

'DISEÑO DE UNA CARTILLA QUE PERMITA MEJORAR EL PROCESO DE  
ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS, DE LOS NIÑOS  
Y NIÑAS DEL GRADO TERCERO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA  
SEÑORA DE FÁTIMA

ÁNGELA MARÍA HURTADO  
DIANA MARÍA GRISALES HOYOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN, DEPARTAMENTO DE PSICOPEDAGOGÍA  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL  
QUINCHÍA RISARALDA  
2011

DISEÑO DE UNA CARTILLA QUE PERMITA MEJORAR EL PROCESO DE  
ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS, DE LOS NIÑOS  
Y NIÑAS DEL GRADO TERCERO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA  
SEÑORA DE FÁTIMA

ÁNGELA MARÍA HURTADO  
DIANA MARÍA GRISALES HOYOS

Proyecto de grado para optar por el título de licenciada en Pedagogía Infantil

Asesora  
MARTHA LUCIA IZQUIERDO BARRERA  
Magister en dirección del desarrollo local

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN, DEPARTAMENTO DE PSICOPEDAGOGÍA  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL  
QUINCHÍA RISARALDA  
2011

Nota de aceptación

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

Jurado

## AGRADECIMIENTOS

Queremos empezar a agradecer a Dios, a éste ser maravilloso que nos permitiera recorrer el camino hacia la profesionalización, pues por su compañía y constante caminar a nuestro lado, pudimos hoy terminar con éxito nuestra carrera.

A nuestras familias por ser el apoyo constante para sacar adelante este importante proceso de cualificación.

A nuestra asesora Martha Lucía Izquierdo Barrera por su calidez, paciencia, profesionalismo que la caracterizan y que hacen de ella un ser valioso.

A la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima del municipio de Riosucio Caldas, por abrirnos las puertas desinteresadamente y poder así realizar nuestro proyecto de grado.

## DEDICATORIA

A Dios, por el camino recorrido....  
A mis hijos, por ser mi fuerza y templanza...  
A mis padres, por su amor y apoyo...  
A mi esposo... por brindarme su constante apoyo...  
A la vida.... Por lo aprendido y aprehendido...

*ÁNGELA.*

A Dios, por el preciado regalo de la vida.  
A mis padres por ser ellos los hermosos  
instrumentos de Dios para entregarme la vida.  
A mis hijos por prolongar *mi vida con su*  
existencia.

*DIANA.*

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	9
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	10
1.2 SITUACIÓN PROBLEMA	11
1.3 PROBLEMA IDENTIFICADO	12
1.4 DEFINICIÓN DE PROBLEMA	12
1.4.1 Pregunta de investigación	13
1.5 SUPUESTOS	13
1.5.1 Supuesto seleccionado	13
1.6 OBJETIVO DEL ESTUDIO	13
1.6.1 Objetivo General	13
1.6.2 Objetivos Específicos	14
1.7 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	14
1.8 BENEFICIOS QUE CONLLEVA	15
1.8.1 Científico	15
1.8.2 Sociales	15
1.8.3 Humanos	15
1.8.4 TÉCNICOS	15
1.8.5 Administrativos	16
1.9 FACTORES CLAVES PARA EL ÉXITO DEL ESTUDIO	16
2. MARCO REFERENCIAL	17

	PAG
2.1 MARCO TEÓRICO	17
2.2 MARCO CONCEPTUAL	41
2.2.1 Enseñanza aprendizaje	41
2.2.2 Estrategias pedagógicas	41
2.2.3 Lúdica	41
2.2.4 Creatividad	42
2.2.5 Estrategias	42
2.2.6 Aprendizaje significativo	42
2.3 MARCO SITUACIONAL	42
3. DISEÑO METODOLÓGICO	47
3.1 UNIVERSO DE ESTUDIO	47
3.2 MUESTRA	47
3.3 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	47
3.3.1 Tipo de Investigación	47
3.3.2 Tipo de estudio	47
3.4 CATEGORÍAS	48
3.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	48
3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	50
3.7 PRODUCTO O RESULTADO DEL ESTUDIO	51
4. DIAGNÓSTICO	52
5. CONCLUSIONES	55
6. BIBLIOGRAFÍA	59

## RESUMEN

Conocedoras de la realidad, del contexto, rendimiento académico de los estudiantes de la institución Educativa Nuestra Señora de Fátima, de los lineamientos curriculares, los estándares de calidad del Ministerio de Educación en el área de Matemáticas del grado tercero, el P.E.I y los mapas de competencias de la institución, se hace necesario el planteamiento y aplicación de una propuesta que ayude a superar dificultades en los estudiantes del grado tercero de la institución en el área de matemáticas, ya que las observaciones previas permitieron identificar categóricamente que el proceso enseñanza aprendizaje presentaba debilidades, que obstaculizaban el éxito en dicha área fundamental. En aras de dar respuesta a la problemática encontrada, se crea entonces una revista con actividades lúdicas y pedagógicas que inviten a la creación de escenarios apropiados para la adquisición, internalización y apropiación del conocimiento matemático desde el trabajo fuera del aula de clase, donde sean los y las niñas desde sus propios cuerpos quienes recreen el nuevo concepto, por tal razón tiene lo kinestésicos un gran valor en esta propuesta, además es de fácil lectura para padres, madres y cuidadores que le permitan al lector dar apoyo pertinente, motivante y práctico a los niños y niñas que tienen a su cargo.

**Palabras Claves:** Aprendizaje, aprendizaje significativo, competencias, enseñanza, estándares curriculares.

## INTRODUCCIÓN

Las políticas educativas de nuestro país invitan al desarrollo de competencias en todas las áreas del conocimiento; partiendo de esta premisa que debe ser clara para los maestros y maestras acompañantes de proyectos de vida, es importante destacar que para que se dé de manera satisfactoria el proceso enseñanza aprendizaje y se pueda dar la internalización de competencias, se deben favorecer espacios motivantes que provoquen el conocimiento , espacios que mediante estrategias lúdicas y pedagógicas provoquen el aprendizaje.

Es así como el siguiente proyecto quiere desde su esencia promover estrategias que le permitan al docente establecer dentro de sus actos educativos, escenarios diferentes a los del salón de clase, donde pueda su creatividad ponerse en contacto con la necesidad de aprender de sus estudiantes para que finalmente se encuentren en el aprendizaje deseado.

Investigaciones realizadas en nuestro país,<sup>1</sup> permiten identificar los estrechos límites dentro de los que se han formulado las teorías del juego y además muestran como la construcción del conocimiento es un proceso activo que realizan los niños y las niñas en constante interacción con el contexto. Esta construcción les permite establecer relaciones y elaborar significados amplios y diversificados, reelaborando conceptos y nociones que ya poseen como fruto de sus experiencias anteriores.

Con base a lo antes mencionado, lo que se quiere con el proyecto es insinuar al maestro la forma de involucrar dentro de su quehacer actividades lúdicas que le ayuden a favorecer la adquisición de las competencias matemáticas del grado tercero.

---

<sup>1</sup> ROMERO, REY, Tatiana Coordinadora área niñez y educación, fundamentación Restrepo Barco.

# 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Teniendo en cuenta que el presente proyecto está dado en el escenario educativo, es propio que se haga un análisis conceptual de todos aquellos términos involucrados en esta campo, es así como el proceso enseñanza aprendizaje, estrategia pedagógica, estándares de calidad y competencias hacen su aparición brindando valiosos aportes y por tanto es pertinente analizarlos.

Partiendo del concepto de enseñanza podría decirse que su esencia está en la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en la utilización de medios auxiliares, de mayor o menor grado de complejidad y costo, es quien persigue agrupar a los hechos, clasificarlos, comparándolos y descubriendo sus regularidades, sus necesarias interdependencias tanto aquellas de carácter general como las internas, se va desde el no saber hasta el saber; desde el saber imperfecto, inacabado e insuficiente hasta el saber perfeccionado, suficiente y que sin llegar a ser del todo perfecto se acerca bastante a la realidad objetiva de la representación que con la misma se persigue. Además concebimos la enseñanza como un espacio para facilitar la formación y la información cultural, para lo cual es necesario considerar, como mínimo, las características del sujeto que aprende, la disciplina por enseñar y el contexto socio cultural donde se lleva.

En cuanto a aprendizaje se le puede considerar como un proceso de naturaleza extremadamente compleja caracterizado por la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad, debiéndose aclarar que para que tal proceso pueda ser considerado realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera de la misma, debe ser susceptible de manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de situaciones concretas, incluso diferentes en su esencia a las que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad.

Dándole ya una mirada conjunta a los dos términos anteriores, podría decirse entonces que el proceso enseñanza aprendizaje es aquel que diseña el maestro para montar un andamiaje apropiado en su quehacer educativo para que sus estudiantes se apropien del nuevo saber. Sólo cuando se posee una rica formación teórica, el maestro puede orientar con calidad la enseñanza y el aprendizaje de las distintas disciplinas.

Las estrategias pedagógicas son aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes. Para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas deben

apoyarse en una rica formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza - aprendizaje.

## 1.2 SITUACIÓN PROBLEMA

Conocedoras de la realidad educativa del contexto analizado, (Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima Riosucio), se pudo notar que la mayor dificultad se encuentra en el área de matemáticas del grado tercero, pues los estudiantes no comprenden temáticas abordadas por su maestra titular, situación que es repetitiva y preocupante ya que obstaculiza enormemente el desempeño académico de los niños y las niñas.

Por años se ha tenido la concepción de que las matemáticas son dentro del conjunto de las áreas fundamentales las más difíciles, razón por la cual se estudian con temor y un poco de desgano.

