igual número de elementos. Si tengo tres conjuntos de seis elementos cada uno, lo puedo representar a través de la multiplicación  $3 \times 6$ .

De acuerdo con Mariela Orozco, en la multiplicación se distingue la operación directa, la multiplicación propiamente dicha y su inversa, la división.<sup>19</sup>

### La división.

Dividir no es otra cosa que, repartir en cantidades iguales los elementos de un conjunto dado. Desde otro punto de vista, es como sacar subconjuntos más pequeños de igual número de elementos de un conjunto mayor. Por ejemplo si tengo un conjunto de 30 elementos lo puedo repartir en diferentes subconjuntos de igual cantidad.

Dicho de esta manera dividir parece una tarea muy simple, sin embargo, “saber dividir, es saber cuáles son las ocasiones de empleo de la división, en qué campo de problemas está inserto este concepto, cuáles son las condiciones en las cuales se puede aplicar una división para resolver un problema, cuándo no se puede aplicar.”<sup>20</sup>

---

<sup>17</sup> Baroody, A. El pensamiento matemático de los niños

<sup>18</sup> Arbab, Farzam. Aritmética básica

<sup>19</sup> Orozco, Mariela. La estructura multiplicativa. Universidad del Valle

<sup>20</sup> Sadovsky, Patricia. Reportaje La enseñanza de la división. EN: la educación en nuestras manos. No 54, (marzo de 1999)

Las operaciones básicas en la vida diaria.

Si lo pensamos detenidamente ¿en qué actividad de nuestra vida diaria no utilizamos las operaciones básicas matemáticas? nos daríamos cuenta que en muy pocas, “las operaciones básicas siempre están presente en nuestra vida diaria”<sup>21</sup> como algo inherente a las diversas actividades que realizamos día a día.

Por ejemplo “La adición y la sustracción son operaciones aritméticas que están presentes en numerosos contexto y situaciones de la vida cotidiana infantil y adulta”<sup>22</sup> al igual que la multiplicación y la división. Desde que nos levantamos si queremos administrar el tiempo que tenemos para salir de nuestra casa ya sea a estudiar, trabajar o atender los oficios diarios, tenemos que sumar, restar incluso dividir para que el tiempo nos alcance para todo, pero lo hacemos tan automáticamente que no nos percatamos de ello.

“Mediante el uso de las matemáticas podemos hacer frente a situaciones que requiera el uso de números, por lo tanto esta se convierte en la actividad esencial para la adquisición de conocimientos.”<sup>23</sup> Una persona que tenga dificultades con estas operaciones básicas se verá en graves dificultades de supervivencia.

Aquellos niños que hayan afianzado mejor las operaciones básicas en el momento adecuado de su escolaridad se encontrarán con menos trabas en los siguientes años de estudio, no solo en el área de las matemáticas sino en todas aquellas relacionadas directas o indirectamente con ella.

---

<sup>21</sup> DE LA CRUZ, A. la enseñanza de la resta en primero, segundo y tercer grado de una escuela multigrado

<sup>22</sup> MAZA, C. Adición y sustracción. Didáctica de la matemática en la educación primaria

<sup>23</sup> DE LA CRUZ, O. Cit., p.

## 4.2.2 Aspectos Generales de la Lúdica

### Lúdica

Inicialmente la lúdica es considerada como una actividad directamente relacionada con el juego. Huizinga, habla del homo ludens, el hombre que juega, en esta concepción, la lúdica es más vista como una actividad social de diversión, “un fenómeno cultural”<sup>24</sup> siendo el juego su máxima expresión.

Más tarde este concepto evolucionó, viéndose como una “dimensión más del desarrollo humano,”<sup>25</sup> que lo potencia en su parte psicosocial, en la formación de su personalidad y en la adquisición de saberes. El concepto es tan amplio y complejo que, de acuerdo con Jiménez:

No es una ciencia, ni una disciplina ni mucho menos una nueva moda. La lúdica es más bien una actitud una predisposición frente a la cotidianidad, es una forma de estar en la vida y de relacionarse con ella en esos espacios en los que se produce disfrute, goce y la felicidad acompañados de la distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias como el juego, la chanza, el sentido del humor, la escritura, el arte y otra serie de actividades que se producen cuando interactuamos sin más recompensa que la gratitud que producen dichos eventos. (2007)

En consecuencia la lúdica no se focaliza en solo un aspecto de la vida del hombre, sino que puede aparecer en cualquier momento, o cualquier actividad acorde con la necesidad que tenga el ser humano de comunicarse, de sentir, expresar una serie de emociones orientadas hacia la diversión, el entretenimiento, el esparcimiento, que llevan al goce, reír, gritar, e incluso llorar.

---

<sup>24</sup> HUIZINGA, Johannes. Homo Ludens. Madrid. Alianza Editorial S. A.,1998 p. 8

<sup>25</sup> BONILLA, Carlos B. Memorias: Congreso V Nacional de Recreación. Nov,1998

## Lúdica y educación

Siendo la lúdica una dimensión transversal, que atraviesa todas las otras dimensiones del ser humano, se encontrará en muchas ocasiones con el proceso educativo del hombre, podemos pensar entonces que la lúdica puede permear este proceso logrando aprendizajes en los niños de una manera divertida y creativa.

Utilizar la lúdica en la educación requiere por parte del docente una dedicación seria y comprometida a sabiendas que “el juego ideal para el aprendizaje es aquel cuyas exigencias son mayores que las habituales”.<sup>26</sup> De esta manera su responsabilidad no es sólo divertir, si no generar aprendizajes de una manera agradable y divertida.

## Lúdica y juego

La lúdica, al mantener una relación muy estrecha con el juego, no puede quedarse solo en este espacio, porque, aunque “la mayoría de los juegos son lúdicos, la lúdica no solo se reduce al juego”<sup>27</sup>.

La lúdica puede transformarse en una ayuda en la adquisición de conocimiento. Se sabe que en una clase lúdica debe haber reglas, cierto orden y manejo del tiempo, no por ello dejaría de ser lúdica. Si pensamos en los juegos que hacen los niños en grupos, ellos también establecen las mismas reglas.

Un hecho muy importante es que el niño experimente un sentimiento de éxito, que le fortalezca y le de valentía de intentar cosas nuevas, de esta manera el niño crece psicológicamente y empieza a sentir confianza en sus propias capacidades. Aprovechando este hecho podemos promover el desarrollo de las diferentes

---

<sup>26</sup> JIMENEZ, C. A. pedagogía de la creatividad y de la lúdica. <http://biblioteca.libertadores.edu.co:2088/node/4789>

<sup>27</sup> BONILLA, Carlos B. Aproximación a los conceptos de lúdica y ludopatía. Nov, 1998

potencialidades en los niños “a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto (docente) o en colaboración con otro compañero más capaz”,<sup>28</sup> el desafío es, entonces, utilizar los juegos como una herramienta que nos permita motivar y dirigir a los estudiantes a enfrentar las trabas que tienen en el desarrollo de su proceso de aprendizaje, en el caso concreto de este proyecto en el área de matemática.

Utilizar las estrategias lúdicas requiere entonces, gran habilidad de parte del docente, y es “importante adaptarlas a las necesidades, intereses y propósitos del niño y de su nivel educativo”<sup>29</sup>. Para todos y en especial para los niños jugar desinhibe, libera del estrés, y les predispone para enfrentar nuevos retos: De esta manera “El juego da recursos para la vida”<sup>30</sup>, o al menos para enfrentarla.

#### 4.2.3 Aspectos generales de pedagogía

##### La pedagogía

La pedagogía como ciencia trata de entender y explicar el complejísimo fenómeno de la educación humana.

Cómo aprendemos un concepto, una destreza, una habilidad o una capacidad. Cuáles son los diferentes caminos, técnicas o estrategias didácticas con los cuales se logran los aprendizajes. Todos los educadores estamos involucrados en este proceso y tratamos de entenderlo para realizar con mayor efectividad nuestra labor, con esto no quiero decir que seamos los únicos pero si los más interesados.

---

<sup>28</sup> VIGOTSKY, L. S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Critica, 1989, p 133

<sup>29</sup> Torres, L. (2014) Tres enfoques teórico-práctico México: Trillas

<sup>30</sup> TONOCCHI, Francesco. **SE APRENDE MÁS JUGANDO QUE ESTUDIANDO**: entrevista, agosto 2009

## Desarrollo de la pedagogía

Mucho se habla que hemos sido educados en una educación tradicional con una pedagogía tradicional, academicista, de aprendizaje mecánico, falta de reflexión y en una sola dirección. Carl Rogers define este tipo de pedagogía como la pedagogía del miedo

En las escuelas tradicionales la estructura de poder es clara, el rector tiene poder sobre los maestros y los controla; el maestro tiene poder sobre los alumnos y los controla; el estudiante obedece y sufre las consecuencias; el maestro sabe lo que debe aprenderse y el estudiante tiene que aprenderlo. La regla autoritaria es la política aceptada. La confianza que se tiene en los estudiantes es mínima. Los estudiantes son gobernados por el miedo al ridículo, por el constante miedo a las bajas calificaciones y por el temor al fracaso y sus terribles consecuencias.<sup>31</sup>

Aun así no podemos decir que esta pedagogía no se preocupara por los aprendizajes, de hecho muchos de nosotros somos productos de ella. Solo era una forma diferente de abordar el proceso educativo. Pero el ser humano evoluciona y con él su entendimiento de los diferentes procesos relacionados consigo mismo. Así que muchos pedagogos han trabajado y seguirán haciéndolo para lograr nuevos entendimientos y proponer nuevas entre ellos encontramos a John Dewey, “quien propone que ‘el saber y el hacer’ debían ir de la mano. Su pedagogía es más científica, más del tipo hacer y experimentar, si los resultados de un experimento concuerdan con las predicciones, la hipótesis ‘se sostiene’ y es verdadera o válida.”<sup>32</sup>

Por otra parte para Piaget y Robert Gagné el agente del aprendizaje es el estudiante y el profesor es sólo un orientador, un facilitador. En su aporte pedagógico Gagné establece que hay diferentes tipos de aprendizajes y para

---

<sup>31</sup> ROGERS, C. Más allá de la vertiente, citado por ARBAB, Haleh. Concepciones sobre la naturaleza del ser humano y su capacidad de aprender

<sup>32</sup> CASTELLANO C., Eduardo. Historia del pensamiento educativo.

cada uno de ellos hay una estrategia de enseñanza. Para Jean Piaget el aprendizaje se da mediante dos movimientos simultáneos pero de sentidos contrarios que son la “asimilación y la “acomodación” y además que los aprendizajes se dan de acuerdo a la edad del niño.

Mencionaremos a Ausbel y Vygotsky cuyas pedagogías son más contemporáneas, el primero basa la educación en los aprendizajes significativos distinguiéndolo del aprendizaje repetitivo o memorístico, para él los conocimientos previos de los alumnos son muy importantes en la adquisición de nuevos aprendizajes. Para Vygotsky es fundamental una educación dentro de un entorno social y cultural (1) Vygotsky habla de dos tipos de funciones mentales, unas habilidades psicológicas y una zona de desarrollo próximo.

Otro punto de vista es la visión de pedagogía expresada por el profesor Carlos Eduardo Vasco, quien retoma este concepto de pedagogía a partir de un contexto amplio diciendo:

así como la pedagogía no puede limitarse a reflexionar sobre la enseñanza porque esa reflexión constituye sólo una parte de la didáctica, tampoco puede limitarse la reflexión pedagógica a la relación maestro-alumno(s) y a sus mediaciones, principalmente al trabajo, al lenguaje y a la interacción (la que comprende a su vez el poder de la afectividad), sino que también comprende los micro y los macro entornos de la práctica pedagógica, los modos de articulación de esa práctica con otras prácticas y con distintos saberes, y los modos de inserción de esa misma práctica y esos mismos saberes en el sistema social en que ocurren y circulan<sup>33</sup>

Cada uno de estos autores recoge un aspecto importante a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje, sin embargo es importante recordar que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera, la habilidad pedagógica del docente esta, entonces, en pensar en sus estudiantes en su realidad y aplicar

---

<sup>33</sup> Carlos Eduardo Vasco, Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica (1999)

aquellos métodos, técnicas o estrategias ya sean antiguas o nuevas, pero que le permitan acompañar a los niños en el logro de aprendizajes significativos para la vida ya sea en cualquiera de las dimensiones humanas.

#### 4.3 Marco Legal.

La educación es un derecho de todos los colombianos y las Matemáticas es una de las áreas obligatorias. Estas dos frases son el centro del marco legal de este proyecto

##### Constitución Política Colombiana

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

##### Ley General de Educación.

En ella encontramos la ley 115 en su artículo 5º. Fines de la educación. Fin #3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación.

Artículo 20. Objetivos Generales de la Educación Básica. Numeral c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico analítico para la interpretación y solución de problemas de la ciencia, de la tecnología y de la vida cotidiana.

Artículo 21. Objetivos Específicos de la Educación Básica en el Ciclo de primaria. Numeral e) el desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.

## Estándares Curriculares

Un estándar es un criterio claro y público que permite juzgar, si un estudiante una situación o el sistema educativo en su conjunto cumplen con unas expectativas comunes de calidad. Los estándares básicos de competencia son una herramienta en las cuales trabaja el ministerio a través de una movilización nacional de expertos educativos de reconocida trayectoria.

## Resolución 2343

Por cual se adopta un diseño de lineamientos generales del servicio público educativo y se establecen los indicadores de logros para la educación formal.

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO.

### 5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Trabajar un proyecto de intervención que se aborde desde un paradigma cualitativo interpretativo, es lo que se propone, y se seguirán los pasos metodológicos que conducen a relacionar a los diferentes actores del proceso educativo en la búsqueda cambios importantes en los conceptos básicos que los estudiantes manejan frente un área de estudio.

La educación al ser una acción intencionada, se rige en parte por reglas personales y sociales, lo que conlleva a que una investigación educativa pueda tener un enfoque social empleándose un modelo analítico cualitativo. Al utilizar el paradigma cualitativo que está fundamentado en la realidad del sujeto no se pretende demostrar de manera general una teoría sobre los resultados, sino más bien una interpretación de los datos siguiéndose un diseño de investigación flexible, entendiendo al contexto y a las personas bajo una mirada holística sin reducirlos solo a variables a considerar, las interacciones con las personas se dan con el fin de que se produzcan reflexiones profundas dentro del marco de referencia de ellas mismas.

La investigación cualitativa es humanística, ya que el aspecto humano no se pierde detrás de unas meras estadísticas en la búsqueda de una comprensión detallada del problema. Gana su validez como proceso investigativo al ser sistemática y rigurosa.

El trabajo realizado busca comprender el porqué de las dificultades de los jóvenes al enfrentar las operaciones matemáticas y es relevante en cuanto puede servir como apoyo a los docentes que tienen a cargo la básica primaria o como punto de partida para investigaciones más complejas dado que esta es una de las problemáticas más marcada en nuestras comunidades.

A través del proyecto de intervención se hará una descripción detallada de las actividades lúdicas dirigidas especialmente a los estudiantes del grado sexto B, por lo que se debe fundamentar, justificar, exponer antecedentes, exponer el modo de ejecutarlo, y describir cuáles son los beneficios esperados con el desarrollo del mismo.

## 5.2 POBLACIÓN

Esta investigación, se llevó a cabo con la comunidad educativa de la sede de bachillerato, Institución Educativa Agropecuaria las Aves, ubicada en la vereda El Águila en el municipio de Santander de Quilichao, es una institución de carácter Oficial, con más de 20 años de servicios a la comunidad.

En esta sede se encuentran matriculados 379 estudiantes distribuidos en 16 grupos, 15 grupos tienen salones aceptables y hay un grupo que tiene un salón provisional mientras se termina la construcción de una nueva aula, aunque los salones son pocos y no muy buenos, el ambiente del entorno escolar dentro de la institución es muy bueno y los jóvenes tienen buenos comportamientos, aunque ellos convergen de comunidades indígenas, afro-descendientes y mestizo, la mayoría de las familias son agricultores a pequeña escala.

Las familias al ser de escasos recursos se concentran más en sus trabajos desligándose muchas veces de la realidad educativa de sus hijos. Esto hace que los jóvenes se encuentren solos frente a los deberes cotidianos que su educación les exige. Frente a esta realidad familiar los estudiantes poco a poco se van metiendo en estado de dejación y pereza que incide en su rendimiento escolar.

La sede de bachillerato cuenta con 16 profesores nombrados de los cuales seis tiene especialización en diferentes ramas de la educación, ocho son licenciados,

una es psicóloga y una bachiller pedagógica, también se cuenta con cinco profesores contratados, dos coordinadores, dos secretarias, tres ecónomas y un mayordomo.

### 5.3 MUESTRA

El grado sexto B está formado por 25 estudiantes que representan el 6.59% del total de estudiantes de la sede de bachillerato El Águila. El grupo cuenta con 17 niños y 8 niñas entre los 10 y 14 años; 22 promovidos de las escuelas asociadas a la institución educativa las Aves dentro del resguardo indígena de canoas, uno nuevo proveniente de una escuela ubicada en la cabecera municipal y dos repitentes.

### 5.4 INSTRUMENTOS

Para recolectar la información se utilizó como instrumento la encuesta, se diseñaron tres encuestas diferentes, una para estudiantes, una para padres y otra para docentes. La encuesta se aplicó a los 25 estudiantes del grado sexto B, la aplicada a los padres se hizo sobre todos los padres de los estudiantes del grado sexto B y la de docente se hizo a los ocho docentes que tienen en ese grado algún área o asignatura. En total hubo 58 participantes, de la comunidad educativa las Aves sede de bachillerato El Águila, en las encuestas, con la cual se espera obtener información que nos ayude a identificar factores que estén afectando el adecuado desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.

## 5.5 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

### 5.5.1 Encuesta a estudiantes

La encuesta se les aplicó a 25 estudiantes del grado sexto B (ver anexo B)

Y se obtuvo los siguientes resultados.

Pregunta 1. Cuando tienes que resolver problemas matemáticos que implican resta de dos o más cantidades, las resuelves

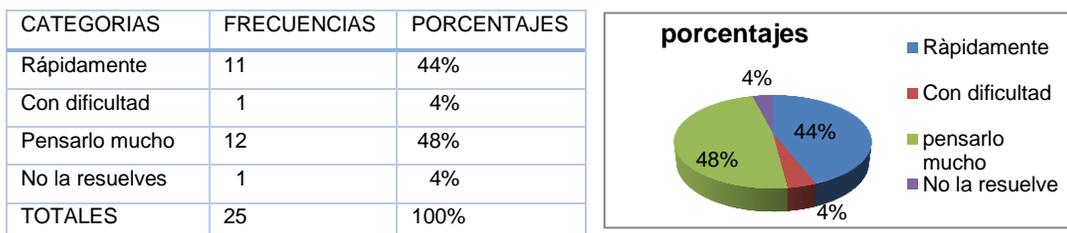


Tabla - Gráfica Nº 1. Pregunta Nº1. Estudiantes

Análisis: frente a la pregunta No. 1 sobre la rapidez de resolución de restas en 48% de los estudiantes encuestados respondieron que debían pensarlo mucho, 44% dijo que lo hacía rápidamente, 4% dijo que las resolvía con dificultad y el último 4% dijo que no las resolvía. Se evidencia que la mayoría de los estudiantes tienen dificultad en esta operación y que podrían continuar teniéndola ya que los padres tampoco tienen mucha habilidad en ella, por otra parte los docentes deberían idear un plan de mejoramiento para ayudar a los estudiantes a obtener avances en el afianzamiento de esta operación.

Pregunta 2. Cuando tienes que resolver problemas matemáticos que implican multiplicación de dos o más cantidades, las resuelves

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Rápidamente	10	40%
Con dificultad	6	24%
Pensarlo mucho	8	32%
No la resuelves	1	4%
TOTALES	25	100%

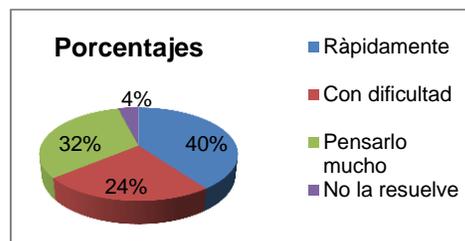


Tabla - Gráfica Nº 2. Pregunta Nº2. Estudiantes

Análisis: En la rapidez para resolver multiplicaciones el 40% de los estudiantes resuelven esta operación con rapidez, 32% dijo que debía pensarlo mucho, 24% dijo que las resuelve con dificultad y 4% dijo que no las resuelve. De lo cual podemos concluir que los estudiantes presentan dificultad en el manejo de la multiplicación, especialmente porque la mayoría todavía cuenta con los dedos y tienen bajas destrezas memorísticas que respalden un trabajo ágil y eficaz.

Pregunta 3. Cuando tienes que resolver problemas matemáticos que implican división de dos o más cantidades, las resuelves

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Rápidamente	5	20%
Con dificultad	10	40%
Pensarlo mucho	8	32%
No la resuelves	2	8%
TOTALES	25	100%

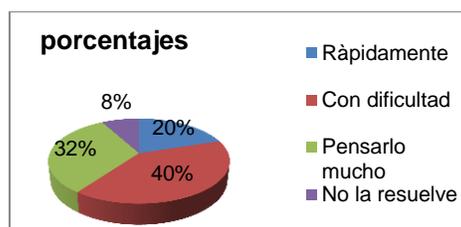


Tabla - Gráfica Nº 3. Pregunta Nº3. Estudiantes

Análisis: el 40% resuelven la división con dificultad, el 32% de los estudiantes debe pensarlo mucho, el 20% dijo que divide rápidamente y el 8% prefiere no resolverlas. Lo que significa que los estudiantes del grado sexto B necesitan un refuerzo muy concienzudo en el tema de la división, ya que presentan gran dificultad en el manejo de esta operación.

Pregunta 4. ¿En los problemas matemáticos que tipo de operación prefieres?

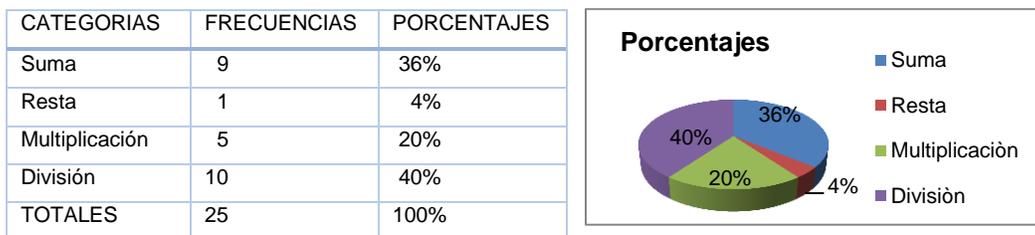


Tabla - Gráfica Nº 4. Pregunta Nº4. Estudiantes

Análisis: El 40% de los estudiantes prefiere resolver problemas de división, 36% prefiere resolver problemas de suma, el otro 20% eligió resolver problemas de multiplicación y el 4% prefiere resolver problemas de resta. De lo cual podemos concluir que las operación matemática preferida por los estudiantes son la división (aunque esto representa un reto para ellos ya que esta es una de las operaciones en las que tienen mayor dificultad) y la suma esto está en concordancia con las dificultades que tienen con las otras dos operaciones matemáticas especialmente con la resta la cual solo un estudiante la considero dentro de sus preferencias.

Pregunta 5. Consideras que la manera en que tu profesor te enseña las operaciones matemáticas es

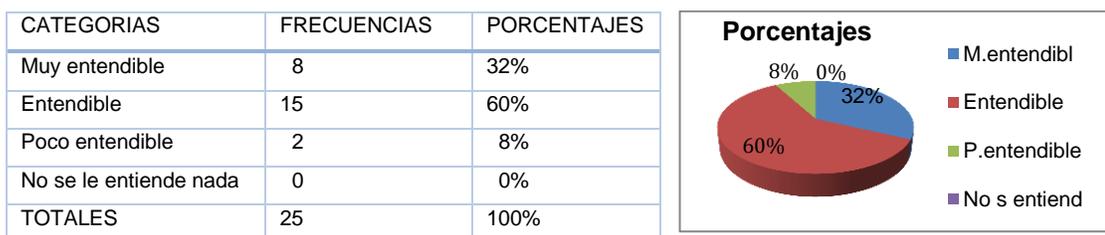


Tabla - Gráfica Nº 5. Pregunta Nº5. Estudiantes

Análisis: El 60% de los encuestados opinaron que la forma en que les enseña su profesor de matemáticas es entendible, 32% dijo que era muy entendible y el otro 8% dijo que la forma que enseña su profesor era poco entendible. De lo cual

podemos decir que los estudiantes en su mayoría aprueban la forma de enseñar del maestro.

Pregunta 6. Al resolver las tareas de matemáticas en casa tus padres te apoyan

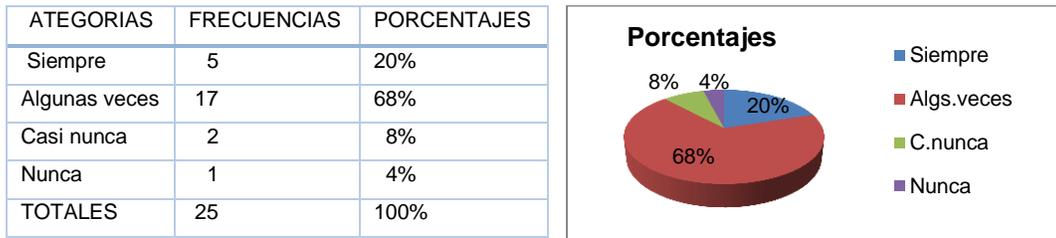


Tabla - Gráfica N° 6. Pregunta N°6. Estudiantes

Análisis: Frente a la pregunta del apoyo de los padres en la realización de los trabajos en casa el 68% de los estudiantes encuestado respondió que algunas veces recibía ayuda, 20% dijo que siempre recibía ayuda, el 8% dijo que casi nunca recibía ayuda y el 4% dijo que nunca recibía ayuda. Esto significa que los estudiantes no encuentran el apoyo suficiente en casa para resolver sus tareas debido a que cuando llegan se encuentran solos porque sus padres están trabajando o les toca hacer otras labores.

### 5.5.2 Encuesta a padres de familia

La encuesta se les aplicó a los padres de familia de todos los estudiantes del grado sexto B. (ver anexo C)

Y se obtuvo los siguientes resultados

Pregunta 1. Con qué facilidad resuelve usted las operaciones básicas (suma resta, multiplicación y división)

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Muy bien	4	16%
Bien	11	44%
Regular	10	40%
No resuelve	0	0%
TOTALES	25	100%

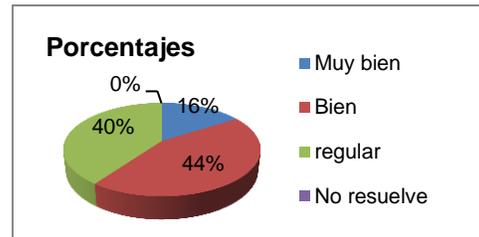


Tabla - Gráfica N° 1. Pregunta N°1. Padres de Familia

Análisis: para la pregunta No. 1 de los padres de familia sobre la facilidad con la que ellos resuelven las operaciones matemáticas el 44% respondió que bien, otro 40% respondió que regular y sólo el 16% de los padres encuestados respondió que muy bien. Lo que significa que la mayoría de los padres podrían apoyar el trabajo de sus hijos en casa.

Pregunta 2. ¿Cuál de las siguientes operaciones matemáticas resuelve con más facilidad?

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Suma	13	52%
Resta	1	4%
Multiplicación	7	28%
División	4	16%
TOTALES	25	100%

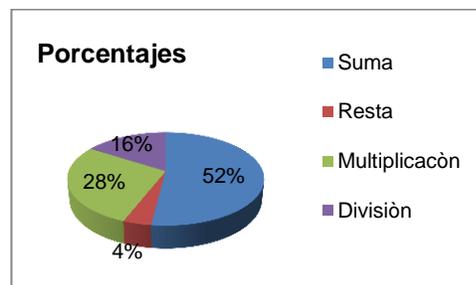


Tabla - Gráfica N° 2. Pregunta N° 2. Padres de Familia

Análisis. Frente a la pregunta sobre la facilidad que tienen los padres para resolver las operaciones básicas, el 52% maneja con mayor facilidad la suma, el 28% dijo que la multiplicación, 16% escogió la división y 4% la resta. Lo que se puede decir es que en la operación que ellos pueden apoyar menos a sus hijos es en la resta ya que solo un padre de familia habló de la facilidad que tiene en esta operación.

Pregunta 3. ¿Considera importante que su hijo (a) deba memorizar las tablas de multiplicar?

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Si	24	96%
No	0	0%
Me es indiferente	1	4%
TOTALES	25	100%

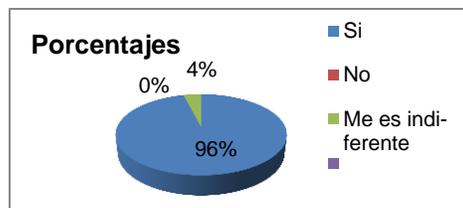


Tabla - Gráfica Nº 3. Pregunta Nº 3. Padres de Familia

Análisis: frente a la pregunta sobre aprender de memoria las tablas de multiplicar, el 96% de los padres están de acuerdo con que sus hijos las aprendan de memoria y solo el 4% dijo que le era indiferente. Se cuenta con apoyo de los padres para realizar actividades relacionadas o que conlleven al aprendizaje memorístico de las tablas de multiplicar.

Pregunta 4. ¿Cual operación matemática cree que su hijo maneja con mayor facilidad?