Se hace necesario entonces, mediante la investigación realizada, hacer del abordaje del área en mención un espacio diferente, donde los estudiantes en escenarios lúdicos pedagógicos, con el manejo de su cuerpo y en contacto con su entorno exterior, puedan ser artífices de su propio aprendizaje, y de esta forma interiorizar conocimientos nuevos de manera creativa, personal y lúdica.

Para los y las docentes de básica primaria se hace complejo a veces el manejo de estrategias diferentes, pues se apropian del mismo repertorio monótono y repetitivo de actividades que no dan respuesta a las necesidades de los estudiantes a la hora de tratar de comprender lo que su maestra quiere enseñar en clase de matemáticas, por tal razón, se pretende diseñar una revista que invite no solo a los docentes, sino a los padres, madres de familia y cuidadores a que desde su rol hagan un acompañamiento eficaz para superar problemáticas de los niños y las niñas en el área de matemáticas del grado tercero.

En cuanto al tema de la investigación en Colombia el Matemático y Magíster en Educación, Alfonso Bustamante Arias, actual Jefe del departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad Icesi de Cali, diagnostica el nivel de competencias y conocimientos básicos que alcanzan en matemáticas los estudiantes al terminar el bachillerato.

El argumenta que es difícil precisar si de verdad no se alcanzan tales competencias o si es que se pierden con inusitada rapidez. “Tengo la certeza de que los temas contemplados en los estándares se cubren y, seguramente, en forma adecuada. Sin embargo, en una realidad que se extiende a la universidad, los estudiantes olvidan lo “aprendido” tan pronto pasa la evaluación: su objetivo no es aprender, sino presentar una prueba (evaluación).

Es frecuente oírles decir “es que yo no me aprendo las cosas de memoria”, cuando se les pide una definición, el enunciado de un teorema, el nombre de alguna propiedad o regla de inferencia. Tal parece que la designación del conocimiento memorístico como “operación intelectual de bajo nivel” lo hace repudiable para algunos docentes, que transmiten tamaña distorsión a sus estudiantes. Es un hecho que no puede existir competencia sin conocimiento y, no puede existir conocimiento sin memoria. Creo además que para contribuir a “cerrar la brecha” mencionada es necesario que tanto los estudiantes como los padres de familia y los responsables de las políticas educativas, se convenzan de que, aun para los más talentosos, aprender matemáticas es el resultado de un trabajo duro, serio, exigente y permanente.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede precisar también que el trabajo con las matemáticas puede resultar exitoso si se cambia de paradigma a la hora de enseñarlas con sentido, situación que puede ser lograda si se trabaja con estrategias diferentes que le den la seriedad, en ambientes facilitadores y motivantes para aprehenderla matemáticas.<sup>2</sup>

### **1.3 PROBLEMA IDENTIFICADO**

De acuerdo a las observaciones realizadas en la institución Educativa Nuestra Señora de Fátima y las entrevistas a los profesores y directivos, las proponentes de este estudio identificaron los siguientes problemas en el proceso enseñanza aprendizaje y la utilización de la herramienta.

Las problemáticas focalizadas fueron básicamente tres:

- El bajo rendimiento en el área de matemáticas de los niños y las niñas del grado tercero.
- Las estrategias utilizadas en clase de matemáticas son monótonas, pues la mayoría de los estudiantes aducen conocerlas ya.
- El temor manifestado por los estudiantes ante el área ya que no entienden con claridad los temas.

### **1.4 DEFINICIÓN DE PROBLEMA**

Con base en las posibles causas identificadas se seleccionó como problema de investigación, fruto del área de interés la siguiente causa:

Carencia de estrategias de enseñanza en el proceso de aprendizaje de los niños y niñas de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima del municipio de

---

<sup>2</sup> <http://www.icesi.edu.co/evenmat/>

Riosucio, para el cumplimiento de los estándares básicos en el área de matemáticas estipulados por el Ministerio de Educación Nacional.

#### **1.4.1 Pregunta de investigación**

¿Cual estrategia se debe utilizar en el área de matemáticas para generar procesos de enseñanza de aprendizaje en los niñas y niños del grado tercero de la institución educativa nuestra señora de Fátima del municipio de Riosucio?

### **1.5 SUPUESTOS**

La carencia de propuestas para el cumplimiento de los estándares básicos en matemáticas en la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima afecta el proceso enseñanza aprendizaje en las siguientes situaciones:

1. La mayoría de los estudiantes de básica primaria tienen un bajo rendimiento académico en las cuatro áreas fundamentales pero en un alto porcentaje en las matemáticas.
2. La utilización de estrategias lúdico- pedagógicas en el área de matemáticas, puede promover el éxito en el proceso enseñanza aprendizaje en los niños y niñas del grado tercero.
3. Las matemáticas del grado tercero son las más complejas de todo el ciclo de básica primaria.

#### **1.5.1 Supuesto seleccionado**

La utilización de estrategias lúdico- pedagógicas en el área de matemáticas, puede promover el éxito en el proceso enseñanza aprendizaje en los niños y niñas del grado tercero.

### **1.6 OBJETIVO DEL ESTUDIO**

En conformidad al estudio seleccionado son objetivos del presente estudio:

#### **1.6.1 Objetivo General**

Fortalecer las competencia en el área de matemáticas en los niños y niñas del grado tercero de la institución educativa Nuestra señora de Fátima del municipio de Riosucio-Caldas, a través de una cartilla didáctica y pedagógica trabajada desde los estándares básicos de competencias.

### 1.6.2 Objetivos Específicos

- Indagar respecto al cumplimiento de los estándares básicos en matemáticas de los niños y niñas del grado tercero de la institución educativa Nuestra señora de Fátima del municipio de Riosucio-Caldas.
- Reconocer fallas en el proceso enseñanza aprendizaje en especial en el área de matemáticas con los niños y niñas del grado tercero de la institución educativa Nuestra señora de Fátima del municipio de Riosucio-Caldas.
- Elaborar una cartilla que permita el fortalecimiento de las competencias en el área de matemáticas de los niños y niñas del grado tercero de la institución educativa Nuestra seora de Fátima del municipio de Riosucio-Caldas.
- Realizar un diagnóstico del proceso enseñanza aprendizaje de la básica primaria de las instituciones educativas del Municipio de Riosucio.
- Identificar y evaluar las metodologías utilizadas en el proceso enseñanza aprendizaje de la básica primaria en la institución educativa Nuestra Señora de Fátima.

### 1.7 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La educación es el motor de desarrollo social de mayor importancia. Un pueblo más educado tendrá niveles de eficiencia, efectividad y sabrá hacer bien lo que tiene que hacer.

En la actualidad nos enfrentamos a grandes desafíos y retos en la orientación y puesta en marcha de la educación, ya que el sistema educativo tiene como ejes centrales, mejorar los resultados de los aprendizajes y la eficiencia de la educación, convirtiéndose estos dos en grandes retos que requieren de una especial atención por parte del estado y de las comunidades, pues, se debe preparar a los estudiantes para la vida con la apropiación de competencias. Y en ese sentido la responsabilidad es social, por consiguiente es necesario ponerle todos los sentidos, pero sobre todo calidad en los procesos de formación que se llevan a cabo con los estudiantes para acompañarlos con efectividad en sus proyectos de vida, aquellos que les proporcionarán ser mejores seres humanos con una mejor calidad de vida.

Conscientes de esta realidad y preocupados por dar respuesta a los requerimientos educativos de nuestro país, específicamente en nuestra área de influencia, y luego de hacer una observación y diagnóstico a los y las estudiantes de la Institución Educativa

Nuestra Señora de Fátima del municipio de Riosucio, nos vemos en la necesidad de plantear y ejecutar un proyecto que apunte al diseño de alternativas que permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas en el grado tercero con el fin de que aquellos y aquellas estudiantes que presenten dificultades en el área de matemáticas, puedan mediante actividades lúdico pedagógicas, abordar de manera diferente esta área y así mejorar su desempeño académico, de igual manera se pretende que los maestros, maestras, padres de familia y cuidadores , puedan tener acceso con facilidad a las actividades propuestas y acompañen de manera eficaz el proceso educativo de los estudiantes.

## **1.8 BENEFICIOS QUE CONLLEVA**

Con la propuesta presentada y la implementación posterior se obtienen los siguientes beneficios:

### **1.8.1 Científico**

- Generación de una estrategia de carácter didáctico para la aplicación de los estándares básicos en el área de matemáticas.
- Incremento de literatura alrededor de la temática
- Generación de una propuesta académica novedosa en la que se articulan niveles formativos e interdisciplinarios.

### **1.8.2 Sociales**

- Mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje de los niños y niñas de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima del municipio de Riosucio.

### **1.8.3 Humanos**

- Incremento en los niveles de calidad educativa en el municipio de Riosucio al contar y gozar de un mejor ambiente de enseñanza aprendizaje.

### **1.8.4 Técnicos**

- Diseño de herramientas válidas y confiables para el cumplimiento de los estándares básicos en competencias en el área de matemáticas del grado tercero.

### **1.8.5 Administrativos**

- Formulación de una propuesta de desarrollo educativo pertinente al contexto educativo del municipio de Riosucio Caldas.

### **1.9 FACTORES CLAVES PARA EL ÉXITO DEL ESTUDIO**

Constituyen requisitos indispensables para el efectivo desarrollo del proyecto y el logro de los resultados deseados los siguientes:

- Compromiso y dedicación del equipo académico vinculados a la elaboración del proyecto.
- Receptividad y compromiso de los docentes de la institución al estudio realizado.
- Compromiso de los docentes de la institución Educativa Nuestra Señora de Fátima del municipio de Riosucio en la aplicación de las herramientas didácticas en estándares básicos en competencias en el área de matemáticas grado tercero.

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1 MARCO TEÓRICO

Es propio hacer un análisis conceptual de todos aquellos términos involucrados en el proceso enseñanza aprendizaje, para tener claridad en el tema que se va a tratar; estrategia de aprendizaje, estándares de calidad y competencias ya que hacen valiosos aportes y por tanto es pertinente analizarlos.

Partiendo del concepto de enseñanza podría decirse que su esencia está en la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en la utilización de medios auxiliares, de mayor o menor grado de complejidad y costo, es quien persigue agrupar a los hechos, clasificarlos, comparándolos y descubriendo sus regularidades, sus necesarias interdependencias tanto aquellas de carácter general como las internas, se va desde el no saber hasta el saber; desde el saber imperfecto, inacabado e insuficiente hasta el saber perfeccionado, suficiente y que sin llegar a ser del todo perfecto se acerca bastante a la realidad objetiva de la representación que con la misma se persigue. Además concebimos la enseñanza como un espacio para facilitar la formación y la información cultural, para lo cual es necesario considerar, como mínimo, las características del sujeto que aprende, la disciplina por enseñar y el contexto socio cultural donde se lleva.

En cuanto a aprendizaje se le puede considerar como un proceso de naturaleza extremadamente compleja caracterizado por la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad, debiéndose aclarar que para que tal proceso pueda ser considerado realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera de la misma, debe ser susceptible de manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de situaciones concretas, incluso diferentes en su esencia a las que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad.

Dándole ya una mirada conjunta a los dos términos anteriores, podría decirse entonces que el proceso enseñanza aprendizaje es aquel que diseña el maestro para montar un andamiaje apropiado en su quehacer educativo para que sus estudiantes se apropien del nuevo saber. Sólo cuando se posee una rica formación teórica, el maestro puede orientar con calidad la enseñanza y el aprendizaje de las distintas disciplinas.

Las estrategias pedagógicas son aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los

estudiantes. Para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas deben apoyarse en una rica formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje, son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

Al respecto Brandt (1998) las define como, "Las estrategias metodológicas, técnicas de aprendizaje andragógico y recursos varían de acuerdo con los objetivos y contenidos del estudio y aprendizaje de la formación previa de los participantes, posibilidades, capacidades y limitaciones personales de cada quien".

Es relevante mencionarle que las estrategias de aprendizaje son conjuntamente con los contenidos, objetivos y la evaluación de los aprendizajes, componentes fundamentales del proceso de aprendizaje.

Siguiendo con esta analogía, podríamos explicar qué es y qué supone la utilización de estrategias de aprendizaje, a partir de la distinción entre técnicas y estrategias:

- **TÉCNICAS:** *actividades específicas que llevan a cabo los alumnos cuando aprenden.:* repetición, subrayar, esquemas, realizar preguntas, deducir, inducir, etc. Pueden ser utilizadas de forma mecánica.
- **ESTRATEGIA:** *se considera una guía de las acciones que hay seguir. Por tanto, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.*

Tradicionalmente ambos se han englobado en el término PROCEDIMIENTOS.

<b>ESTRATEGIA</b>	USO REFLEXIVO DE LOS PROCEDIMIENTOS
<b>TÉCNICAS</b>	COMPRENSIÓN Y UTILIZACIÓN O APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

La técnica, sin la estrategia muere en sí misma, pero es prácticamente imposible desarrollar cualquier estrategia sino hay calidad mínima en los jugadores ( dominio de la técnica ). Por otra parte, si el mejor futbolista dejase de entrenar y su preparación física decayera (hábito) poco más de alguna genialidad podría realizar, pero su rendimiento y eficacia se vendría abajo.

Los futbolistas realizan la tarea, pero el entrenador la diseña, la evalúa y la aplica a cada situación, determinando la táctica que en cada momento proceda .

Por tanto, se puede definir **ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE**, como:

Proceso mediante el cual el alumno elige, coordina y aplica los procedimientos para conseguir un fin relacionado con el aprendizaje.

Resumiendo: no puede decirse, que la simple ejecución mecánica de ciertas técnicas, sea una manifestación de aplicación de una estrategia de aprendizaje. Para que la estrategia se produzca, se requiere una planificación de esas técnicas en una secuencia dirigida a un fin. Esto sólo es posible cuando existe **METACONOCIMIENTO**.

El metaconocimiento, es sin duda una palabra clave cuando se habla de estrategias de aprendizaje, e implica pensar sobre los pensamientos. Esto incluye la capacidad para evaluar una tarea, y así, determinar la mejor forma de realizarla y la forma de hacer el seguimiento al trabajo realizado.

#### **DE LAS TÉCNICAS DE ESTUDIO A LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.**

Desde este punto de vista, las estrategias de aprendizaje, no van, ni mucho menos, en contra de las técnicas de estudio, sino que se considera una etapa más avanzada, y que se basa en ellas mismas.

Es evidente pues que existe una estrecha relación entre las técnicas de estudio y las estrategias de aprendizaje:

- Las estrategias, son las encargadas de establecer lo que se necesita para resolver bien la tarea del estudio, determina las técnicas más adecuadas a utilizar, controla su aplicación y toma decisiones posteriores en función de los resultados.
- Las técnicas son las responsables de la realización directa de éste, a través de procedimientos concretos.

#### **CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN ESTRATÉGICA:**

Se dice que un alumno emplea una estrategia, cuando es capaz de ajustar su comportamiento, (lo que piensa y hace), a las exigencias de una actividad o tarea encomendada por el profesor, y a las circunstancias en que se produce. Por tanto, para que la actuación de un alumno sea considerada como estratégica es necesario que:

- Realice una reflexión consciente sobre el propósito u objetivo de la tarea.

- Planifique qué va a hacer y cómo lo llevará a cabo: es obvio, que el alumno ha de disponer de un repertorio de recursos entre los que escoger.
- Realice la tarea o actividad encomendada.
- Evalúe su actuación.
- Acumule conocimiento acerca de en qué situaciones puede volver a utilizar esa estrategia, de qué forma debe utilizarse y cuál es la bondad de ese procedimiento(lo que se llamaría conocimiento condicional).

Si se quiere formar alumnos *expertos* en el uso de estrategias de aprendizaje, estos son los contenidos en los que habrá que instruirlos.

### **CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL ÁMBITO ACADÉMICO.**

<sup>3</sup>Se han identificado cinco tipos de *estrategias generales* en el ámbito educativo. Las tres primeras ayudan al alumno a elaborar y organizar los contenidos para que resulte más fácil el aprendizaje (procesar la información), la cuarta está destinada a controlar la actividad mental del alumno para dirigir el aprendizaje y, por último, la quinta está de apoyo al aprendizaje para que éste se produzca en las mejores condiciones posibles.

#### **ESTRATEGIAS DE ENSAYO.**

Son aquellas que implica la *repetición activa de los contenidos (diciendo, escribiendo), o centrarse en partes claves de él.* Son ejemplos:

- Repetir términos en voz alta, reglas mnemotécnicas, copiar el material objeto de aprendizaje, tomar notas literales, el subrayado.

#### **ESTRATEGIAS DE ELABORACIÓN.**

Implican *hacer conexiones entre lo nuevo y lo familiar.* Por ejemplo:

- Parafrasear, resumir, crear analogías, tomar notas *no literales*, responder preguntas (las incluidas en el texto o las que pueda formularse el alumno), describir como se relaciona la información nueva con el conocimiento existente.

---

<sup>3</sup> GALLARDO GALLEG0, Ana José. Estrategias de aprendizaje en el ámbito Escolar. Ciencias de la educación de la enseñanza.

## **ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN.**

Agrupan la información para que sea más fácil recordarla. Implican imponer estructura al contenido de aprendizaje, dividiéndolo en partes e identificando relaciones y jerarquías. Incluyen ejemplos como:

- Resumir un texto, esquema, subrayado, cuadro sinóptico, red semántica, mapa conceptual, árbol ordenado.

## **ESTRATEGIAS DE CONTROL DE LA COMPRENSIÓN.**

Estas son las estrategias ligadas a la *Metacognición*. Implican permanecer consciente de lo que se está tratando de lograr, seguir la pista de las estrategias que se usan y del éxito logrado con ellas y adaptar la conducta en concordancia.

Si utilizásemos la metáfora de comparar la mente con un ordenador, estas estrategias actuarían como un procesador central de ordenador. Son un sistema supervisor de la acción y el pensamiento del alumno, y se caracterizan por un alto nivel de conciencia y control voluntario.

Entre las estrategias metacognitivas están: la planificación, la regulación y la evaluación

## **ESTRATEGIAS DE PLANIFICACIÓN.**

Son aquellas mediante las cuales los alumnos dirigen y controlan su conducta. Son, por tanto, *anteriores a que los alumnos realicen ninguna acción*. Se llevan a cabo actividades como:

- Establecer el objetivo y la meta de aprendizaje
- Seleccionar los conocimientos previos que son necesarios para llevarla a cabo
- Descomponer la tarea en pasos sucesivos
- Programar un calendario de ejecución
- Prever el tiempo que se necesita para realizar esa tarea, los recursos que se necesitan, el esfuerzo necesario

## **ESTRATEGIAS DE REGULACIÓN, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN.**

Se utilizan *durante la ejecución de la tarea*. Indican la capacidad que el alumno tiene para seguir el plan trazado y comprobar su eficacia. Se realizan actividades como:

- Formularles preguntas
- Seguir el plan trazado
- Ajustar el tiempo y el esfuerzo requerido por la tarea
- Modificar y buscar estrategias alternativas en el caso de que las seleccionadas anteriormente no sean eficaces.