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Suma	7	28%
Resta	1	4%
Multiplicación	11	44%
División	6	24%
TOTALES	25	100%

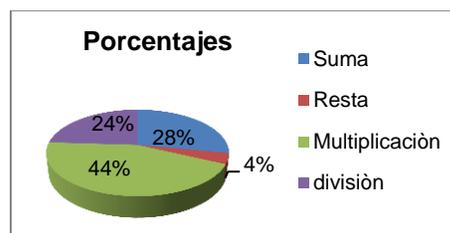


Tabla - Gráfica Nº 4. Pregunta Nº 4. Padres de Familia

Análisis: frente a la pregunta sobre la percepción que ellos tienen sobre las habilidades que tienen sus hijos con relación a las cuatro operaciones básicas, el 44% piensa que su hijo la operación matemática que más maneja es la multiplicación, otro 28% piensa que es la suma, y un 24% piensa que su hijo maneja mejor la división y solo el 4% opinó que la operación que su hijo maneja mejor es la resta. Esto muestra un poco de desconocimiento por parte de los

padres de las habilidades matemáticas de sus hijos, ya que en la opinión de ellos la operación de mayor preferencia y manejo es la suma.

Pregunta 5. ¿Dedica tiempo para ayudar a su hijo en las tareas de matemáticas que lleva a casa?

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	9	36%
Casi siempre	12	48%
Casi nunca	3	12%
Nunca	1	4%
TOTALES	25	100%

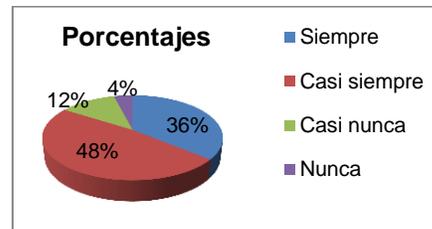


Tabla - Gráfica Nº 5. Pregunta Nº 5. Padres de Familia

Análisis: Frente a la pregunta que relacionada con el acompañamiento que los padres hacen a sus hijos en casa para la resolución de tareas, el 48% dijo que casi siempre le dedica tiempo en casa para que haga la tarea, el 26% dijo que siempre, un 12% dijo que casi nunca y 4% reconoce que nunca le dedica tiempo a sus hijos en casa para que hagan las tareas. La respuesta de los padre coincide bastante con lo que opinaron los hijos donde ambos grupos reconocen que el apoyo no es total, pensamos que hay diferentes factores que intervienen como es la ocupación de los padres, la utilización de los hijos en los tiempos de las tareas y la falta de que alguien esté en casa cuando ellos llegan de estudiar.

Pregunta 6. ¿Considera que la metodología que utiliza el profesor para enseñar las operaciones básicas es la apropiada?

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Si	16	64%
No	3	12%
No conozco la metodología	6	24%
TOTALES	25	100%

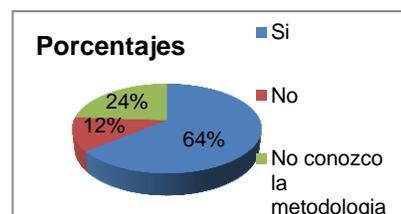


Tabla - Gráfica Nº 6. Pregunta Nº 6. Padres de Familia

Análisis: Frente a la pregunta al padre de familia, si la metodología que utiliza el profesor es apropiada o no, el 64% de los padres opino que era apropiada, el 24% no conoce la metodología de trabajo del docente y 12% piensa que la metodología utilizada por el docente no es apropiada. En esta respuesta se puede ver que no todos los padres de familia están de acuerdo con la metodología o no la conocen, entonces, hace falta un poco más de acercamiento entre padres y docente para apoyarse uno en el otro y sacar a delante el proceso de enseñanza de los niños.

### 5.5.3 Encuesta a docentes

La encuesta se le aplico a los ocho docentes de las diferentes áreas que atienden al grado sexto B este año lectivo. (Ver anexo D)

Y se obtuvo los siguientes resultados

Pregunta 1. ¿Considera usted que la metodología que utiliza en la enseñanza de las cuatro operaciones básicas le ha dado los resultados que esperabas?

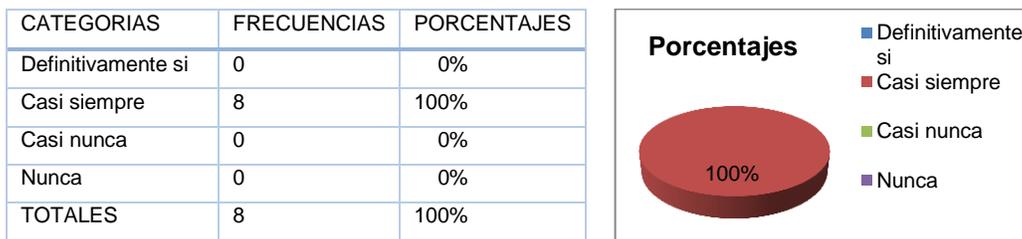


Tabla - Gráfica N° 1. Pregunta N° 1. Docentes

Análisis: frente a la pregunta a los docentes, si la metodología que utiliza en la enseñanza de las cuatro operaciones básicas le ha dado los resultados que esperaban, el 100% dijo que casi siempre. Lo que quiere decir que el docente es consiente que hay posibilidad de mejorar en su metodología.

Pregunta 2. ¿Con qué frecuencia revisas las tareas que dejas para la casa?

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	3	37.5%
Casi siempre	5	62.5%
Algunas veces	0	0%
Nunca	0	0%
TOTALES	8	100%

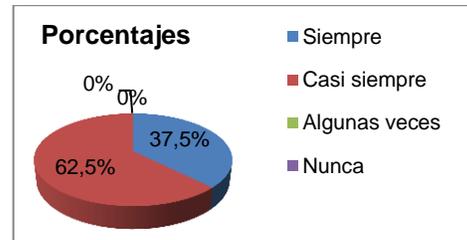


Tabla - Gráfica Nº 2. Pregunta Nº 2. Docentes

Análisis: frente a la pregunta sobre la frecuencia de revisión de tareas por parte del docente, el 62.5% contestó que casi siempre revisa las tareas y el otro 37.5% contestó que siempre revisa las tareas. Al no ser revisada siempre la tarea, puede generar desmotivación por parte del estudiante, ya que el pretende que siempre se tenga en cuenta su trabajo.

Pregunta 3. ¿Cuentas con los recursos locativos y didácticos necesarios para el desarrollo de tu clase de matemáticas?

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	3	37.5%
A veces	4	50%
Casi nunca	1	12.5%
Nunca	0	0%
TOTALES	8	100%

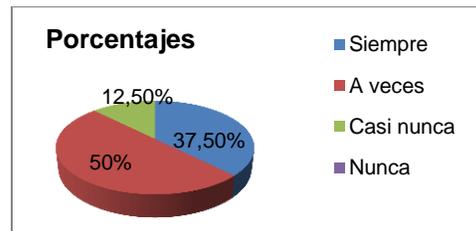


Tabla - Gráfica Nº 3. Pregunta Nº 3. Docentes

Análisis: frente a la pregunta sobre si cuenta con los recursos locativos y didácticos necesarios para el desarrollo de la clase de matemática, el 50% dijo que a veces y el 37.5% dijo que siempre cuenta con estos recursos y el 12.5 dijo que casi nunca cuenta con esos recursos. Se presume que por parte la institución no se brinda los recursos suficientes para que el docente realice su trabajo de manera satisfactoria.

Pregunta 4. ¿Qué tanta motivación tienen los estudiantes hacia la clase de matemáticas?

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Muy alta	0	0%
Alta	3	37.5%
Baja	5	62.5%
Muy baja	0	0%
TOTALES	8	100%

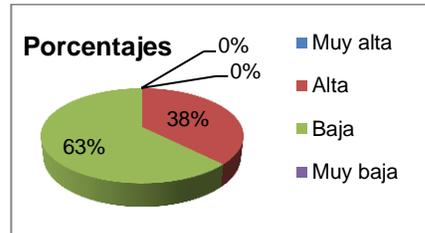


Tabla - Gráfica Nº 4. Pregunta Nº 4. Docentes

Análisis: Frente a la pregunta sobre motivación que tienen los estudiantes en la clase de matemática, el 62.5% de los docentes dijeron que los estudiantes tenían una motivación baja y el 37.5% dijo que los estudiantes tenían una motivación alta. Lo que quiere decir que la motivación que muestran los estudiantes en clase depende en gran medida del profesor y de las diferentes estrategias y/o herramientas de trabajo que lleve.

Pregunta 5. Consideras que los estudiantes reciben apoyo de los padres en la resolución de sus tareas en casa

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Siempre	0	0%
Casi siempre	1	12.5%
Casi nunca	7	87.5%
Nunca	0	0%
TOTALES	8	100%

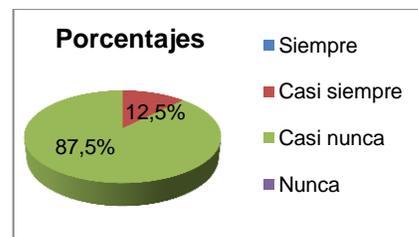


Tabla - Gráfica Nº 5. Pregunta Nº 5. Docentes

Análisis: Frente a la pregunta si el profesor consideraba que el estudiante recibía apoyo de parte de los padres para la resolución de las tareas en casa, el 87.5% de los profesores piensa que casi nunca y el 12.5% opino que casi siempre. Esto quiere decir que el profesor se siente solo en su trabajo de enseñanza. Que el

apoyo a los niños, en la resolución de tareas en casa por parte de los padres es mínima.

Pregunta 6. ¿Cuán a menudo recibes capacitación para el fortalecimiento de tu práctica académica en la enseñanza de las matemáticas?

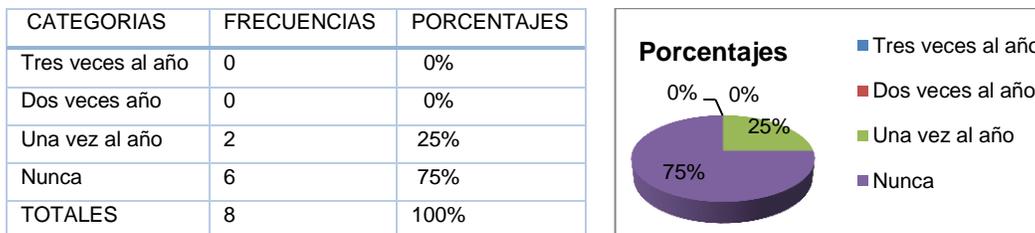


Tabla - Gráfica Nº 6. Pregunta Nº 6. Docentes

Análisis: Frente a la pregunta sobre la frecuencia en que el profesor recibe capacitación, el 75% de los docentes opinó que nunca se capacita y el 25% dijo que recibía capacitación una vez al año. Lo que significa que el grupo de docente que orienta esta área necesitan capacitarse más seguido para oxigenar sus conocimientos, y recibir orientaciones para que sus metodologías mejoren los procesos de enseñanza aprendizaje de sus estudiantes. Se evidencia también la falta de políticas estatales que coadyuven a un mejor desempeño de la labor del maestro.

## 5.6 DIAGNÓSTICO

Los estudiantes del grado sexto B de la institución educativa las Aves aunque muestran preferencias por la división es la operación básica en la que tienen mayor dificultad seguida de la resta.

En cuanto al apoyo de los padres no se ve una secuencia en el acompañamiento a sus hijos en el desarrollo de las tareas en casa.

La metodología utilizada por el docente tiene la aceptación de los estudiantes, los padres de familia y el profesor, pues se considera que su trabajo lo viene desempeñando bien, aunque se debe pensar en mejorar ya que persiste dificultad en el buen desarrollo de los temas debido a las deficiencias que traen la mayoría de sus estudiantes en las operaciones básicas matemáticas desde la primaria.

En los padres se puede identificar que en su mayoría cuentan con la capacidad para apoyar a sus hijos en casa, el problema se centra en el tiempo que deberían dedicar para esta labor, debido a ocupaciones domésticas y laborales

Se hace énfasis por parte de los padres de familia en la importancia de que los muchachos puedan aprenderse las tablas de multiplicar.

Los docentes por las distintas ocupaciones tienden a no revisar algunas tareas, esto genera muchas veces desmotivación y descontento en los estudiantes

El maestro además considera que cuenta con las herramientas locativas y didácticas necesarias para el buen desarrollo de su clase, pero siente que hacen falta más políticas de capacitación.

Los estudiantes muestran problemas en el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas. Hay muchos factores que son determinantes para que no haya un buen desempeño de los niños en el manejo de estas operaciones.

Un aspecto a tener en cuenta es que nos encontramos ubicados en la zona rural, y más específicamente en un resguardo indígena, donde tenemos docentes que manejan dos, tres y en ocasiones más de tres grados, esto hace que el educador no tenga las posibilidades de dedicar el tiempo suficiente al desarrollo de estos temas.

El docente de grado sexto cuenta con gran aceptación por parte de sus estudiantes, pero se le dificultan el buen desarrollo de los temas debido a las

deficiencias que presentan la mayoría de sus estudiantes en las operaciones básicas matemáticas.

## 5.7 VARIABLES

El proyecto de intervención lo desarrollaremos con las variables aquí propuesta y que fueron definidas del diagnóstico anterior ya que nos parecieron las más importantes dentro del grupo de variables encontradas.

Variables	Indicador de observación	instrumentos
1. Motivación a la clase.	Buena participación de los estudiantes en clases	Taller 1. Ambientes agradables.
2. Destrezas en la solución de restas	Resuelve con propiedad situaciones con restas	Taller 2. Aprendiendo jugando
3. Destreza en la solución de multiplicaciones	Resuelve con propiedad situaciones con la multiplicación	Taller 3. Multiplijugando
4. Destreza en la solución de divisiones	Resuelve con propiedad situaciones con divisiones	Taller 4. Divide y Ganarás
5. Tiempo para el apoyo en casa	Buena comunicación de padres y estudiantes	Taller 5. La Familia: Punto de Partida.

## 6. PROPUESTA

### 6.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA

Sabiendo Operar Podemos Progresar

### 6.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

El eje alrededor del cual gira esta propuesta es el juego. A través de él se quiere despertar en los niños el interés por conceptos matemáticos que son de gran trascendencia para su futuro. Con los juegos se pueden realizar diferentes actividades que además de divertir a los niños se aproveche para avanzar en sus aprendizajes, ya que en los juegos las reglas se aceptan con naturalidad y se mantiene la alegría, la emoción y la disponibilidad para aceptar nuevos retos con mayor seguridad.

Después del análisis de las encuestas realizadas se propusieron cinco variables prioritarias, para las cuales se diseñaron talleres lúdico pedagógicos para motivar y afianzar el uso de las operaciones básicas matemáticas en los niños del grado sexto de la Institución Educativa La Aves.

El primer taller “Ambientes Agradables” se diseñó para ayudar a los docentes que atienden al grupo a tener estrategias lúdicas que motiven a los niños a tener un ambiente de alegría en su clase.

El segundo taller “Aprendamos jugando” se diseñó para fortalecer específicamente el aprendizaje de la resta, ya que en el diagnóstico se percibió una debilidad en esta operación matemática.

El tercer taller “Multiplijugando” fue diseñado para motivar el aprendizaje y uso de la multiplicación de manera ágil y rápida.

El cuarto taller “Divide y Ganarás” fue diseñado para desarrollar el aprendizaje y afianzamiento de la división, operación matemática en la que al igual que las anteriores se detectó que los niños tenían dificultad.