### **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN.**

Son las encargadas de verificar el proceso de aprendizaje. Se llevan a cabo durante y al final del proceso. Se realizan actividades como:

- Revisar los pasos dados.
- Valorar si se han conseguido o no los objetivos propuestos.
- Evaluar la calidad de los resultados finales.
- Decidir cuándo concluir el proceso emprendido, cuando hacer pausas, la duración de las pausas, etc.

### **ESTRATEGIAS DE APOYO O AFECTIVAS.**

Estas estrategias, no se dirigen directamente al aprendizaje de los contenidos. La misión fundamental de estas estrategias es mejorar la eficacia del aprendizaje mejorando las condiciones en las que se produce. Incluyen:

- Establecer y mantener la motivación, enfocar la atención, mantener la concentración, manejar la ansiedad, manejar el tiempo de manera efectiva, etc.

Por último señalar, que algunos autores relacionan las estrategias de aprendizaje con un tipo determinado de aprendizaje. Para estos autores cada tipo de aprendizaje (por asociación/por reestructuración) estaría vinculado a una serie de estrategias que le son propias.

- El aprendizaje asociativo: ESTRATEGIAS DE ENSAYO
- El aprendizaje por reestructuración: ESTRATEGIAS DE ELABORACIÓN, O DE ORGANIZACIÓN.

El siguiente esquema representa gráficamente los distintos tipos de estrategias.

Para ver el gráfico seleccione la opción "Descargar" del menú superior

### **LA ELECCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.**

El alumno debe escoger, de entre las de su repertorio, la estrategia de aprendizaje más adecuada en función de varios criterios:

- **LOS CONTENIDOS DE APRENDIZAJE** (tipo y cantidad): la estrategia utilizada puede variar en función de lo que se tiene que aprender, (datos o hechos, conceptos, etc.), así como de la cantidad de información que debe ser aprendida. Un alumno que, p.e., sólo debe aprender la primera columna de los elementos químicos de la tabla periódica, puede, elegir alguna estrategia de ensayo: repetir tantas veces como sea preciso el nombre de los elementos, o utilizar alguna regla mnemotécnica. Estas mismas estrategias, pueden ser utilizadas para la memorización de vocabulario en inglés (datos).
- **LAS CONDICIONES DE APRENDIZAJE** (tiempo disponible, la motivación, las ganas de estudiar, etc.). En general puede decirse que a menos tiempo y más motivación extrínseca para el aprendizaje más fácil es usar estrategias que favorecen el recordar literalmente la información (como el ensayo), y menos las estrategias que dan significado a la información o la reorganizan (estrategias de elaboración o de organización).
- **EL TIPO DE EVALUACIÓN AL QUE VA A SER SOMETIDO:** en la mayoría de los aprendizajes educativos la finalidad esencial es superar los exámenes; por tanto, será útil saber el tipo de examen al que se va a enfrentar. No es lo mismo, aprender el sistema periódico químico para aplicarlo a la solución de problemas químicos que aprenderlo para recordar el símbolo o estructura atómica de cada elemento. Esto es, las pruebas de evaluación que fomentan la comprensión de los contenidos ayudan a que los alumnos utilicen más las estrategias típicas del aprendizaje por reestructuración.

## **LA ENSEÑANZA DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

<sup>4</sup>Por qué enseñar estrategias de aprendizaje.

Como profesores todos nos hemos preguntado muchas veces, por qué ante una misma clase, unos alumnos aprenden más que otros. ¿Qué es lo que distingue a los alumnos que aprenden bien de los que lo hacen mal? Existen muchas diferencias individuales entre los alumnos que causan estas variaciones. Una de ellas es la capacidad del alumno para usar las estrategias de aprendizaje:

Por tanto, enseñar estrategias de aprendizaje a los alumnos, es garantizar el aprendizaje: el aprendizaje eficaz, y fomentar su independencia, (enseñarle a aprender a aprender).

Por otro lado, una actividad necesaria en la mayoría de los aprendizajes educativos es que el alumno estudie. El conocimiento de estrategias de aprendizaje por parte del alumno influye directamente en que el alumno sepa, pueda y quiera estudiar.

---

<sup>4</sup> MONEREO, Carles. Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Editorial Grao.

- SABER: el estudio es un trabajo que debe hacer el alumno, y puede realizarse por métodos que faciliten su eficacia. Esto es lo que pretenden las estrategias de aprendizaje: que se llegue a alcanzar el máximo rendimiento con menor esfuerzo y más satisfacción personal.
- PODER: para poder estudiar se requiere un mínimo de capacidad o inteligencia. Está demostrado que esta capacidad aumenta cuando se explota adecuadamente. Y esto se consigue con las estrategias de aprendizaje.
- QUERER: ¿es posible mantener la motivación del alumno por mucho tiempo cuando el esfuerzo (mal empleado por falta de estrategias) resulta insuficiente? El uso de buenas estrategias garantiza que el alumno conozca el esfuerzo que requiere una tarea y que utilice los recursos para realizarla. Consigue buenos resultados y esto produce que (al conseguir más éxitos) esté más motivado.

Durante mucho tiempo los profesores se han preocupado fundamentalmente de la transmisión de los *contenidos* de sus asignaturas. Algunos valoraban el uso de las técnicas de estudio, pero las enseñaban desconectadas de los contenidos de las asignaturas.

Para estos profesores, los alumnos serían capaces por sí mismos, de aplicarlas a los distintos contenidos, sin necesidad de una *intervención educativa* que promueva su desarrollo o aplicación. Las últimas investigaciones indican:

Es insuficiente enseñar a los alumnos técnicas que no vayan acompañadas de un uso estratégico (dosis de metacognición en su empleo). La repetición ciega y mecánica de ciertas técnicas no supone una estrategia de aprendizaje.

Desde este punto de vista, no sólo hay que enseñar las técnicas, (subrayar, toma apuntes, hacer resumen.), también hay que adiestrar al alumno para que sea capaz de realizar por sí mismo las dos tareas metacognitivas básicas:

- PLANIFICAR: la ejecución de esas actividades, decidiendo cuáles son las más adecuadas en cada caso, y tras aplicarlas;
- EVALUAR su éxito o fracaso, e indagar en sus causas.  
Por tanto, hay que enseñar estrategias, ¿pero cuáles?:
  - *Estrategias específicas* (las que se aplican en situaciones o en contenidos concretos)
  - *Generales* (las que se aplican por igual en diferentes situaciones o contenidos)?.

La respuesta es clara: hay que guiarse por los contenidos y enseñar las que más se usen en el currículo y en la vida cotidiana, esto es; aquellas que resulten más funcionales.

Partiendo de esto se puede deducir fácilmente que el inicio de la enseñanza de estrategias de aprendizaje se puede fijar *desde el principio de la escolaridad* (aunque puede iniciarse en cualquier momento).

Son muchos los autores que han trabajado en este tema. Algunos proponen un plan que incluye las *destrezas y estrategias básicas de aprendizaje*, así como un calendario a través de todo el sistema educativo. En nuestra institución, por la edad y el nivel académico de nuestros alumnos, es de suponer que muchos de ellos ya posean gran parte de estas estrategias. No obstante, la propuesta es interesante, y nos dará idea de qué estrategias básicas deben tener nuestros alumnos para conseguir un aprendizaje eficaz, qué debemos enseñarles si no lo poseen y qué debemos reforzar.

- Comprensión lectora.
- Identificar y subrayar las ideas principales.
- Hacer resúmenes.
- Expresión escrita y oral.
- Orientación básica en el uso de la atención y de la memoria y en el saber escuchar.
- Estrategias de memorización para recordar vocabulario, definiciones, fórmulas....
- Realización de síntesis y esquemas.
- Estrategias para los exámenes, para aprovechar las clases y para tomar apuntes.
- Realización de mapas conceptuales.
- Estrategias de aprendizaje más específicas de cada materia, (realización de análisis morfosintáctico, enseñanza explícita de razonamiento, estrategias de resolución de problemas, pensamiento crítico).
- Cómo utilizar la biblioteca.
- Cómo organizar y archivar la información en el estudio.
- Cómo realizar trabajos monográficos y hacer citas bibliográficas.

Por último decir, que se recomienda además:

- *Enseñar cómo se emplea la estrategia.*
- *Cuando se puede usar.*

## CÓMO ENSEÑAR LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.

Nadie discute la utilidad y la necesidad de enseñar estrategias de aprendizaje. Pero, ¿cómo podemos enseñarlas a nuestros alumnos?

Una de las cuestiones más discutidas es si es mejor realizar la enseñanza incorporada al currículo o separada de él. En el primer caso el profesor introduce la enseñanza de las estrategias con la del contenido normal de la asignatura. En el

segundo caso se imparte un curso específico centrado en la enseñanza de las estrategias.

En la actualidad, existen cursos de enseñanza de las estrategias de aprendizaje fuera del currículum, (los llamados talleres para *aprende a aprender*). Sin embargo, una de las dificultades que presentan estos métodos de aprendizaje de estrategias fuera del currículo normal, es que se corre el riesgo, de que los alumnos no lo conecten con sus asignaturas. Si es así, la incidencia será mínima. Por eso, en la actualidad todos los expertos están de acuerdo en que:

Las estrategias de aprendizaje pueden y deben enseñarse como parte integrante del currículo general, dentro del horario escolar y en el seno de cada asignatura con los mismos contenidos y actividades que se realizan en el aula.

Su enseñanza va vinculada a la Metodología de enseñanza, y se relaciona con las actividades que el profesor plantea en el aula, con los métodos usados, con los recursos que utiliza y con la modalidad de discurso que usa para interactuar con sus alumnos. Todo ello, eso sí, programado en su UNIDAD DIDÁCTICA.

En este sentido, se puede decir, que la esencia de la enseñanza de estrategia de aprendizaje consiste en: *pensar en voz alta en clase y hacer explícitos los procesos que han llevado a aprender o resolver una tarea.*

El método más usual para estimular la *enseñanza directa* de las estrategias, es el MOLDEAMIENTO seguida de una PRÁCTICA GUIADA.

En el moldeamiento se entiende que se va más allá de la imitación. Se trata de que el control y dirección, que en un principio son ejercidos por el profesor, sean asumidos por el alumno. El medio utilizado para conseguir esto es la *verbalización*.

- Los pasos serían los siguientes:
- El profesor enseña la forma adecuada de ejecutar la estrategia. En esta fase él marca qué hacer, selecciona las técnicas más adecuadas y evalúa los resultados. Lo puede hacer a través de:
  - Explicitar una guía concreta.
  - Ejemplificar cómo utilizar la estrategia a través de un modelo, (que puede ser el mismo profesor).
  - Exponer en voz alta las decisiones que deben tomarse para la aplicación.
- El alumno aplica la estrategia enseñada por el profesor con la constante supervisión de este: en esta fase el profesor vigila el trabajo del alumno y puede ir guiándole. *La interrogación guiada*; es decir, ir haciendo preguntas al alumno sobre el trabajo es una buena técnica, (¿qué has hecho primero?, ¿qué has

hecho después?, ¿qué pasos has llevado a cabo?, ¿por qué has hecho eso?, etc.).

- Se practicará la estrategia en temas y contextos distintos: el alumno debe enfrentarse a tareas que requieran reflexión y toma de decisiones para ir asumiendo el control estratégico.
- Una vez consolidada la ejecución de la estrategia, se debe comprender en qué circunstancias se puede utilizar y en cuáles no es recomendable su utilización.
- Aquí, el profesor, comienza a responsabilizar a sus alumnos, de las decisiones que deben tomarse al extender la estrategia a distintas áreas. En este caso, el profesor puede, para aprovechar a los alumnos más aventajados, facilitar la práctica en pequeños grupos heterogéneos; y debe ofrecer feed-back (retroalimentación) continuo con respecto a los problemas que vayan surgiendo.
- Se facilitará que el alumno generalice la estrategia a otros temas y tareas de mayor complejidad, con la mínima ayuda del profesor. Se van retirando las ayudas, y promoviendo que el alumno practique la estrategia de forma autónoma en entornos de aprendizaje tan reales como sea posible.

Es importante destacar que el maestro debe ser un conocedor de su contexto para que todo este le sirva de insumo y hacer de sus clases un espacio motivante que provoque el aprendizaje, pero no se debe quedar sólo ahí, sino que provoque aprendizaje significativo, según Ausubel<sup>5</sup> el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

La perspectiva de Ausubel:

En la década de los 70's, las propuestas de Bruner sobre el Aprendizaje por Descubrimiento estaban tomando fuerza. En ese momento, las escuelas buscaban que los niños construyeran su conocimiento a través del descubrimiento de contenidos. Ausubel considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición(recepción), ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo.

De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos;

---

<sup>5</sup> AUSUBEL, David. Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel  
AUSUBEL-NOVAK-HANESIAN. Un punto de vista cognoscitivo. Psicología Educativa: .TRILLAS Segunda edición México, 1983

pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

Ventajas del Aprendizaje Significativo:

- Produce una retención más duradera de la información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.
- Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

Requisitos para lograr el Aprendizaje Significativo:

1. Significatividad lógica del material: el material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado, para que se dé una construcción de conocimientos.

2. Significatividad psicológica del material: que el alumno conecte el nuevo conocimiento con los previos y que los comprenda. También debe poseer una memoria de largo plazo, porque de lo contrario se le olvidará todo en poco tiempo.

3. Actitud favorable del alumno: ya que el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe.

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante("subsunsor") pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras.

## **TIPOS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.**

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones conceptos y de proposiciones.

- **Aprendizaje De Representaciones**

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto AUSUBEL dice:

Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan.

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "Pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño

los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

- **Aprendizaje De Conceptos**

Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos", partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota" , ese símbolo sirve también como signifiante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "Pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

- **Aprendizaje de proposiciones.**

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e idiosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

## **PRINCIPIO DE LA ASIMILACIÓN**

El Principio de asimilación se refiere a la interacción entre el nuevo material que será aprendido y la estructura cognoscitiva existente origina una reorganización de los nuevos y antiguos significados para formar una estructura cognoscitiva diferenciada, esta interacción de la información nueva con las ideas pertinentes que existen en la estructura cognitiva propician su asimilación.

Por asimilación entendemos el proceso mediante el cual " la nueva información es vinculada con aspectos relevantes y pre existentes en la estructura cognoscitiva, proceso en que se modifica la información recientemente adquirida y la estructura pre existente, al respecto Ausubel recalca: Este proceso de interacción modifica tanto el significado de la nueva información como el significado del concepto o proposición al cual está afianzada. ( AUSUBEL; 1983:120).<sup>6</sup>

## **EL CUERPO EN EL APRENDIZAJE**

Teniendo en cuenta las concepciones de Ausubel en cuanto al aprendizaje significativo, es importante propiciar en el salón de clase y fuera de él, espacios coherentes, motivantes y estimulantes, donde se utilice exitosamente el cuerpo, pues estamos evolucionando en una nueva era son tiempo de complejidad y de nuevas síntesis, en primera instancia nos sorprendemos por los adelantos tecnológicos del modernismo, sobre todo porque hemos sido inmersos en una civilización digital donde se acelero la difusión de imágenes y de mensajes; muchos de ellos originados en la publicidad, otros en la policromía de impulsos personales

Pensamos que tanta "novedad", de cierta manera, debe ser integrada al acervo cultural de nuestra civilización abarcando un máximo posible de ciudadanos del mundo, de manera que exista una equidad en la distribución de beneficios, necesitamos para ello que desde diversos ángulos, se avance en la instrucción y educación de todos.

En este nuevo mundo de la imagen resalta la importancia del cuerpo, que se exhibe en muy variadas formas, tanto en cuanto "modelo" por las pasarelas como en la performance de competiciones deportivas; estamos ante una posibilidad de educarnos, como también de aceptar una nueva imagen de la explotación del cuerpo por el hombre mismo.

Esta presencia televisiva del cuerpo que se mueve, del cuerpo que canta, del cuerpo que bate récord, es también una imagen de nosotros mismos, al punto que se multiplican los programas en donde se muestran a seres humanos en su modo de vivir, en el sufrimiento de sus miserias como en el brillo de su esplendor. Es la

---

<sup>6</sup><http://www.scribd.com/doc/13179551/Aprendizaje-Significativo-de-Ausubel>

novedad de vernos reflejados, de observar cómo nos comportamos durante unos meses en una casa transparente, o de cómo se asumen las necesidades básicas cuando varios representantes de la especie deben compartir unos metros cuadrados de espacio para vivir; todo ello porque podemos “mirarnos”, somos un mamífero educable.

Desde estas novedades podemos replantearnos la educación a través del cuidado del cuerpo y prever la forma de involucrar en la posmodernidad el aporte de la educación física, ya que también podría cambiar de denominación, dado que se trata de una nueva síntesis, dado que se trata de educar al hombre a través de nuevas formas de cultivar nuestra corporeidad.

Por el cuerpo asumimos una nueva problemática actual, por el cuerpo nos entregamos al mundo; por el cuerpo que era de la órbita de lo privado, ahora nos estamos socializando aceleradamente; es un espectáculo, somos un individuo aunque también somos objeto de posibles deseos compartidos. El cuerpo es un lenguaje de expresión y de afirmación el cual permite que en medio de escenarios lúdicos y del juego anclar los nuevos conocimientos con los que ya están internalizados, pues a lo largo de la historia son muchos los autores que mencionan el juego como una parte importante del desarrollo de los niños y son varias las teorías que se formulan acerca de él.

## **EL JUEGO EN EL APRENDIZAJE**

<sup>7</sup>La humanidad ha jugado desde siempre, incluso los animales lo hacen, por esto el juego se considera previo a la cultura misma; existen innumerables manifestaciones de esta actividad en sociedades de todos los tiempos y se cuenta con muchas obras de arte donde se aprecian estas manifestaciones lúdicas ya que están siendo llamadas a fortalecer la formación integral del sujeto a la vez que se presenta como una acción pedagógica integradora del universo social. La unicidad del ser, la relación al cuerpo, a la mente, a los estados de conciencia, especialmente a la conciencia de su propio existir en la integración sociocultural, son todos elementos a conjugar. La creatividad es una expectativa social que aspira profundamente a superar conflictos.

Entre los filósofos que abordan el tema aunque sea tangencialmente, se cita a Platón como uno de los primeros en mencionar y reconocer el valor práctico del juego, dada la prescripción que hace en las leyes, de que los niños utilicen manzanas para aprender mejor las matemáticas y que los niños de tres años, que más tarde serán constructores, se sirvan útiles auténticos, sólo que a tamaño reducido.