El quinto y último taller “La Familia: Punto de Partida” fue diseñado para poner a conversar a los padres con sus hijos respecto a la importancia de los tiempos que ellos dedican en casa al proceso de aprendizaje del niño.

Con la aplicación de los talleres lúdicos se motiva a los estudiantes a encontrar diversos caminos para el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, además de animar a los docentes a seguir utilizando la lúdica en el desarrollo de sus clases.

### 6.3 JUSTIFICACIÓN

Se espera que durante la educación de básica primaria los estudiantes vayan poco a poco fortaleciendo el desarrollo del pensamiento matemático y con ello el proceso de aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, pero la realidad es otra, ya que cuando se reciben para el grado sexto de bachillerato, encontramos que ni los conceptos que están involucrados en estas operaciones, ni las destrezas que contribuirían a que ellos tuvieran agilidad en la ejecución de las mismas se encuentran fijadas por el niño en su proceso de aprendizaje. Generalmente los docentes suelen enseñar las operaciones básicas matemáticas de una manera tan seria y rígida que los niños acostumbrados hasta el momento a llevar una vida de juego chocan con el proceso causándoles en la mayoría de los casos aversión por el área. Si se hiciera de una manera práctica y divertida asociando en su enseñanza elementos de situaciones de la vida cotidiana del

niño, el aprendizaje se haría de manera tan natural que él no tendría oportunidad de desarrollar un nivel de estrés hacia el área. Por lo tanto la propuesta Sabiendo operar podemos progresar tiene como elemento importante la lúdica, con la que se buscaría ayudar a los niños a mejorar su desempeño en las matemáticas y cerrar un poco la brecha de rigidez con la que generalmente se enseña esta materia.

## 6.4 OBJETIVOS

### 6.4.1 Objetivo General

Motivar a los estudiantes del grado sexto B de la institución educativa las aves para que a través de la lúdica afiancen su proceso de aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.

### 6.4.2 Objetivos Específicos

Compartir con los docentes algunas herramientas lúdicas que contribuyan a que la clase sea un espacio agradable de aprendizaje.

Despertar a través de la lúdica la lógica matemática y la agilidad mental de los niños.

Reforzar el trabajo cooperativo.

Despertar a través de la lúdica el ingenio y la creatividad de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos relacionados con la multiplicación.

Motivar y despertar el interés de los estudiantes en los procesos matemáticos de división con actividades lúdicas.

Involucrar a los padres en la búsqueda y aplicación de estrategias lúdicas que incentiven en los niños su amor al área de matemáticas.

## 6.5 ESTRATEGIA Y ACTIVIDADES

Inicialmente se tabularon las encuestas para poder establecer un diagnóstico de la problemática el cual arrojó ocho variables de las cuales escogimos cinco como prioritarias, para estas variables se diseñaron los siguientes talleres:

### **TALLER NÚMERO 1.**

#### **AMBIENTES AGRADABLES**

##### **1 IDENTIFICACIÓN**

Institución Educativa las Aves

Grupo: Sexto (6B)

Nivel: Básica secundaria

Responsable: Docentes Investigadores

Variable: Motivación a los docentes

Tiempo: 1 hora y 30 minutos

##### **2 OBJETIVOS**

Compartir con los docentes algunas herramientas lúdicas que más adelante contribuyan a que la clase con los niños sea un espacio agradable de aprendizaje.

##### **3 METODOLOGÍA**

Con esta capacitación se busca poder brindar a los docentes del grado sexto B herramientas lúdicas para hacer de la clase algo más agradable y productiva.

Este taller se realizara en una sesión de dos horas. En la institución Educativa las Aves; la idea es que los docentes puedan iniciar su labor amenizando las clases con una actividad lúdica corta de tal manera que el estudiante se sienta motivado en realizarla y pueda obtener un beneficio académico cada que acierte.

#### Actividad 1. Ubicación de dígitos en la cruz

Esta actividad pretende el uso de la suma para resolver un juego matemático en forma de cruz, donde se debe Ubicar los dígitos del uno al cinco de tal modo que la columna vertical y la fila horizontal sumen lo mismo.

Existen tres posibilidades de respuestas, las cuales deben ser descubiertas por quien desarrolla el juego.

#### Actividad 2. (a) Triangulo numérico

Ubicar los números del uno al seis de tal forma que en todos los lados tengan un mismo resultado, se le anuncia a los participantes que existen cuatro posibilidades, que la suma de nueve, diez , once o doce.

#### Actividad 2. (b) Números consecutivos

En un esquema ubicar los números del uno al ocho de tal manera que no queden seguidos los números consecutivo.

#### Actividad 3. Euclides en una caja de fósforos

Se le da a cada participante un número determinado de fósforos que deben colocar sobre una mesa. El ejercicio consiste en ir cambiando la posición de los fósforos para cumplir tal o cual requisito. Por ejemplo: la aceituna en el tenedor. Con cuatro fósforos se arma un tenedor y por fuera se coloca una semilla. Los participantes moviendo de posición dos fósforos deben mostrar la semilla dentro de la U del tenedor.

#### Actividad 4. Acertijos para niños aburridos

Se da una serie de acertijos de números cuya solución requiere de la lógica y el sentido del humor. Los siguientes son algunos ejemplos: cuál es el número que al revés vale menos. Que pesa más un kilo de hierro o un kilo de paja. Si digo cinco por cuatro veinte, más dos igual a veinte y tres es verdadero o falso.

Nota: Se le puede guiar a los docentes participantes a consultar una página web donde puede ampliar si lo desea el uso de este tipo de actividades corta que pueden usar como motivadoras para iniciar su clase.

#### 4 RECURSOS

Papel, lápiz, fotocopias, cámara de video, hojas en blanco, fósforos, docentes del grado de sexto B y docentes investigadores.

#### 5 ANALISIS Y EVALUACION

¿Qué aspectos consideras favorece más el aprendizaje de los estudiantes?

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
1. La distribución de las actividades en el tiempo de clase	1	12.5%
2. La promoción de un ambiente tranquilo y agradable	2	25%
3. Los materiales didácticos utilizados	3	37.5%
4. El dominio del tema	2	25%
TOTALES	8	100%

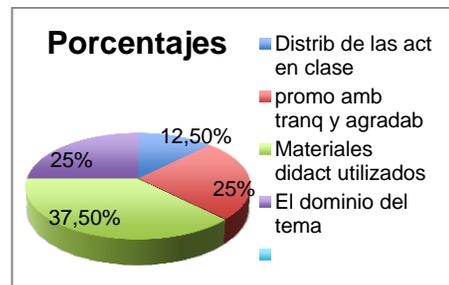


Tabla - Gráfica N° 1. Evaluación para Docentes

El aspecto que los docentes consideraron más favorable para el aprendizaje de los estudiantes fue el de los materiales didácticos utilizados en clase con un 37.5%, el cual indica que para ellos es de vital importancia contar con buenos materiales didácticos. Los segundos aspectos en importancia fueron la promoción de un ambiente tranquilo y agradable y, el dominio del tema con un 25%, para

cada uno. Estos dos aspectos son también bastante importantes en la labor del docente. Por último tenemos la distribución de actividades en el tiempo de clase con un 12.5%, aspecto que fue considerado como el menos relevante.

## 6 SEGUIMIENTO

<b>DIARIO DE CAMPO DEL TALLER 1</b>	
<b>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA</b>	
Fecha	19 de mayo de 2015
Grupo observado	Docentes grado sexto B
Lugar de observación	Salón de actos
Tiempo de observación	1 hora y 30 minutos
Variable	Motivación a la clase.
<b>Descripción de la observación</b>	
<p><i>El taller comienza a la 1pm en el salón de audiovisuales de la institución. A este taller se invita a los docentes: Andrés rebolledo, Norby Zemanate, Pilar Cruz, Jorge González, Omar Arley Menza, Albert Morris, quienes son los maestros que dan clases al grado sexto B, también es invitado el profesor Hugo Chilo, quien a pesar de no ser docente de este grado, muestra gran interés por asistir al taller.</i></p> <p><i>La profe Ana inicia dando la bienvenida a los docentes participantes y haciendo la presentación del grupo investigador, también explica los objetivos del taller y se hace énfasis en un taller como este no solo se puede hacer en el área de matemáticas, sino que se puede planear para cualquiera de las áreas de estudio.</i></p> <p><i>Posteriormente se pide a los docentes que se organicen de a dos profesores por mesa, ya que se dará comienzo a la primera actividad, denominada desafíos numéricos.</i></p> <p><i>La profe Ana les entrega por mesa una copia a los participantes, esta copia se entrega volteada para que no sea vista hasta que todos los grupos la tengan y se arrancar con todos al mismo tiempo. Posteriormente se explica que el ejercicio consiste en la ubicación de los números del uno al cinco en la "cruz" de tal manera que la suma vertical como horizontal sea la misma, explicado esto se da un tiempo de cinco minutos para que se realice, pasados tres minutos la profesora pilar dice tener la respuesta, se le pide que voltee la hoja hasta que otros compañeros terminen, después dice Andrés, haber terminado, luego Norbi y posteriormente Jorge. El profe Cambindo felicita a quienes terminaron y le pide inicialmente a la profesora pilar que nos comparta su respuesta en el tablero por ser ella la primera en terminar. Efectivamente lo hace y su respuesta es correcta, los otros docentes manifiestan haberlo hecho de manera distinta y también tienen resultados iguales; entonces el profesor Cambindo les dice que lo interesante es saber que el</i></p>	

*ejercicio tiene múltiples repuestas, todo depende de la creatividad del estudiante.*

*Se explica el otro desafío que consiste en ubicar ahora los números del uno al seis sin repetir números en el triángulo de tal manera que en los tres lados la suma sea la misma. En este caso el primero en terminar es el profesor Andrés y se siguen los mismos pasos que el ejercicio anterior. Se le pide después al docente que resolvió primero la actividad que la socialice en el tablero y se llega a la misma conclusión de la actividad anterior, o sea que hay varias respuestas y que todo depende de la creatividad del estudiante.*

*Se arranca con el otro desafío que consiste en utilizar los números del uno al ocho y ubicarlos en un cuadro con ocho cuadros de tal manera que los números consecutivos no queden de vecinos, esta actividad es explicada por el profesor Nilson. Los docentes aquí empiezan a ensayar números y la actividad un poco más de dificultad que las anteriores, pasados quince minutos y después de varios cambios en la ubicación de los números es la profesora Norbi quien da solución al desafío, la docente comparte su respuesta en el tablero y efectivamente la solución es correcta, se hace el análisis y se concluye también que también posee varias respuestas.*

*Posteriormente el profe Nilson les entrega a los docentes una copia con diez acertijos matemáticos se les pide que den respuesta a los que puedan y se aclara que son acertijos sencillos y divertidos. Pasados unos minutos se pide a los grupos que den sus repuestas y se hace de manera voluntaria. En este ejercicio los docentes dan respuesta correctas casi a todos los acertijos y los que no son resueltos el profesor Nilson los explica.*

<b>Aspectos positivos</b>	<b>Aspectos negativos</b>
<p>La buena disposición que tuvieron los docentes para el desarrollo de la actividad.</p> <p>El espacio utilizado ya que presto para el buen esparcimiento de los participantes y se evitaron interferencias</p> <p>El estado de ánimo de los docentes, ya que durante la actividad mostraron entusiasmo y ganas de participar.</p> <p>La capacidades y destrezas que mostraron los docentes a la hora de resolver las actividades</p>	<p>No alcanzo el tiempo para realizar todas las actividades programadas.</p>
<p><b>Comentarios</b></p> <p>Los docentes mostraron mucho interés y hablaron de la importancia de aplicar la lúdica no sólo en matemática sino también en las diferentes áreas del conocimiento.</p> <p>Un hecho importante ha sido la colaboración de los directivos quienes han abierto espacios para que el taller de docentes se pudiese desarrollar.</p> <p>La actividad fue agradable y exitosa, se pudo observar el interés y empeño con que los docentes participaron.</p>	
<p><b>Conclusiones</b></p> <p>Se pudo notar que la lúdica es un gran motivador no sólo para estudiante sino para docentes propiciando un mejor ambiente de aprendizaje</p>	

## TALLER NÚMERO 2.

### APRENDAMOS JUGANDO

#### 1 IDENTIFICACIÓN

Institución Educativa las Aves

Grupo: Sexto (6B)

Nivel: Básica secundaria

Responsable: Docentes Investigadores

Variable: Destrezas en la solución de restas

Tiempo: 1 Hora y 45 minutos

#### 2 OBJETIVOS

Despertar a través de la lúdica la lógica matemática y la agilidad mental de los niños.

Reforzar el trabajo cooperativo.

#### 3 METODOLOGÍA

Este taller se desarrollara a través de tres actividades lúdicas de una hora cada una. En la primera actividad el grupo se dividirá en dos equipos. La segunda y tercera actividad les servirá para confrontarse de manera individual con sus propias habilidades.

A) Restando sales ganando

Esta es una actividad de competencia sana que busca que los niños desarrollen confianza en sus capacidades y que se diviertan a medida que refuerzan sus habilidades para la resta.

Los estudiantes se dividen en dos equipos y por turnos de cada equipo sale un jugador quien saca una tarjeta de la caja de cartón que el docente ha preparado previamente y que contiene alrededor de un número de tarjetas equivalentes al número de participantes, el estudiante lee la operación indicada en la tarjeta y si responde acertadamente en el tiempo dado, recibe una tapa de gaseosa que equivale a un punto ganado para su equipo. Al final se cuentan las tapas acumuladas y triunfa el equipo que tenga un mayor número de tapas.

#### B) Resta repetida

Se le entrega a cada participante un paquete que contenga 20 elementos y se le pide que coloque los elementos sobre la mesa. El juego comienza quitando un número de elementos cualesquiera, por ejemplo, tres y en la hoja de papel fotocopiada escriba los resultados, luego que saque otros tres, y así sucesivamente hasta que llegue al final, en este caso le van a sobrar dos elementos. En este juego también se puede reforzar la división y la multiplicación por ejemplo si a 20 lo divido en tres me da seis y me sobran dos, o seis paquetes de tres me dan 18. El juego continua así sacando cada vez un número diferente de elementos.

Al final se hace un conversatorio con los estudiantes sobre la habilidad mostrada en el juego ya que éste no se trataba de perder o ganar, sino de trabajar con rapidez y precisión en el momento de ejecutar esta operación matemática.

#### C) Juegos de restas rápidas

Se le entrega a cada participante una fotocopia donde aparecen una serie de 15 restas sencillas para resolver en el menor tiempo posible. Siendo los ganadores quienes resuelvan más y de manera acertada en un tiempo máximo de dos minutos. Los ganadores seguirán en competencia aumentando el grado de complejidad del juego a medida que se acercan a la meta donde puede haber más de un ganador.

## ACTIVIDAD C. RESTAS RÁPIDA

### Primer Nivel profundización

Haga las siguientes restas.

Tiempo máximo 2 minutos.