---

<sup>7</sup> LOBATO ARAGON, Carlos Yeray. El juego en el proceso de enseñanza aprendizaje. Lecturas: Educación física y deportes, ISSN 1514-3465, N°. 86, 2005

El mismo Aristóteles que se ocupa de los problemas educativos para la formación de hombres libres, menciona en varios lugares de su obra ideas que remiten a la conducta de juego en los niños, por ejemplo “hasta la edad de cinco años, tiempo en que todavía no es bueno orientarlos a un estudio, ni a trabajos coactivos, a fin de que estos no impida el crecimiento, se les debe, no obstante permitir movimientos para evitar la inactividad corporal; y este ejercicio puede obtenerse por varios sistemas, especialmente por el juego”.

Otros pedagogos importantes como Juan Amos Comenio en el siglo XVII, Juan Jacobo Rousseau y Giovanni Pestalozzi en el siglo XVIII y principios del XIX, señalaron que para un buen desarrollo del niño, éste debe ser tomado en cuenta en sus intereses.

Especialmente Friedrich Froebel, fue quien abiertamente reconoció la importancia del juego en el aprendizaje, y se interesó por los niños pequeños, estudiando los tipos de juego que necesitan para desarrollar su inteligencia.

Diseñó los materiales educativos de juego conocidos como Regalos de Froebel, o *Fröbelgaben*, que incluía a los bloques de construcción geométrica y bloques de actividad de patrón. Un libro titulado *la Invención de jardín de infantes*, por Norman Brosterman, examina la influencia de Friedrich Fröbel en Frank Lloyd Wright y arte moderno.

Gran perspicacia de Friedrich Fröbel fue reconocer la importancia de la actividad del niño en el aprendizaje. Introdujo el concepto de "trabajo libre" (*Freiarbeit*) en pedagogía y establecido el "juego" como la forma típica que vida tomó en la infancia, y también el juego de educación vale la pena. Actividades en la primera guardería incluída canto, baile, jardinería y juego autodirigido con los regalos de Froebel. Fröbel destinado, con su *Mutter- und Koselieder Mutter-und Koselieder*: un cancionero que publicó – para introducir a los niños pequeños en el mundo adulto.

Estas ideas sobre el desarrollo de la infancia y de la educación fueron introducidas en los círculos académicos y reales a través de los esfuerzos incansables de su mayor proponente, la Baronesa Bertha Marie Von Marenholtz-Bulow.

Las primeras teorías elaboradas sobre el juego propiamente dicho, se remiten al siglo XIX y pueden agruparse en cuatro tendencias:

1. La teoría de exceso de energía. (Herbert Spencer basado en los escritos filosóficos de Friedrich Von Schiller), postula que el juego sirve, para gastar el sobrante de energía que todo organismo joven tiene y que no necesita, pues sus necesidades están satisfechas por otros.

2. La teoría de la relajación (Lazarus) de forma complementaria a la anterior, sostiene que el juego sirve para relajar a los individuos que tienen que realizar actividades difíciles y trabajosas que producen fatiga y para recuperarse juega, logrando así poder relajarse.

3. La teoría de la recapitulación. G.S.HALL está basada en las teorías evolucionistas, que proponen que cada individuo reproduce el desarrollo de la especie, por eso el niño realiza en el juego, actividades que sus ancestros realizaron.

4. La teoría de la práctica o del pre-ejercicio. Es más cercana al concepto actual que tenemos sobre el juego y fue propuesta por el alemán Karl Kross, el cual sostiene que el juego es necesario para la maduración psicofisiológica y que es un fenómeno ligado al crecimiento.

Para Sigmund Freud, el juego está relacionado con la expresión de los deseos que no pueden satisfacerse en la realidad y por lo tanto las actividades lúdicas que el niño realiza le sirven de manera simbólica.

Para tener un poco más de claridad en cuanto a la importancia del juego en la adquisición de los saberes, es importante citar a Vygotski<sup>8</sup> como lo insinúan los párrafos anteriores.

De Vygotsky la investigación sobre el juego y los juegos de los niños son un fenómeno psicológico por su papel en el desarrollo. Mediante el juego, los niños elaboran significado (*meaning*) abstracto, separado de los objetos del mundo, lo cual supone una característica crítica en el desarrollo de las funciones mentales superiores.

El famoso ejemplo que da Vygotsky es el de un niño que quiere cabalgar sobre un caballo y no puede. Si el niño tuviera menos de tres años podría quizá llorar y enfadarse, pero alrededor de los tres, la relación del niño con el mundo cambia: "por lo tanto, el juego es tal que su explicación debe siempre ser que la de que supone la realización ilusoria, imaginaria, de deseos irrealizables. La imaginación es una formación nueva, que no está presente en la conciencia del niño verdaderamente inmaduro, que está totalmente ausente en animales y que representa una forma específicamente humana de actividad consciente. Como todas las funciones de la conciencia, originalmente surge de la acción." (Vygotsky, 1978)

---

<sup>8</sup> TOUGH. Paul "Can the right kinds of play teach self-control?", New York Times, 2009/09/27 («reviewing the "Tools of the Mind" curriculum based on Vygotsky's research»).

Vygotsky, L. *SMind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1978.

El niño desea cabalgar un caballo pero no puede, así que toma una vara y se monta a horcajadas en él, pretendiendo entonces estar cabalgando. La vara es un "pivote". "La acción ajustada a reglas (*rules*) comienza siendo determinada por ideas, no por objetos... es muy difícil para un niño recortar un pensamiento (el significado de una palabra) desde un objeto. El juego es una etapa de transición en esta dirección. En el momento crítico en que una vara —esto es, un objeto— se convierte en pivote ok para extraer el significado del caballo desde un caballo real, se altera radicalmente una de las estructuras psicológicas básicas que determina la relación del niño con la realidad".

A medida que crece el niño, su dependencia respecto a pivotes tales como varas, muñecas u otros juguetes disminuye. Han "internalizado" esos pivotes en tanto imaginación y conceptos abstractos a través de los cuales entienden el mundo. "El viejo adagio de que el juego del niño es imaginación en acción puede invertirse: podemos decir que la imaginación en adolescentes y en infantes es juego sin acción". (Vygotsky, 1978).

Otro aspecto del juego al que Vygotsky se refirió fue el desarrollo de reglas sociales que ocurre, por ejemplo, cuando el niño juega a "casas" y adopta los papeles de los diferentes miembros de la familia. Vygotsky cita un ejemplo de dos hermanas que jugaban a ser hermanas. Las reglas del comportamiento en la relación entre ellas, reglas que en la vida diaria solían pasar desapercibidas, eran adquiridas conscientemente mediante el juego. Los niños adquieren así reglas sociales, y también lo que ahora denominamos auto-regulación, autocontrol. Por ejemplo, cuando una niña se encuentra en la línea de partida de una carrera de velocidad, bien pudiera ser que estuviera deseando salir corriendo inmediatamente, de modo tal que pudiera ser la primera en llegar a la línea de meta, pero el hecho de conocer ya las reglas sociales que rodean al juego y el estar deseando disfrutar del mismo, le permiten regular su impulso inicial y esperar la señal de partida.

a. El juego como valor socializador

El ser humano hereda toda la evolución filogenética, pero el producto final de su desarrollo vendrá determinado por las características del medio social donde vive.

Socialización: contexto familiar, escolar, amigos...

Considera el juego como acción espontánea de los niños que se orienta a la socialización. A través de ella se transmiten valores, costumbres...

b. El juego como factor de desarrollo

El juego como una necesidad de saber, de conocer y de dominar los objetos; en este sentido afirma: "*que el juego no es el rasgo predominante en la infancia, sino un factor básico en el desarrollo*".

Teniendo en cuenta las concepciones de Ausubel que nos sitúan en la adquisición del aprendizaje significativo y la teoría de Vigotsky en el juego, entonces podría decirse que el escenario propicio para la adquisición lúdica del conocimiento, es el juego, es por esto que como resultado final de la investigación realizada con los niños y niñas de la Institución Educativa Nuestra señora de Fátima del municipio de Riosucio se pudo notar mediante las observaciones, que había más concentración, participación e interés de los niños en clase cuando la maestra involucraba el juego para explicar temas complejos a los estudiantes.

Partiendo entonces de ésta realidad del contexto se pretende que la cartilla propuesta, brinde estrategias metodológicas lúdicas en los temas de mayor complejidad en el área de matemáticas.

Para tener una mirada holística del tema que se está tratando, se hace pertinente hacer un abordaje de los lineamientos curriculares, estándares y competencias propias de la básica primaria en las áreas fundamentales.

### **LINEAMIENTOS CURRICULARES:**

Examinemos brevemente los lineamientos curriculares de ciencias sociales que en este caso están basados en la constitución política de Colombia y su reglamentación abre grandes espacios y posibilidades para que las y los colombianos construyamos un nuevo país y una nueva sociedad; una nación donde los distintos autores que la conformamos logremos desarrollarnos en un sentido más humano e integral.<sup>9</sup>

Es así como la educación y las ciencias sociales, están llamadas a colaborar de manera urgente y primordial en la transformación que anhelamos, propiciando ambientes de reflexión, análisis crítico, ajustes progresivos y propositivos que ayuden, a las y los jóvenes, a afrontar las problemáticas de hoy y de el futuro.

La orientación curricular para ésta área invita a soñar en que son viables y posibles, otras y mejores formas de actuar, de convivir con calidad, de relacionarnos con el futuro de Colombia que está por construir.