$10 - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$	$15 - 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$37 - 6 = \underline{\hspace{2cm}}$
$28 - 4 = \underline{\hspace{2cm}}$	$50 - 8 = \underline{\hspace{2cm}}$	$12 - 7 = \underline{\hspace{2cm}}$
$12 - 8 = \underline{\hspace{2cm}}$	$86 - 3 = \underline{\hspace{2cm}}$	$14 - 7 = \underline{\hspace{2cm}}$
$19 - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$	$36 - 4 = \underline{\hspace{2cm}}$	$98 - 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
$74 - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$	$81 - 2 = \underline{\hspace{2cm}}$	$18 - 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

### Segundo Nivel de profundización

Resuelva las siguientes restas.

Tiempo máximo 2 minutos.

$\underline{\hspace{2cm}} - 5 = 5$	$\underline{\hspace{2cm}} - 8 = 2$	$\underline{\hspace{2cm}} - 7 = 4$
$10 - \underline{\hspace{2cm}} = 6$	$7 - \underline{\hspace{2cm}} = 4$	$9 - \underline{\hspace{2cm}} = 9$
$\underline{\hspace{2cm}} - 9 = 1$	$\underline{\hspace{2cm}} - 10 = 20$	$\underline{\hspace{2cm}} - 5 = 10$
$12 - \underline{\hspace{2cm}} = 5$	$18 - \underline{\hspace{2cm}} = 9$	$30 - \underline{\hspace{2cm}} = 20$

## 4 RECURSOS

Tarjetas de cartulina de 10 cm de alto por 4cm de ancho, tapas de gaseosa, una caja mediana de cartón, paquetes que contengan 20 semillas de maíz (un paquete para cada estudiante), fotocopias, papel, lápiz, cámara de video, docentes investigadores, estudiantes y docentes del grado de sexto B.

## 5 ANALISIS Y EVALUACION

¿Qué aspectos consideras que el taller te motivó más para continuar con el aprendizaje de la resta?

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
1. Duración del taller	13	52%
2. Dificultad al resolver el taller.	0	0%
3. Los materiales utilizados	7	28%
4. Ambientación del lugar	5	20%
TOTALES	25	100%

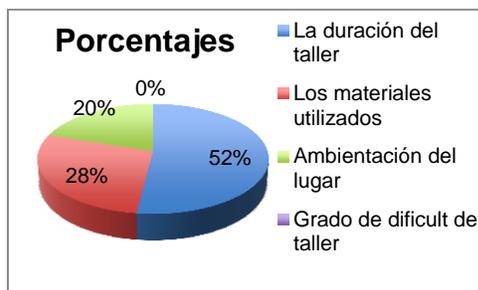


Tabla - Gráfica Evaluación taller 2: con estudiantes

Los indicadores permiten observar que la duración del taller fue la categoría de mayor aceptación por parte de los estudiantes con el 52%, lo cual indica que fue muy bien manejado el tiempo en que se realizó la actividad. El 28% de los estudiantes escogió como motivador de aprendizaje los materiales utilizados. El 20%, restante le pareció que un buen motivador hacia el aprendizaje es la ambientación del lugar de la clase.

## 6 SEGUIMIENTO

<b>DIARIO DE CAMPO DEL TALLER 2</b> <b>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES</b> <b>VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA</b> <b>ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA</b>	
Fecha	Mayo 20 de 2015
Grupo observado	6B
Lugar de observación	Salón de clase del grado sexto B
Tiempo de observación	1 hora con 45 minutos (12:15 p.m. a 2:00 p.m.)
Variable	Destrezas en la solución de restas
<p align="center"><b>Descripción de la observación</b></p> <p><i>Siendo las 12:15 la profesora Ana Felicia da inicio al taller sobre la resta estando en compañía del profesor Nilson Cambindo y Reimundo Poto, también estaba la docente Norby A. Zemanate y el docente Jorge González.</i></p> <p><i>El taller se desarrolló en el salón de 6B, aunque no es un salón muy amplio el grupo trabaja muy bien en él ya que tiene suficiente iluminación natural a través de dos láminas de teja luz y grandes ventanales.</i></p> <p><i>La profesora Ana explico que el taller tenía tres actividades lúdicas. Para la primera actividad llamada restando sales ganando el grupo se iba a dividir en dos equipos. La segunda y tercera actividad la desarrollarían desde sus puestos de trabajo ya que requerían para desarrollarlas mesas donde apoyar el material didáctico</i></p> <p><i>Se procedió entonces con la primera actividad quedando conformado por 12 estudiantes cada</i></p>	

equipo. Los estudiantes decidieron colocarle un nombre a cada equipo para diferenciarse, los nombres escogidos fueron Los Galácticos y los fantásticos.

El juego consistía en sacar por turnos una bolita con una resta indicada de una canasta, el estudiante que respondiera bien llevaba a su grupo una ficha para llevar el conteo de los puntos ganados, al final del juego al hacer el conteo cada grupo había acumulado 10 puntos, por lo que fue necesario hacer un desempate del que salieron ganadores los fantásticos.

La segunda actividad llamada restas repetidas la desarrollaron de manera individual cada estudiante recibió un conjunto de 20 elementos, el juego consistía en restar cantidades iguales de elementos al conjunto y dar la respuesta lo más rápido posible por ejemplo 20 menos cuatro, 20 menos 8 y así sucesivamente y luego el juego se repetía quitando otro número diferente de elementos.

Para la última actividad llamada restas rápidas se le entrego a cada estudiante una fotocopia que tenía 15 restas sencillas indicadas para resolverlas en un tiempo de un minuto, pero, al final se dieron dos minutos. La mitad del grupo termino en ese tiempo, pero, sólo cinco estudiantes tenían todas las respuestas correctamente resueltas. Los que terminaron la primera fase pasaron a la segunda en la que se aumentó un poco el nivel de dificultad, esta vez tenían que resolver 12 restas indicadas en un tiempo de dos minutos, cuatro las resolvieron en el tiempo, pero, sólo dos tenían todas las respuestas correctas. Con esta actividad termino el taller siendo las 2:00 p. m.

<b>Aspectos positivos</b>	<b>Aspectos negativos</b>
<p>El empeño de los estudiantes para el desarrollo del taller.</p> <p>La alegría y emoción con que acogieron cada una de las actividades.</p> <p>El apoyo de los compañeros docentes en la realización del taller.</p>	<p>Cambiar la actividad de salón hubiese sido bueno para que los estudiantes sintieran el cambio de espacio.</p> <p>El tiempo fue muy corto, ya que hubo un momento en que se tuvo que apresurar a los estudiantes para poder terminar la actividad.</p>
<p><b>Comentarios</b></p> <p>Los estudiantes disfrutaron las actividades planteadas al igual que otros estudiantes que en ese momento estaban sin clase lo hicieron ya que se apiñaron en los ventanales del salón queriendo participar en las actividades del taller.</p>	
<p><b>Conclusiones</b></p> <p>De lo anterior nos pudimos dar cuenta que la lúdica es un aspecto muy importante y de gran valor para los estudiantes en el desarrollo de las clases.</p>	

## **TALLER NÚMERO 3.**

### **MULTIPLIJUGANDO**

#### **1 IDENTIFICACIÓN**

Institución Educativa las Aves

Grupo: Sexto (6B)

Nivel: Básica secundaria

Responsable: Docentes Investigadores

Variable: Destrezas en la solución de multiplicaciones

Tiempo: 3 horas

#### **2 OBJETIVOS**

Despertar a través de la lúdica el ingenio y la creatividad de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos relacionados con la multiplicación

#### **3 METODOLOGÍA**

Este taller se desarrollara a través de dos actividades lúdicas el Bingo de la multiplicación se desarrollará en un tiempo de dos horas y Multiplicaciones instantáneas se realizará en una hora cada una.

A) Bingo de la multiplicación

Se les pide a los participantes que se distribuyan tres por cada mesa.

Se coloca en el centro de cada mesa una cantidad suficiente de semillas o piedras.

Se reparte una tarjeta de bingo por participante y se procede a jugar.

Un docente estará encargado de cantar el bingo sacando de la funda uno por uno los cubos de madera que tienen indicada a los lados las tablas de multiplicar y las colocará en el tablero que le sirve como control de respuestas.

Los niños buscarán la respuesta en su tarjeta y de tenerla lo señalarán con las semillas o piedras que tienen a su disposición.

El niño que complete la tabla puede gritar bingo y al ser revisada sus respuesta y estas sean acertada se declarará ganador, hecho que lo hará merecedor de un incentivo.

Al final después de haber jugado varias veces y para terminar el juego se les dará a todos los participantes un dulce por su buena disposición en la actividad.

#### B) Multiplicaciones Instantáneas

Se le entrega a cada participante una fotocopia donde aparecen una serie de 30 multiplicaciones sencillas para resolver en el menor tiempo posible. Siendo los ganadores quienes resuelvan más y de manera acertada en un tiempo máximo de dos minutos. Los ganadores seguirán en competencia aumentando el grado de complejidad del juego a medida que se acercan a la meta donde puede haber más de un ganador.

## 4 RECURSOS

Tarjetas de cartulina de 10cm de alto por 12cm de ancho, cubos de madera con las tablas de multiplicar, funda o saco de tela pequeño para colocar los cubos, semillas o piedras pequeñas, un tablero pequeño de madera, fotocopias, lápiz, cronometro y detalles para incentivar a los ganadores.

## 5 ANALISIS Y EVALUACION

¿Qué aspectos consideras que el taller favoreció para el aprendizaje de la multiplicación?

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
1. Duración del taller	5	20%
2. Dificultad al resolver el taller.	5	20%
3. Los materiales utilizados	12	48%
4. Ambientación del lugar	3	12%
TOTALES	25	100%

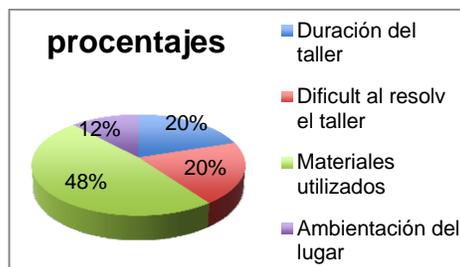


Tabla - Gráfica Evaluación taller 3: con estudiantes

En el taller de la multiplicación la categoría más escogida fue los materiales utilizados con un 48% de preferencia, esto indica que el material escogido fue muy apropiado para la realización de la actividad. Las siguientes categorías en preferencia fueron: la duración y el grado de dificultad del taller ambos con un 20%, lo que quiere decir que no les pareció muy difícil el grado de profundización del material. Por último encontramos la ambientación del lugar que tuvo un 12% de preferencia.

## 6 SEGUIMIENTO

<b>DIARIO DE CAMPO DEL TALLER 3</b>	
<b>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA</b>	
Fecha	25 de mayo de 2015
Grupo observado	6B
Lugar de observación	Polideportivo del colegio el águila
Tiempo de observación	2 horas
Variable	Destreza en la solución de multiplicaciones
<b>Descripción de la observación</b>	
<p><i>El taller empieza a las 7: 40 am en el polideportivo, ya que es un espacio amplio donde los estudiantes tienen la tranquilidad de esparcimiento y se puede hablar fuerte sin interferir en las clases de otros grados.</i></p>	

*El profesor Nilson les da la bienvenida a los estudiantes y se les cuenta el objetivo de la reunión en ese sitio. Les dice que hoy la actividad es el bingo de la multiplicación y cada uno de los estudiantes les vamos a entregar una tabla de bingo. Los estudiantes son organizados en filas y columnas en el polideportivo y se les pide que guarden una buena distancia para evitar la distracción de sus compañeros. Como los estudiantes en su mayoría ya han tenido la oportunidad de jugar bingo se les cuenta las características especiales que tiene este y se hace énfasis en la importancia que tienen las tablas de multiplicar para el éxito de la actividad y para poder tener muy buenos resultados en el juego. Se procede entonces a la entrega de las tablas por parte del Profesor Nilson, también la profesora Ana Felicia hace entrega de las fichas que usarán en la tablas.*

*El estudiante Juan José pregunta cómo se va a jugar. El profesor Nilson pide que estén atentos a las instrucciones del juego y explica nuevamente el método de cómo se jugará. Después de explicar pregunta si está claro y todos contestan sí.*

*Se recomienda que no deben decir el resultado y que cada uno debe ir realizando las operaciones internamente y llenando la tabla con el resultado de la multiplicación.*

*La mayoría de los estudiantes están concentrados en el juego y la dinámica es agradable, algunos estudiantes cuando se canta el bingo no se aguantan y dicen los resultados sobre todo en aquellas operaciones que son muy sencillas como  $2 \times 1$ ,  $4 \times 1$ ,  $2 \times 2$  etc. Se les hace énfasis en que ahí está el éxito en saberse todas las multiplicaciones y que sus compañeros no las sepan.*

*Después de cantar el bingo en su mayoría nos dimos cuenta que no se incluyó la tabla del diez, motivo por el cual repetimos el juego ya incluyendo las fichas que pertenecían a las tablas del diez. En esta vez la tabla ganadora fue la de la estudiante Karime Natalia quien canto bingo con el resultado de  $2 \times 1 = 2$ . Se realiza la re-fichada en presencia de todos los estudiantes y efectivamente la tabla resulta ser ganadora. La estudiante ganadora es felicitada y se le entrega un obsequio (dulce).*

*Nuevamente comienza el juego a las 8:35 am aquí la ganadora fue la estudiante Luz estela con el resultado  $5 \times 3 = 15$ . Se realiza también el proceso de re-fichado y comprobamos que la tabla si es ganadora, la niña también es felicitada y se le hace también entrega de un detalle (dulce).*

*A las 9:10 am se cambia de actividad se aplica el taller de multiplicaciones rápidas. Aquí se dan las orientaciones de la actividad se hace la recomendación del manejo del tiempo y se procede a su desarrollo.*

*Inicialmente se arranca con un tiempo de 2 minutos para resolver las multiplicaciones terminando en el tiempo estipulado los estudiantes:*

*Kevin Stiven Arcila Ramos*

*Jenny campo Henao*

*Eduar Samuel Buesaquillo Menza*

*Luz estela bustos valencia*

*Jhon Alexander Buesaquillo Menza*

*Estos estudiantes son felicitados por el grupo y quedan pendientes para la final de las actividades realizadas.*

*Finalmente se entrega la evaluación del taller.*

<b>Aspectos positivos</b>	<b>Aspectos negativos</b>
<p>La buena disposición que tuvieron los muchachos para el desarrollo de la actividad.</p> <p>El espacio utilizado ya que presto para el buen</p>	<p>No haber incluido la tabla del diez al comienzo de la actividad.</p>

<p>esparcimiento de los participantes y se evitaron interferencias</p> <p>El estado de ánimo de los estudiantes, ya que durante la actividad mostraron entusiasmo y ganas de participar.</p> <p>El tiempo programado estuvo acorde con la actividad realizada.</p>	<p>Por el desconocimiento de las tablas de multiplicar algunos estudiantes se quedaron en el juego.</p>
<p><b>Comentarios</b></p> <p>Hasta el momento todo ha sido copiado tal como sucedió, en este espacio si se puede opinar y cuestionar ciertas cosas y en especial el dueño del curso donde hacen el trabajo</p>	
<p><b>Conclusiones</b></p> <p>Con la actividad se puede ver el avance o retroceso que muestran los estudiantes en el manejo de las operaciones básicas, para nuestro caso en particular que es la multiplicación observamos que aunque se ha avanzado vemos que hace falta todavía trabajo de base, ya que a muchos estudiantes teniendo los resultados en sus tablas dejaron pasar la oportunidad por el desconocimiento del resultado de la multiplicación</p>	

## TALLER NÚMERO 4.

### DIVIDE Y GANARÁS

#### 1 IDENTIFICACIÓN

Institución Educativa las Aves

Grupo: Sexto (6B)

Nivel: Básica secundaria

Responsable: Docentes investigadores

Variable: Destrezas en la solución de divisiones

Tiempo: 1 hora y 45 minutos

#### 2 OBJETIVOS

Motivar y despertar el interés de los estudiantes en los procesos matemáticos de división con actividades lúdicas.

### **3 METODOLOGÍA**

Este taller se desarrollara a través de dos actividades lúdicas. La primera actividad está dividida en dos sesiones una de dos horas para la elaboración de los rompecabezas y la otra de una hora para realizar el juego con el material antes preparado. Para la segunda actividad, el crucinúmero, se tiene previsto el tiempo de una hora.

#### **A) Rompecabeza de la división**

Esta actividad se desarrollará en dos secciones. En la primera sección se llevan las revistas, los 1/8 de cartulina, la pega, reglas y lapiceros. El trabajo consistirá en que cada estudiante debe escoger una imagen que ocupe toda la página de la revista, luego la pega en la cartulina, recorta los sobrantes y procede a cuadricular por el reverso la cartulina en rectángulos de aproximadamente 7cm de largo por 5cm de ancho, al final el docente recoge este material para utilizarlo en la segunda sección recortado ya como rompecabeza en los cuales ha escrito las respuestas a las divisiones que serán planteadas en los 1/8 de cartón los cuales tendrán igual número de rectángulos que el rompecabeza, pero en este aparecerán las divisiones indicadas.

Segunda sección. En esta sección se llevan los rompecabezas ya preparados con las respuestas al frente y el 1/8 de cartón también preparado con igual número de rectángulos como tenga el rompecabeza, en cada rectángulo estará planteada una división. El juego consiste en darle a cada participante una hoja de block, una pieza de cartón y un rompecabezas desarmado. A medida que vaya resolviendo la división planteada encontrará la pieza del rompecabeza correspondiente que le da vía para seguir resolviendo la siguiente operación y así sucesivamente hasta descubrir la figura del rompecabeza que le correspondió. Los ganadores del juego serán todos aquellos que terminen adecuadamente sus rompecabezas en el tiempo previsto.

## B) Crucinúmeros.

Se le entrega a cada participante una hoja de block en blanco para que resuelva las operaciones de división y una Fotocopia en la que se encuentra dibujado el crucinúmero a resolver con sus respectivas orientaciones para registrar las respuestas en sentido vertical y horizontal. Los ganadores serán todos aquellos que resuelvan el crucinúmero en el tiempo previsto.

## 4 RECURSOS

Cartones en 1/8 con divisiones planteadas, cartulina en 1/8, revistas, pega, tijeras, lápiz, lapiceros, hojas de block y fotocopias.

## 5 ANALISIS Y EVALUACIÓN

¿Qué aspectos consideras que el taller favoreció para el aprendizaje de la división?

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
1. Duración del taller	10	40%
2. Dificultad al resolver el taller.	5	20%
3. Los materiales utilizados	5	20%
4. Ambientación del lugar	5	20%
TOTALES	25	100%

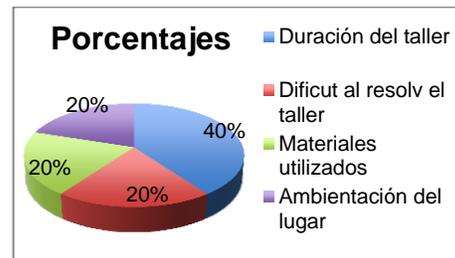


Tabla - Gráfica Evaluación taller 4: con estudiantes

Los estudiantes del grado sexto B consideraron que en el taller sobre la división la categoría que más favoreció el aprendizaje fue la duración del taller con 40%, lo que indica que el tiempo utilizado estuvo acorde a las expectativas de los estudiantes. Las siguientes tres categorías tuvieron idéntico grado de aceptación con un 20%, de escogencia cada una. Lo cual quiere decir que tanto el grado de dificultad, los materiales y la ambientación del lugar fueron apropiados para el desarrollo del taller.

## 6 SEGUIMIENTO

<b>DIARIO DE CAMPO DEL TALLER 4</b>	
<b>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA</b>	
Fecha	Mayo 27 de 2015
Grupo observado	6B
Lugar de observación	Salón de clase del grado sexto B
Tiempo de observación	1 hora con 45 minutos (12:15 p.m. a 2:00 p.m.)
Variable	Destrezas en la solución de divisiones
<b>Descripción de la observación</b>	
<p><i>Para este taller se utilizó de nuevo el salón de 6B. Acompañando a los docentes investigadores estaba Norby Alexandra Zemanate, docente del área de ciencias naturales de éste grado.</i></p> <p><i>El docente Reimundo Poto hace la introducción al taller, explicando que este consta de dos actividades, en la primera actividad los estudiantes jugarán con un crucinúmero y en la segunda actividad jugarán armando un rompecabezas.</i></p> <p><i>La primera actividad empezó con la repartición de una fotocopia que contenía el crucinúmero y la explicación del juego, el docente Reimundo le explica a los estudiantes el concepto de vertical y horizontal para que ellos puedan iniciar el juego.</i></p> <p><i>Se nota que los estudiantes tienen bastante dificultad con las divisiones, puesto que todos le piden ayuda a los docentes presentes y a los mismos compañeros. A pesar de la dificultad todos quieren terminar su crucinúmero. Esta actividad se extiende hasta la 1:15 de la tarde.</i></p> <p><i>La segunda actividad es el rompecabezas de la división, esta actividad la explica la docente Ana Felicia, luego de lo cual le entrega a cada estudiante un rompecabezas es cual se va armando a medida que los estudiantes resuelven las divisiones propuestas en una base de cartón donde deben colocar la piezas que contienen la respuesta. El taller termina a las 2:pm de la tarde</i></p>	
<p><b>Aspectos positivos</b></p> <p>La alegría con la que los estudiantes asumieron el taller a pesar de sus dificultades con esta operación matemática</p> <p><b>Aspectos positivos</b></p> <p>El apoyo del docente de turno y otros compañeros docentes que tenían esa hora libre</p>	<p><b>Aspectos negativos</b></p> <p>La dificultad para resolver las divisiones</p> <p>Al ser las últimas horas de clase los</p> <p><b>Aspectos negativos</b></p> <p>estudiantes estaban un poco cansados de la jornada del día</p>

**Comentarios**

Se observó que en este taller los estudiantes ya traían un ritmo de trabajo dado por los talleres anteriores lo que generó a pesar de la hora de trabajo un ambiente agradable y de disfrute de la actividad

**Conclusiones**

Podemos decir que en los temas que presentan un grado de atención y complejidad para los estudiantes es indispensable el uso de la lúdica para obtener mayor aprovechamiento de la clase especialmente cuando tocan en un horario donde los estudiantes están agotados de la jornada.

**TALLER NÚMERO 5.****LA FAMILIA: PUNTO DE PARTIDA****1 IDENTIFICACIÓN**

Institución Educativa las Aves

Grupo Sexto (6B) y padres de familia

Nivel: Básica secundaria

Responsable: Docentes Investigadores

Variable: Tiempo para el apoyo en casa

Tiempo: 3 horas

**2 OBJETIVOS**

Involucrar a los padres en la búsqueda y aplicación de estrategias lúdicas que incentiven en los niños su amor al área de matemáticas

Reforzar en los niños la importancia de buscar el apoyo para la elaboración de tareas en los padres.

### 3 METODOLOGÍA

Este taller se desarrollará como un espacio de esparcimiento familiar. Tendrá cuatro secciones lúdicas. La primera será la representación de un pequeño socio drama por parte de los niños hacia sus padres. En la segunda sección se pasará un video de cinco minutos sobre la canción de Franco de Vita “No basta”. En la tercera sección se hará un conversatorio sobre los entendimientos obtenidos del socio drama y la canción. Por último un almuerzo que tendría el significado de la celebración del día de la familia.

#### Actividad 1. Sociodrama “El informe”

##### “EL INFORME”

**Narrador:** *esta tarde, como de costumbre, Juanito esperaba paciente a su papá, se le notaba un tanto triste y hasta cierto punto preocupado.*

*La espera duro poco, ya que a la hora de siempre llego su padre. (entrada del papá)*

**Hijo:** *(corrió a abrazarlo) ¡papá! Quiero pedirte que mañana vayas a la hora de entrada a la escuela, y pases a mi salón de clases por unas calificaciones de examen.*

**Papá:** *Pero Juanito, tu mamá es la que siempre va por tus calificaciones. Dile a ella que las traiga, además yo no puedo, porque tengo una cita muy importante con unos clientes, y a ellos no les puedo fallar.*

**Hijo:** *Pero papá.*

**Papá:** *lo siento mucho Juanito pero no puedo ir.*

**Hijo:** *Esta bien papá, le diré a mamá que ella lo haga.*

**Narrador:** *Juanito no hablo más sobre el tema y más tarde se retiró a dormir.*

**Mamá:** *Creo que tu deberías ir en esta ocasión por las calificaciones, ya que eso recomendó la maestra(o).*

**Papá.** *Está bien, yo iré con el mañana.*

**Narrador:** Al día siguiente, Juanito muy contento llevo a su Papá con la maestra a que le diera el documento de examen.

**Maestra:** Buenos días don Juan José, que bueno que haya podido venir en esta ocasión (La maestra busca en su mesa, y saca el informe) como sé que tiene prisa aquí le entrego el informe de Juanito. (se despiden)

**Narrador:** Momentos después en el patio de la escuela el padre revisaba las calificaciones de su hijo

**Papá:** (El padre le grita al niño) ¡pero qué es esto! ¡Cómo es posible que tengas tan bajas calificaciones! ¿Para esto me hiciste perder el tiempo? Yo que me paso la vida trabajando arduamente para pagar tus estudios y tú me sales con esto, llévate tus calificaciones y nos vemos en la casa.

**Hijo:** pero papá...

**Papá:** Pero nada, nos vemos en la casa

**Narrador:** Ese día, Juan José trabajó hasta muy entrada la noche, y llegando a su casa se dirigía a la habitación de Juanito.

**Mamá:** antes de que vayas a ver a tu hijo, es bueno que leas bien el documento de calificaciones.

**Narrador** el documento decía así: el alumno calificará a su papá de uno a diez de acuerdo a lo que a continuación se especifica y se le pide al alumno que califique con la verdad.

**Papá:** (Leyendo el documento)

Actividad	Calificación
Juega mi papá conmigo	2
Revisa mis calificaciones	3
Salimos juntos en familia	3
Me dedica tiempo con las tareas	3
Me da buenos consejos	5
Aclara mis dudas	4
Mi papá me quiere	8

**Narrador:** *En ese momento se hizo un gran silencio, Juan José sintió que se le partía el corazón al darse cuenta del error que había cometido con su hijo, dirigiéndose a la habitación del pequeño iba pensativo.*

**Papá:** *¿duermes hijo?*

**Hijo:** *No papá, perdóname por calificarte así, mi mamá me ha dicho que siempre diga la verdad, pero yo te quiero mucho papá.*

**Papá:** *No hijo, perdóname tú a mí por llamarte la atención de esa manera, y por olvidarme de los valores como padre de familia debo tener. Te prometo que a partir de este momento voy a ser diferente y nunca va a volver a pasar esto, voy a cambiar y trataré de ser el mejor papá del mundo. (los dos se abrazan fuerte mente).*

## Actividad 2. Canción “No basta”

### “NO BASTA”

*No basta traerlos al mundo  
porque es obligatorio  
porque son la base del matrimonio  
o porque te equivocaste en la cuenta.  
No basta con llevarlos  
a la escuela a que aprendan  
porque la vida cada vez es más dura  
ser lo que tu padre no pudo ser.  
No basta que de afecto  
tú le has dado bien poco  
todo por culpa del maldito trabajo  
y del tiempo.  
No basta porque cuando quiso  
hablar de un problema  
tú le dijiste niño: "será mañana  
es muy tarde, estoy cansado".  
No basta comprarle todo  
lo que quiso comprarse  
el auto nuevo antes de graduarse*

*que viviera lo que tú no has vivido.  
No basta con creerse  
un padre excelente  
porque eso te dice la gente  
a tus hijos nunca les falta nada.  
No basta porque cuando quiso  
hablarte de sexo  
se te subieron los colores al rostro  
y te fuiste.  
No basta porque de haber  
tenido un problema  
lo había resuelto comprando en la esquina  
lo que había, lo que había.  
No basta con comprarle curiosos objetos  
no basta cuando lo que necesita es afecto  
aprender a dar valor a las cosas  
porque tú no le serás eterno.  
No basta castigarlo por haber llegado tarde  
si no has caído ya tu chico es un hombre  
ahora más alto y más fuerte que tú  
que tú...  
queeeee tuuuuuuu  
No basta, no basta  
No basta, no basta  
No basta, no basta*

Autor. Franco de Vita

### Actividad 3. Conversatorio

Con este espacio se espera generar una reflexión entre padres e hijos de los entendimientos tanto del socio drama como de la canción el conversatorio debe girar en torno a lo que han venido haciendo vs lo que esperan hacer hacia el futuro.

## 4 RECURSOS

Fotocopias, cámara de video, computador, video beam, padres de familia, docentes investigadores, estudiantes y docentes del grado de sexto B.

## 5 ANALISIS Y EVALUACION

¿Qué aspecto consideras más importante en el aprendizaje de tus hijos?

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
1. El tiempo de acompañamiento a las tareas académicas.	5	45.45%
2. Los espacios de esparcimiento familiar	0	0%
3. Una buena relación entre padre e hijos	5	45.45%
4. Un buen lugar y ambiente escolar	1	9.1%
totales	11	100%

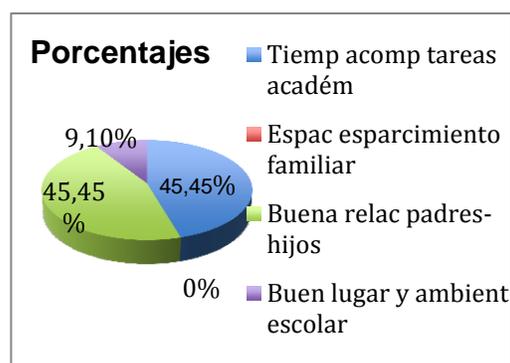


Tabla - Gráfica Evaluación taller 5: con padres de familia

Las categorías que fueron consideradas como más importantes para los padres de familia fueron: el tiempo de acompañamiento a las tarea académicas y una buena relación entre padres e hijos con un 45.45%, cada una, lo que nos indica que el taller los hizo reflexionar sobre la responsabilidad que tienen como padres. Por último un 9.1% habló de la importancia de un buen lugar y ambiente escolar.