Como se trata de que se dé el aprendizaje significativo mediante actividades lúdicas y dónde sea el cuerpo de los niños y las niñas quien facilite el proceso, entonces es pertinente hacer un recorrido por todo el andamiaje propio de la educación colombiana.

Pasemos a los lineamientos curriculares de ciencias naturales y educación ambiental que pretenden la escuela en cuanto sistema social, debe educar para

---

<sup>9</sup> LLOREDA MERA , Francisco José. Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos curriculares ciencias sociales en la educación básica.

que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y el creado por el hombre, resultante de la integración de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; construya valores y actitudes positivas hacia la conservación y defensa de los recursos naturales y desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales<sup>10</sup>.

En cuanto a los lineamientos en el área de matemáticas en la escuela es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y del joven. Como toda tarea social debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual. Su valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas, a cuyo dominio hay que dedicar esfuerzo individual y colectivo. La tarea del educador matemático conlleva entonces una gran responsabilidad, puesto que las matemáticas son una herramienta intelectual potente, cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales.

Para finalizar, los lineamientos en el área de lenguaje en el trabajo pedagógico tiene como eje orientador la significación. Hablar de la significación en sentido amplio entendiéndola como aquella dimensión que tiene que ver con los diferentes caminos a través de los cuales, los humanos llenamos de sentido a los signos; esta dimensión tienen que ver con las formas como establecemos interacciones con otros humanos y también tiene que ver con procesos a través de los cuales los vinculamos a la cultura y sus saberes.

Fortalecer la significación supone un trabajo sobre el desarrollo de competencias y habilidades básicas del lenguaje, esa es la tarea de la escuela.

---

<sup>10</sup> Ministerio de Educación Nacional, integración en el diseño curricular, división de diseño y programación curricular de educación formal, 1983

La presente propuesta está basada en el área de matemáticas, por tal motivo se hace conveniente adentrarnos en los estándares del área y del grado tercero.

## **INTRODUCCIÓN ESTÁNDARES DE MATEMÁTICAS**

Matemática para la vida La matemática y el lenguaje, inseparables en el saber y saber hacer, de todos los días Las matemáticas y el lenguaje son fundamentales en el desarrollo de los estudiantes y son conocidos como las áreas que en forma especial ayudan a aprender a aprender y a aprender a pensar. Además, dan al estudiante competencias básicas e indispensables para incorporarse en el mercado laboral. Las matemáticas ya no son un “dolor de cabeza” Por diversas razones, durante muchos años las matemáticas han constituido un “dolor de cabeza” para los padres, los maestros y los alumnos desde el inicio de su proceso educativo. Por ello, para el Ministerio de Educación Nacional ha sido de particular importancia trabajar en estrategias que desvirtúen definitivamente el temor que las matemáticas producen en los estudiantes, lo que, en muchos casos, provoca un bloqueo en el desarrollo de su vida escolar y, lo que es más grave, un bloqueo en el logro de las competencias laborales que hacen de un individuo un ser productivo. Se trata, por lo tanto, de que las matemáticas despierten en ellos curiosidad, interés y gusto. Las matemáticas de hoy se pueden aprender con gusto Es muy importante lograr que la comunidad educativa entienda que las matemáticas son accesibles y aun agradables si su enseñanza se da mediante una adecuada orientación que implique una permanente interacción entre el maestro y sus alumnos y entre éstos y sus compañeros, de modo que sean capaces, a través de la exploración, de la abstracción, de clasificaciones, mediciones y estimaciones, de llegar a resultados que les permitan comunicarse, hacer interpretaciones y representaciones; en fin, descubrir que las matemáticas están íntimamente relacionadas con la realidad y con las situaciones que los rodean, no solamente en su institución educativa, sino también en la vida fuera de ella. Las matemáticas en la educación de ciudadanos que piensan, razonan y se insertan responsablemente en la vida nacional. Es indudable que las matemáticas se relacionan con el desarrollo del pensamiento racional (razonamiento lógico, abstracción, rigor y precisión) y es esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, pero además -y esto no siempre ha sido reconocido-, puede contribuir a la formación de ciudadanos responsables y diligentes frente a las situaciones y decisiones de orden nacional o local y, por tanto, al sostenimiento o consolidación de estructuras sociales democráticas.

### **Estándares Básicos de Calidad 3**

Los fines de la educación matemática no pueden dejar de lado las funciones políticas, sociales y culturales que cumple el proyecto educativo y por lo tanto deben considerar la sociedad a la que éste se orienta. En el caso colombiano es muy importante adquirir el compromiso de formar para la construcción y desarrollo de la tecnología, con un fuerte acento hacia el logro de valores sociales y al

establecimiento de nexos con el mundo exterior. La forma como se aprende, se convierte en la forma como se viven las matemáticas. El compromiso con los ideales democráticos se alcanza si en el aula se trabaja en un ambiente donde es posible la discusión y la argumentación sobre las diferentes ideas. Lo cual favorece el desarrollo individual de la confianza en la razón, como medio de autonomía intelectual, al tomar conciencia del proceso constructivo de las matemáticas para intervenir en la realidad. En cuanto a los nexos con el mundo externo, es importante trabajar con miras a preparar ciudadanos que puedan desempeñarse en la sociedad, y que sean aptos para la invención y aplicación de la tecnología. Así están organizados los estándares de matemáticas. Los estándares que se describirán a continuación tienen en cuenta tres aspectos que deben estar presentes en la actividad matemática: - Planteamiento y resolución de problemas - Razonamiento matemático (formulación, argumentación, demostración) - Comunicación matemática. Consolidación de la manera de pensar (coherente, clara, precisa)

Los estándares están organizados en cinco tipos de pensamiento matemático:

1. Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Comprensión del número, su representación, las relaciones que existen entre ellos y las operaciones que con ellos se efectúan en cada uno de los sistemas numéricos. Se debe aprovechar el concepto intuitivo de los números que el niño adquiere desde antes de iniciar su proceso escolar en el momento en que empieza a contar, y a partir del conteo iniciarlo en la comprensión de las operaciones matemáticas, de la proporcionalidad y de las fracciones. Mostrar diferentes estrategias y maneras de obtener un mismo resultado. Cálculo mental. Logaritmos. Uso de los números en estimaciones y aproximaciones. 4 Estándares Básicos de Calidad
2. Pensamiento espacial y sistemas geométricos. Examen y análisis de las propiedades de los espacios en dos y en tres dimensiones, y las formas y figuras que éstos contienen. Herramientas como las transformaciones, traslaciones y simetrías; las relaciones de congruencia y semejanza entre formas y figuras, y las nociones de perímetro, área y volumen. Aplicación en otras áreas de estudio.
3. Pensamiento métrico y sistemas de medidas. Comprensión de las características mensurables de los objetos tangibles y de otros intangibles como el tiempo; de las unidades y patrones que permiten hacer las mediciones y de los instrumentos utilizados para hacerlas. Es importante incluir en este punto el cálculo aproximado o estimación para casos en los que no se dispone de los instrumentos necesarios para hacer una medición exacta. Margen de error. Relación de la matemática con otras ciencias.
4. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. Situaciones susceptibles de análisis a través de recolección sistemática y organizada de datos. Ordenación y presentación de la información. Gráficos y su interpretación. Métodos estadísticos

de análisis. Nociones de probabilidad. Relación de la aleatoriedad con el azar y noción del azar como opuesto a lo deducible, como un patrón que explica los sucesos que no son predecibles o de los que no se conoce la causa. Ejemplos en situaciones reales. Tendencias, predicciones, conjeturas.

5. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. Procesos de cambio. Concepto de variable. El álgebra como sistema de representación y descripción de fenómenos de variación y cambio. Relaciones y funciones con sus correspondientes propiedades y representaciones gráficas. Modelos matemáticos. EJEMPLOS DE ACTIVIDADES ESTÁNDARES DE PRIMERO A TERCERO PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS ESTÁNDAR

Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números. Tradicionalmente la enseñanza de las cuatro operaciones, adición, sustracción, multiplicación y división hace énfasis en el aprendizaje de los algoritmos respectivos, pero no en el significado, ni en el efecto que tienen las operaciones aritméticas sobre los números que operan, ni en los cambios del significado de cada una de las operaciones cuando cambia el dominio numérico. Para el caso particular de la Educación Básica los dominios privilegiados son los naturales, las fracciones positivas y los decimales. En este nivel es Estándares Básicos de Calidad 5

Importante que los estudiantes comprendan las relaciones entre las operaciones, adición sustracción, multiplicación división, suma multiplicación sustracción - división y por consiguiente las diferencias entre sus efectos. Cabe también señalar que los patrones numéricos ocupan un papel importante en la comprensión. Como consecuencia de los argumentos expuestos es necesario organizar distintas situaciones con distintos niveles de complejidad dirigidas a enriquecer la comprensión del efecto de operaciones básicas en este nivel.<sup>11</sup>

## **ESTÁNDARES DE MATEMÁTICAS DEL GRADO TERCERO**

- Reconozco los valores posicionales de los dígitos en los números naturales
- Aplico las propiedades asociativa conmutativa y distributiva a los problemas planteados con los números
- Descubro que la suma, la resta la multiplicación y la división pueden transformar los números en otros números y resuelvo problemas con estas operaciones.
- Descubro que los objetos y las situaciones se pueden medir (cuanto tiempo cuanto pesan)
- Puedo dar y seguir instrucciones en las que aparecen relaciones de distancia, dirección, y orientación.