## 6 SEGUIMIENTO

<b>DIARIO DE CAMPO DEL TALLER 5</b>	
<b>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA</b>	
Fecha	Junio 4 de 2015
Grupo observado	6B

Lugar de observación	Solón de reuniones
Tiempo de observación	3 horas (9:30 a.m. – 12:30 p.m.)
Variable	Tiempo para el apoyo en casa
<b>Descripción de la observación</b>	
<p><i>El taller empezó a las 9:30 a. m. Con la asistencia inicial de seis padres de familia, 23 estudiantes del grado sexto B, dos docentes y los tres docentes investigadores. El lugar escogido fue un salón recién construido en la institución, que tiene buena ubicación, ventilación y aunque todavía no tiene energía eléctrica es fácil acceder a ella por medio de cables de extensión, este salón lo hemos llamado salón de reuniones por ahora porque todavía no ha sido entregado oficialmente por parte de los contratistas, aunque si nos han permitido utilizarlo mientras llega la entrega oficial y es recibido por el grupo asignado.</i></p> <p><i>La organización del grupo se hizo en semicírculo, se ubicó a los padres de familia que asistieron al taller al lado de sus respectivos hijos, con esto se buscaba propiciar una cercanía entre padres e hijos, los niños a los cuales no les llegaron sus padres se ubicaron en otro semicírculo en la parte delantera del anterior donde se sintieron bastante cómodos ya que estaban resguardados por el semicírculo mayor que tenía compañeros y padres de familia.</i></p> <p><i>Los docentes investigadores junto con los dos docentes (María del Pilar Cruz y Jorge Humberto González) que los acompañaron se ubicaron en la parte del frente, con el propósito de tener la perspectiva de todo el grupo.</i></p> <p><i>El docente Nilson Cambindo fue el encargado de dar apertura al taller con un saludo de bienvenida a padres de familia, estudiantes y docentes invitados, motivando además a los niños cuyos padres no habían llegado a que participaran animadamente y disfrutaran del taller.</i></p> <p><i>La segunda parte del taller se inició con un dramatizado llamado “El Informe” que trataba de la importancia de los tiempos de dedicación de los padres a las diferentes actividades del estudio de sus hijos. Básicamente era un niño que esperaba ansiosamente la llegada de su padre a la casa después del día de trabajo para contarle que al día siguiente la profesora lo había citado para que recibiera un informe de su hijo, al llegar el padre a la casa y recibir la noticia trato de diferentes maneras eludir esta responsabilidad, pero el niño junto con su madre lograron que él se comprometiera a ir ese otro día a la escuela. Al día siguiente después de recibir el informe y medio leerlo en el patio de la escuela reprendió duramente a su hijo por las bajísimas notas que tenía el informe y sin escuchar a su hijo se fue a su trabajo, en la noche que regreso a su casa su hijo ya estaba acostado y su esposa le recomendó que antes de irlo a ver y saludar leyera nuevamente el informe.Cuál sería su sorpresa al darse cuenta que el informe no se refería al niño sino al acompañamiento que el como padre le había hecho a su hijo y que por lo tanto las malas notas del informe se referían era a este tema, muy apenado tuvo la valentía de reconocer su error e ir a hablar con su hijo con la fuerte intención de que de allí en adelante iba a estar más atento al desarrollo del proceso de aprendizaje de su hijo.</i></p> <p><i>El drama tuvo cinco personajes</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. El Narrador interpretado por el docente Nilson Cambindo.</i></li> <li><i>2. El niño interpretado por el docente Reimundo Poto</i></li> <li><i>3. El padre de familia interpretado por el docente Jorge Humberto González</i></li> <li><i>4. La madre de familia interpretado la docente Ana Felicia Márquez</i></li> <li><i>5. La Maestra interpretado por la docente María del Pilar Cruz.</i></li> </ol> <p><i>Los padres y los niños se mostraron muy atentos y expectantes durante la representación y al final aplaudieron muy emocionados.</i></p>	

*También al finalizar el drama ya se contaba con la presencia de once padres de familia.*

*Después del drama se continuó con un video sobre la canción "No Basta" de Franco De Vita. Durante el video tanto padres como hijos estuvieron muy atentos y conmovidos al punto que los niños al terminar el video que tenía una duración de cinco minutos pidieron que se les repitiera porque les había gustado mucho. Antes de poner a correr el video se les dio a los participantes una fotocopia con la letra de la canción.*

*Luego se desarrolló el "Conversatorio" para esta actividad el grupo se organizó en un círculo. La actividad estuvo a cargo de la docente Ana Felicia quien aprovecho la oportunidad para contarle de manera rápida a los padres todo lo que se había desarrollado con los hijos con el proyecto de las operaciones básicas matemáticas luego de lo cual se inició el conversatorio que giro alrededor del dramatizado, el video y la letra de la canción. Todos los padres hicieron de manera natural sus aportes al conversatorio y reconocieron sus aciertos y desaciertos y se propusieron a estar más atentos de sus hijos. Al final de la actividad se les agradece a todos los padres su participación.*

*La última actividad fue el almuerzo familiar donde los niños de una manera espontánea atendieron a sus padres y los acompañaron a almorzar en un ambiente armonía y de disfrute. Se cerró la actividad con un detallito para todos los niños siendo las 12: 30 p.m.*

<b>Aspectos positivos</b>	<b>Aspectos negativos</b>
<p>El interés mostrados por los padres de familia que asistieron a el taller.</p> <p>La participación seria y comprometida de los estudiantes y padres de familia</p> <p>La fluidez con que se desarrolló el taller</p> <p>El espacio donde se desarrolló el taller fue muy propicio y agradable para la actividad</p>	<p>La baja asistencia de los padres de familia</p> <p>La poca participación de los estudiantes en el conversatorio</p> <p>No participó ni una sola pareja de padres, casi todas eran madres.</p>
<p><b>Comentarios</b></p> <p>Se pudo percibir por parte de los padres que asistieron el interés y la motivación para que se considerará la posibilidad de seguir realizando este tipo de actividades en la institución</p>	
<p><b>Conclusiones</b></p> <p>Para que el proceso educativo fluya es de gran importancia involucrar a los padres en él y los talleres trabajados a través de la lúdica son un buen motivador de participación para el proceso.</p>	

## 6.6 RESPONSABLES

Este proyecto de intervención está a cargo de los docentes del proyecto con la colaboración de los ocho docentes que atienden a los grados sextos y la directiva de la institución.

## 6.7 BENEFICIARIOS

Los primeros beneficiarios de este proyecto son los estudiantes del grado sexto B, que está conformado por 26 estudiantes que representan el 6.59% del total de estudiantes de la sede de bachillerato El Águila. El grupo cuenta con 17 niños y 9 niñas entre los 10 y 14 años; 23 promovidos de las escuelas asociadas a la institución educativa las Aves dentro del resguardo indígena de canoas, uno nuevo proveniente de una escuela de la cabecera municipal y dos repitentes.

Los siguientes beneficiarios del proyecto son los docentes que trabajan con los tres grupos de sextos y los padres de familia del grado sexto B.

Al final toda la institución sale de beneficiaria, al igual que sus demás docentes y padres de familia.

## 6.8 RECURSOS:

### **Humanos**

Docentes, estudiantes, padres de familia, directivos y Administrativos de la IE las Aves.

### **Técnicos**

Cámaras fotográficas, video vean, computador, sonido, fotocopiadora e Impresora.

### **Físico**

Salón de clase, salón de eventos y polideportivo.

## Didácticos

Cartulina de Colores, cartón paja, lápices de colores, marcadores, revistas, era, cinta de enmascarar, papel bond carta, lápices, borradores, cronometro, caja pequeña de cartón, reglas, tablero, funda de tela, semillas y otros elementos que sirvan para contar.

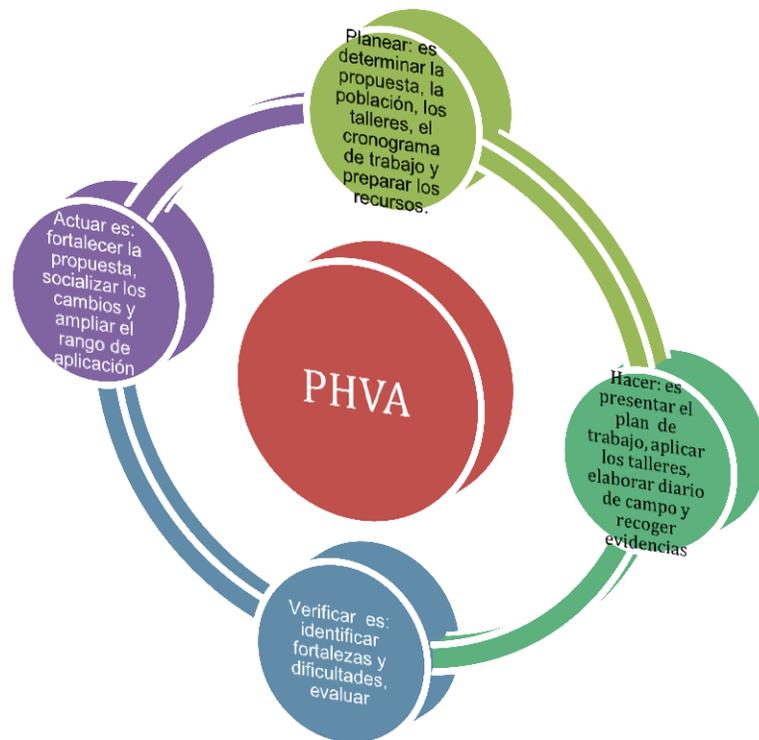
### PRESUPUESTO (COP \$)

DETALLE	VALOR UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Talleristas	150.000	5	750.000
Cartulina de Color	2.000	3	6.000
Cartón Paja	500	15	7.500
Colores	15.000	1	15.000
Marcadores	20.000	2	40.000
Tijeras	1.000	12	12.000
Ega	8.000	1	8.000
Cinta de enmasc.	1.000	1	1.000
Papel B (resma)	8.000	1	8.000
Lápices ( caja)	10.000	1	10.000
Borradores	400	10	4.000
Cronometro	15.000	1	15.000
Fotocopias en g	100	200	20.000
Reglas	800	10	8.000
Papel contac	2.000	2	4.000
Refrigerios	1.500	75	112.500
Almuerzos	5.000	60	300.000
Detalles premios	5.000	16	80.000
TOTALES			1.391.000

## 6.9 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Para hacer la evaluación y seguimiento de nuestro proyecto utilizamos el ciclo PHVA que es una herramienta de mejora continua basada en 4 pasos: planear, hacer, verificar y actuar.

La implementación de este ciclo permite analizar los resultados del proyecto y de inmediato tomar acciones de corrección o mejoramiento.



## 6.10 INDICADORES DE LOGROS

Indicadores de logros para el taller 1: Ambientes Agradables

- Reconoce la importancia de la lúdica en el desarrollo de su clase.
- Aplica estrategias lúdicas que hacen que su clase sea alegre y dinámica.

- Valora la importancia de la participación de sus estudiantes en los espacios lúdicos.

#### Indicadores de logros para el taller 2: Aprendamos Jugando

- Identifica y resuelve situaciones en las que debe usar la sustracción de números enteros.
- Resuelve restas de números enteros con rapidez.
- Enfrenta y resuelve situaciones de restas con naturalidad.

#### Indicadores de logros para el taller 3: Multiplijugando

- Identifica y resuelve situaciones que involucran la multiplicación de números enteros.
- Resuelve multiplicaciones de números enteros con rapidez.
- Enfrenta y resuelve situaciones de multiplicación con naturalidad.

#### Indicadores de logros para el taller 4: Divide y ganarás

- Identifica y resuelve situaciones que involucran la división de números enteros.
- Resuelve divisiones de números enteros con rapidez.
- Enfrenta y resuelve situaciones de división con naturalidad.

#### Indicadores de logros para el taller 5. La Familia: Punto de Partida.

- Se reconoce como parte del equipo de la comunidad educativa que busca el desarrollo integral del niño.
- Dedicar tiempo para el apoyo del aprendizaje de los hijos.
- Valora las actividades lúdicas como un elemento importante de aprendizaje.

## 6. 11 CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Inicio del proyecto de investigación	x																															
Diseño de encuestas							x																									
Marco teórico											x																					
Aplicación de encuestas												x																				
Tabulación de encuestas													x																			
Análisis de encuestas														x																		
Finalización del diagnóstico															x																	
Diseño de talleres																			x													
Aplicación del taller 1																				x												
Aplicación del taller 2																				x												
Aplicación del taller 3																					x											
Aplicación del taller 4																						x										
Aplicación del taller 5																							x									
Tabulación de los talleres																																
Análisis de los talleres																																
Conclusiones y recomendaciones																																

## 7. CONCLUSIONES

Con esta investigación se reafirma que la lúdica es una herramienta muy importante en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que actúa como un agente motivador de los mismos. Como lo muestra la experiencia realizada con los estudiantes del grado sexto B de la IE las Aves.

La enseñanza a través de juego adquiere relevancia para los estudiantes, siendo que el juego es un aspecto natural de sus vidas, a través del uso de materiales lúdicos el aprendizaje de las matemáticas adquiere una nueva significación posibilitando una nueva motivación en la adquisición de nuevos conocimientos.

Siendo que la matemática es una de las áreas fundamentales, que le permite a los estudiantes desarrollar estructuras mentales importantes para la vida práctica se hace necesario utilizar las diferentes herramientas lúdico pedagógicas que el docente tenga a su alcance para ayudar a desarrollar estas estructuras.

Los resultados de la aplicación de esta propuesta lúdico-pedagógica aportó a los estudiantes del grado sexto B bastante motivación al procesos de aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas y les hizo más conscientes de la importancia y relación que éstas tienen en diferentes áreas, pero, más específicamente en el área de ciencias en la cual, las operaciones básicas tienen bastante aplicación y en la que durante el primer periodo académico han tenido bajo rendimiento.

Este proyecto de intervención también permitió un mayor acercamiento a la problemática de aprendizaje que viven nuestros compañeros docentes que trabajan en los grados sextos. Con los cuales pudimos visualizar de una manera amena la posibilidad de desarrollar procesos de auto capacitación y aprendizaje.

Otro aspecto que nos pareció muy importante fue el ambiente de expectativa y acompañamiento que se generó alrededor del proyecto con relación a los otros docentes que no estuvieron involucrados directamente, pero no por ello fueron ajenos al desarrollo del proyecto, la colaboración del personal administrativo (secretarias, vigilante, ecónomas y aseo) que estuvieron prestos en todo momento para colaborar y por último no por ello menos importante el apoyo del rector y de los coordinadores cediéndonos tiempo y espacios para el desarrollo del proyecto. Con esto queremos concluir que la IE las Aves del municipio de Santander de Quilichao, los docentes tenemos las puertas abiertas para proponer estrategias innovadoras de enseñanza aprendizaje.

## 8. RECOMENDACIONES

Le sugerimos a la institución que durante el tiempo de planeación académica motive a sus docentes a trabajar en la implementación y uso de talleres lúdicos en las diferentes áreas, los cuales pueden ser aplicados especialmente en las áreas donde los estudiantes muestren mayor dificultad.

En cuanto a la aplicación del proyecto de intervención también le sugerimos que en vista de que los estudiantes tienen grandes dificultades con las operaciones básicas matemáticas y en este momento están muy motivados se debería tomar un plan de acción para continuar el proceso iniciado.

## 9. BIBLIOGRAFIA

ARBAB, Haleh. El aprendizaje colectivo a la luz de una perspectiva histórica. En: Concepciones sobre la naturaleza del ser humano y su capacidad de aprender. Centro Universitario de Bienestar Rural, Versión preliminar. Cali: 1997. 54p

ARBAB, Farzam. Aritmética básica. Unidad 4. Multiplicación y división. Cali: Fundaec, 2006

BAROODY, Arthur. El pensamiento matemático de los niños. Madrid: visor 1990

CASTELLANO C., Eduardo. Historia del pensamiento educativo. Cali: Centro Universitario de Bienestar Rural, versión preliminar, 1997. 139p

Constitución Política de Colombia. Bogotá: Kingkolor S. A., 2009

Diccionario pedagógico universal. Prolibros 989p

HUIZINGA, Johannes. Homo Ludens. Madrid: Alianza Editorial S. A., 1998

Ministerio de Educación Nacional. Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. Bogotá: MEN 2006, 48-79p

Ley general de educación, ley 115 de febrero 8 de 1994, editorial Centauros.

Torres, L. (2014) Tres enfoques teórico-práctico México: Trillas, 2004, 150p

VASCO, Carlos Eduardo. Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica En: Pedagogía, discurso y poder. Corprodi. Bogotá 1991 115p

VIGOTSKY, L. S. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Critica, 1989, 133p

## WEBGRAFIA

ASLUD-HADLEY, Emma. Jugando se aprende más. 2009

<http://www.iadb.org/es/temas/educacion/jugando-se-aprende-mas,1872.html>

[https://www.google.com.co/?gfe\\_rd=cr&ei=KCqQVbnSOYeBsALd-](https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=KCqQVbnSOYeBsALd-oCYBw&gws_rd=ssl#q=http:%2F%2Fwww.iadb.org%2Fes%2Ftemas%2Feducacion%2Fjugando-se-aprende-mas%2C1872.html)

[oCYBw&gws\\_rd=ssl#q=http:%2F%2Fwww.iadb.org%2Fes%2Ftemas%2Feducacion%2Fjugando-se-aprende-mas%2C1872.html](https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=KCqQVbnSOYeBsALd-oCYBw&gws_rd=ssl#q=http:%2F%2Fwww.iadb.org%2Fes%2Ftemas%2Feducacion%2Fjugando-se-aprende-mas%2C1872.html)

BONILLA, Carlos B. Aproximaciones a los concepto de lúdica y ludopatía. CONGRESO NACIONAL DE RECREACIÓN. (5: 3-8, noviembre, 1998: Manizales Colombia) Memorias. Manizales: Funlibre 1998

[https://www.google.com.co/?gfe\\_rd=cr&ei=KCqQVbnSOYeBsALd-](https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=KCqQVbnSOYeBsALd-oCYBw&gws_rd=ssl#q=aproximacion+a+los+conceptos+de+ludica+y+ludopatia)

[oCYBw&gws\\_rd=ssl#q=aproximacion+a+los+conceptos+de+ludica+y+ludopatia](https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=KCqQVbnSOYeBsALd-oCYBw&gws_rd=ssl#q=aproximacion+a+los+conceptos+de+ludica+y+ludopatia)

DE LA CRUZ, A. la enseñanza de la resta en primero, segundo y tercer grado de una escuela multigrado

[http://www.crenamina.edu.mx/Documentos\\_recepcionales\\_2007\\_2011/ANALISIS\\_DE\\_EXPERIENCIAS\\_DE\\_ENSE%20ANZA/ARACELY\\_DE\\_LA\\_CRUZ\\_HERNANDEZ.pdf](http://www.crenamina.edu.mx/Documentos_recepcionales_2007_2011/ANALISIS_DE_EXPERIENCIAS_DE_ENSE%20ANZA/ARACELY_DE_LA_CRUZ_HERNANDEZ.pdf)

JIMENEZ, C. A. pedagogía de la creatividad y de la lúdica. Internet <http://biblioteca.libertadores.edu.co:2088/node/4789>

LOZZADA, Yessenia y RUÍZ, Clelisy. Estrategia Didácticas Para la Enseñanza-Aprendizaje de la Multiplicación y División en Primer Año. Trabajo de grado licenciadas en Educación mención Física y Matemática.

[tesis.ula.ve/pregrado/tde.../lozzadajessenia\\_ruizclelisy\\_parte1.pdf](https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=7suGVaanL8b_ALI0oHYCg&gws_rd=ssl#q=lozzada+yessenia+y+ru%C3%ADz+clelisy.+estrategia+didactica&btnK=Buscar+con+Google)

[https://www.google.com.co/?gfe\\_rd=cr&ei=7suGVaanL8b\\_ALI0oHYCg&gws\\_rd=ssl#q=lozzada+yessenia+y+ru%C3%ADz+clelisy.+estrategia+didactica&btnK=Buscar+con+Google](https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=7suGVaanL8b_ALI0oHYCg&gws_rd=ssl#q=lozzada+yessenia+y+ru%C3%ADz+clelisy.+estrategia+didactica&btnK=Buscar+con+Google)

MAZA, C. Adición y sustracción. Didáctica de la matemática en la educación primaria <http://personal.us.es/cmaza/maza/capitulo.PDF>

ORRANTIA, Josetxu. Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva evolutiva. En Revista Psicopedagogía

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0103-8486&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-8486&lng=pt&nrm=iso)

OROZCO, Mariela. La estructura multiplicativa. Universidad del Valle  
[http://objetos.univalle.edu.co/files/La\\_estructura\\_multiplicativa.pdf](http://objetos.univalle.edu.co/files/La_estructura_multiplicativa.pdf)

RUALES, Visitación. Aprendamos las cuatro operaciones matemáticas a través del juego y la lúdica. Linares: Universidad de Nariño. Computadores para Educar  
<http://redo.me.uk/ocxbn/www.slideshare.net/cindyeraso1021/proyecto-de-aula-operaciones-matematicas>

STRUUK, Dirk J. Las matemáticas sus orígenes y su desarrollo pág. 5.  
<http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2013/lamateorigdesar.pdf>

SADOVSKY, Patricia. Reportaje La enseñanza de la división. En: la educación en nuestras manos. No 54, (marzo de 1999)  
Suplemento Digital de la revista La Educación en nuestras manos N° 15; Diciembre de 2004  
<http://www.mecaep.edu.uy/pdf/matematicas/2012/jornada5/SadovskyPatriciaLaensenanzadeladivision.pdf>

TONOCCI, Francesco. **Se aprende más jugando** que estudiando. En La Contra de La Vanguardia. Entrevista, 2 agosto 2009  
Disponible en Internet <http://www.elblogalternativo.com/2009/08/02/se-aprendemas-jugando-que-estudiando-entrevista-a-francesco-tonucci-ninologo/>

## 10. ANEXOS

### Anexo A. Institución Educativa las Aves

Vista de entrada al colegio el Águila



Fuente. Ana Felicia Márquez 2015

Vista lateral izquierda del colegio



Fuente. Ana Felicia Márquez 2015

Vista lateral derecha, corredores internos



Fuente. Ana Felicia Márquez 2015

Estudiantes del colegio reunidos en el polideportivo ubicado frente a la

entrada principal del colegio



Fuente. Ana Milena Ulcué 2015

## Anexo B. Encuesta a estudiantes

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA  
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA  
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA  
ENCUESTA ESTUDIANTES

Estimados estudiante, la presente encuesta tiene la intencionalidad de recoger información alrededor del problema objeto del estudio de investigación en el marco de la Especialización de Pedagogía de la Lúdica, dicha información será utilizada con fines exclusivamente relacionados con el mismo, le solicitamos responder con la mayor sinceridad y pertinencia posible. Gracias.

1. Cuando tienes que resolver problemas matemáticos que implican resta de dos o más cantidades, las resuelves

- a) Rápidamente
- b) Con dificultad
- c) Debes pensarlo mucho
- d) No la resuelves

2. Cuando tienes que resolver problemas matemáticos que implican multiplicación de dos o más cantidades, las resuelves

- a) Rápidamente
- b) Con dificultad
- c) Debe pensarlo mucho
- d) No las resuelves

3. Cuando tienes que resolver problemas matemáticos que implican división de dos o más cantidades, las resuelves

- a) Rápidamente
- b) Con dificultad
- c) Debe pensarlo
- d) No la resuelves

4. En los problemas matemáticos que tipo de operación prefieres

- a) Suma
- b) Resta

- c) Multiplicación
- d) División

5. Consideras que la manera en que tu profesor te enseña las operaciones matemáticas es

- a) Muy entendible
- b) Entendible
- c) Poco entendible
- d) No se le entiende nada

6. Al resolver las tareas de matemáticas en casa tus padres te apoyan

- a) Siempre
- b) Algunas veces
- c) Casi nunca
- d) Nunca

## Anexo C. Encuesta a padres de familia

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA  
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA  
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA  
ENCUESTA PADRES DE FAMILIA

Estimados padres de familia, la presente encuesta tiene la intencionalidad de recoger información alrededor del problema objeto del estudio de investigación en el marco de la Especialización de Pedagogía de la Lúdica, dicha información será utilizada con fines exclusivamente relacionados con el mismo, le solicitamos responder con la mayor sinceridad y pertinencia posible. Gracias.

1. Con qué facilidad resuelve usted las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división)
  - a) Muy bien
  - b) Bien
  - c) Regular
  - d) No resuelve
  
- 2.Cuál de las siguientes operaciones matemáticas resuelve con más facilidad
  - a) Suma
  - b) Resta
  - c) Multiplicación
  - d) División
  
3. Considera importante que su hijo (a) deba memorizar las tablas de multiplicar
  - a) Si
  - b) No
  - c) Me es indiferente
  
4. Cual operación matemática cree que su hijo maneja con mayor facilidad
  - a) Suma
  - b) Resta

- c) Multiplicación
- d) División
- e) Ninguna de las anteriores

5. Dedicar tiempo para ayudar a su hijo en las tareas de matemáticas que lleva a casa

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Casi nunca
- d) Nunca

6. Considera que la metodología que utiliza el profesor para enseñar las operaciones básicas es la apropiada

- a) Si
- b) No
- c) No conozco la metodología

Anexo D. Encuesta a docentes

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA  
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA LÚDICA  
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA  
ENCUESTA DOCENTES

Estimados docentes, la presente encuesta tiene la intencionalidad de recoger información alrededor del problema objeto del estudio de investigación en el marco de la Especialización de Pedagogía de la Lúdica, dicha información será utilizada con fines exclusivamente relacionados con el mismo, le solicitamos responder con la mayor sinceridad y pertinencia posible. Gracias.

1. Considera usted que la metodología que utiliza en la enseñanza de las cuatro operaciones básicas le ha dado los resultados que esperabas

- a) Definitivamente si
- b) Casi siempre
- c) Casi nunca
- d) Nunca

2. Con qué frecuencia revisas las tareas que dejas para la casa

- a) siempre
- b) casi siempre
- c) algunas veces
- d) nunca

3. Cuentas con los recursos locativos y didácticos necesarios para el desarrollo de tu clase de matemáticas

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Casi nunca
- d) Nunca

4. Que tanta motivación tienen los estudiantes hacia la clase de matemáticas

- a) Muy alta
- b) Alta
- c) Baja
- d) Muy baja

5. Consideras que los estudiantes reciben apoyo de los padres en la resolución de sus tareas en casa

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Casi nunca
- d) Nunca

6. Cuan a menudo recibes capacitación para fortalecimiento de tu práctica académica en la enseñanza de las matemáticas

- a) Tres veces al año
- b) Dos veces al año
- c) Una vez al año
- d) Nunca

Anexo E. Evidencias fotográficas del taller 1. Ambientes agradables.

Docentes participando en la actividad 1. Desafíos numéricos



Fuente. Ana Felicia Márquez 2015



Fuente. Ana Felicia Márquez 2015

Anexo F. Evidencias fotográficas del taller 2. Aprendamos jugando

Estudiantes participando en el



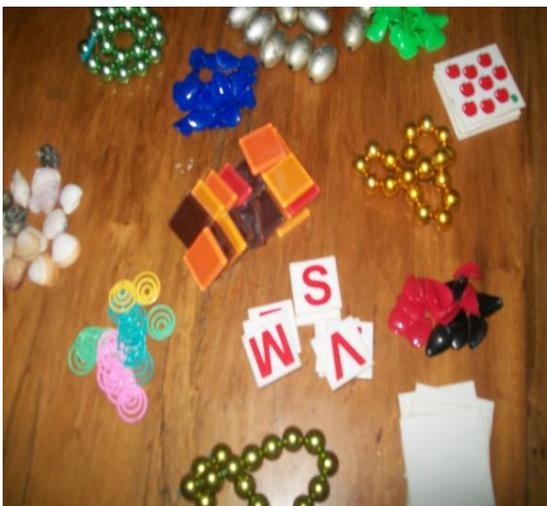
Fuente. Ana Milena Ulcué 2015

Trabajando la actividad 2. Restas  
concurso restando sales ganando  
repetidas



Fuente. Ana Milena Ulcué 2015

Materiales utilizados en la actividad  
restas repetidas



Fuente. Ana Felicia Márquez 2015 Fuente.

Repartiendo el material para la tercera  
actividad. Restas rápidas



Ana Milena Ulcué 2015

## Anexo G. Evidencias fotográficas del taller 3. Multiplijugando

El docente explicando las reglas del



Fuente. Ana Milena Ulcué 2015

Estudiantes jugando el bingo  
bingo de la multiplicación



Fuente. Ana Milena Ulcué 2015

Ganadores del  
bingo



Fuente. Ana Milena Ulcué 2015

Multiplicaciones instantáneas



Fuente. Ana Milena Ulcué 2015

Anexo H. Evidencias fotográficas del taller 4. Divide y ganarás

Resolviendo el rompecabezas de la



Fuente. Ana Milena Ulcué 2015

Material utilizado para elaborar los  
división

rompecabezas



Fuente. Ana Felicia Márquez 2015

Docente explicando la actividad 2  
El crucinúmero de la división



Fuente. Ana Milena Ulcué 2015

Estudiantes resolviendo el crucinúmero



Fuente. Ana Milena Ulcué 2015

Anexo I. Evidencias fotográficas del taller 5. La familia: punto de partida.

Docentes haciendo la introducción al



Fuente. Ana Felicia Márquez 2015

Observando el video sobre la canción  
taller de padres  
“No basta” de Franco De Vita



Fuente. Ana Felicia Márquez 2015

Conversatorio con estudiantes y



Fuente. Ana Felicia Márquez 2015

Conversatorio con estudiantes y  
padres de familia  
padres de familia



Fuente. Ana Felicia Márquez 2015