---

<sup>11</sup> <http://www.slideshare.net/colsaludcoopnorte/articles-estan-mat-archivo>

- Utilizo los números para contar, medir, comparar y describir situaciones de la vida como cuánto he crecido, cuánta plata tengo.
- Uso fracciones para medir, repartir y compartir.
- Observo que la forma usual de contar es de diez en diez, digo los nombres de los números, los represento en el ábaco, los escribo y se cuál es su valor según el lugar que ocupan.
- Descubro que los objetos y situaciones se pueden medir.
- Puedo dar y seguir instrucciones en las que aparecen relaciones de distancia, dirección y orientación.
- Descubro lo que siempre se repite en algunos números o algunas figuras geométricas.
- Observo y reconozco objetos que están a la misma distancia de otro en la línea recta, es decir, simétricos con respecto
- Reconozco el efecto espejo en dibujos donde hay figuras que se repiten.

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

Conformado por los componentes que enmarcan la razón de ser del estudio. Enseñanza aprendizaje, estrategias pedagógicas, lúdica, aprendizaje significativo, creatividad,

### **2.2.1 Enseñanza aprendizaje**

El proceso enseñanza aprendizaje es aquel que diseña el maestro para montar un andamiaje apropiado en su quehacer educativo para que sus estudiantes se apropien del nuevo saber. Sólo cuando se posee una rica formación teórica, el maestro puede orientar con calidad la enseñanza y el aprendizaje de las distintas disciplinas.

### **2.2.2 Estrategias pedagógicas**

Son aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes. Para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas deben apoyarse en una rica formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza - aprendizaje.

### **2.2.3 Lúdica**

Necesidad del ser humano, de comunicarse, de sentir, expresarse y producir en los seres humanos una serie de emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que nos llevan a gozar, reír, gritar e inclusive llorar en una verdadera fuente generadora de emociones. La Lúdica fomenta el desarrollo psico-social, la conformación de la personalidad, evidencia valores, puede

orientarse a la adquisición de saberes, encerrando una amplia gama de actividades donde interactúan el placer, el gozo, la creatividad y el conocimiento

#### **2.2.4 Creatividad**

La creatividad, denominada también ingenio, inventiva, pensamiento original, imaginación constructiva, pensamiento divergente o pensamiento creativo, es la generación de nuevas ideas o conceptos, o de nuevas asociaciones entre ideas y conceptos conocidos, que habitualmente producen soluciones originales.

#### **2.2.5 Estrategias**

Se considera una guía de las acciones que hay seguir. Por tanto, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

#### **2.2.6 Aprendizaje significativo**

El ser humano tiene la disposición de aprender de verdad sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica. El ser humano tiende a rechazar aquello a lo que no le encuentra sentido.

El aprendizaje significativo es un aprendizaje relacional. El sentido lo da la relación del nuevo conocimiento con: conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, con la propia experiencia, con situaciones reales.

### **2.3 MARCO SITUACIONAL**

Riosucio limita al norte con el departamento de Antioquia y al este con el departamento de Risaralda y se encuentra en el llamado Eje Cafetero colombiano, por lo cual su economía gira en la explotación y exportación del grano. El área de Riosucio es de 429.1 km<sup>2</sup> y su población es de 17.268 habitantes en la zona urbana y 39.952 habitantes en la zona rural.

Los límites municipales limitan al norte con el municipio de Supía y el municipio antioqueño de Jardín, al sur los municipios risaraldenses de Quinchía y Guática, al occidente el municipio risaraldés de Mistrató y al oriente Supía y Filadelfia.

- **Clima:** El municipio cuenta con una temperatura media que oscila entre 18 y 19 °C. Pero la geografía contrastante hace que se encuentren desde climas cálidos a orillas del río Cauca, hasta climas fríos como en las regiones aledañas a la "línea" donde están los páramos de Santa Isabel, Yarumal y Paramillo. La variedad de climas y pisos térmicos ocasiona además una gran variedad de productos agrícolas.

- Historia: Cerro Ingrumá. Durante la época precolombina, el territorio del actual Riosucio estaba ocupado por tribus en lugares como La Montaña, Cañamomo y Quiebralomo y pueblos indígenas como Turzagas, Chamíes y Pirza.

Entre los caciques más notables estaban Imurrá, Motato y Cumba, quienes ejercían su respectiva autoridad en lo que hoy se conoce como La Iberia, Los Kingos (hoy Jordán), Pueblo Viejo e Imurrá.

El primer español que pisó estas tierras fue el conquistador Sebastián de Belalcázar, quien venía del Perú. A fines de 1538, el conquistador Juan de Vadillo, quien venía desde Urabá, al pasar por la confluencia del río Supía con el río Imurrá, puso a éste último el nombre de "Río Sucio" por el lodo invernal que entonces arrastraba. El nombre se extendió a la región circundante y a la ciudad que más tarde habría de fundarse. El 20 de enero de 1540 un grupo de colonos españoles encabezados por el conquistador Ruy Vanegas, el sacerdote Camilo Pinzón Copete y Cequera y el minero Miguel Morón se establecieron en tierras riosuceñas hasta lograr, en el año subsiguiente, fundar el Real de Minas de Quiebralomo, que pronto se convirtió en el más rico del país por aquel entonces, y fue un centro esclavista donde se perpetuó la impronta de la raza negra. A fines del siglo XVI fue establecido el Real de Minas de La Montaña, al cual fueron llevados los Turzaga, indígenas mineros de la tribu Umbrá del actual Anserma. Al tiempo las tres comunidades de la hoya de los ríos El Oro y Aurría, fueron congregadas en una aldea agrícola denominada "Nuestra Señora de la Candelaria de La Montaña".

Durante la época de la independencia, los sacerdotes de Quiebralomo y la Montaña con sus respectivos feligreses, llegaron al lugar: uno era José Ramón Bueno (oriundo de Popayán) y el otro José Bonifacio Bonafont (del Socorro, Santander (departamento)). Ambos pueblos se fundaron el 7 de agosto de 1819.

Riosucio perteneció durante la colonia al llamado entonces Cantón de Supía, Provincia del Cauca, Gobernación de Popayán. A partir de 1886 Riosucio fue capital de la Provincia de Marmato del departamento del Cauca, y desde 1905 forma parte del departamento de Caldas.

El municipio de Riosucio fue fundado en 1819 por los sacerdotes José Bonifacio Bonafont y José Ramón Bueno. En realidad se trataba de dos parroquias, cada una con su respectivo templo y no muy lejos la una de la otra. Para separar sus distintos predios pastorales, ambos se pusieron de acuerdo en poner una imagen de Jesucristo que dividiría Quiebralomo de La Montaña, como eran llamados los dos pueblos adyacentes. Sin embargo, los habitantes de ambos lugares asistían a uno y otro lugar, sin que hubiese mucha diferencia, por lo que decidieron cambiar la estatua de Jesús por una del diablo, de manera que los parroquianos por temor no se pasaran los linderos.

Pero en 1847 se decide con terminar las disputas y separaciones entre las dos parroquias y para ello ambas poblaciones inauguran un carnaval de unificación de los dos pueblos al cual se le llamó Riosucio. Es esta la razón por la cual es el único pueblo colombiano con dos iglesias centrales con sus respectivos parques. En conmemoración de dicho encuentro, cada dos años se celebra el Carnaval de Riosucio, anteriormente conocido como "Carnaval del Diablo" y que fue declarado patrimonio inmaterial de Colombia en octubre de 2006.

- Importancia cultural: Riosucio es célebre porque cada dos años es sede del Carnaval de Riosucio, una de las fiestas más pintorescas de Colombia y que atrae un considerable número de visitantes nacionales y extranjeros. El carnaval es además patrimonio inmaterial cultural de Colombia.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> RED DE GESTORES SOCIALES. "Carnaval del diablo, en Riosucio, será declarado de interés Cultural Nacional". Consejería presidencial de programas especiales .Consultado el cuatro de julio del 2008

**Ubicación de la institución.** La Institución Educativa nuestra Señora de Fátima está situada a 35 minutos de la cabecera municipal de Riosucio Departamento de Caldas al suroeste de la vereda Las Estancias y a 5 minutos más arriba de la carretera. Con la fusión de establecimientos educativos quedó como sede principal y a ella se anexaron los centros educativos de Barranquilla, Las Minas, Santa Cecilia, Samaria, Travesías y la Cabaña según resolución 6553 de octubre de 1997. Fue aprobada mediante resolución 1938 de Junio de 2006.

**Reseña histórica** La escuela fue fundada partiendo de la necesidad de los habitantes de la comunidad por aprender a leer y a escribir. La primera construcción se hizo en esterilla y bahareque donde antiguamente era el puesto de salud en el año de 1928 y funcionó con los grados primero, segundo y tercero de primaria, con un total de 20 estudiantes. En 1945 se remodeló la planta física adicionando los grados cuarto y quinto. En el año 1996 con la colaboración del Comité de Cafeteros y la Junta de acción comunal se hizo una nueva construcción que es la que existe actualmente.

La población escolar es de 322 estudiantes. La Institución ofrece educación en el Ciclo de preescolar, Básica primaria, Básica secundaria y Media académica. Además también ofrece el programa de educación para adultos. Los estudiantes tienen edades que oscilan entre los 5 y 18 años.

El colegio está dividido en dos bloques: La parte baja conformada por tres aulas de las cuales dos está en riesgo por consecuencia del invierno; aquí funcionan los grados séptimo, octavo y noveno. El bloque de arriba tiene cuatro aulas de clase para los grados preescolar y primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto, décimo y undécimo; también se encuentra la sala virtual, una sala de profesores adecuada como biblioteca, un patio de recreo en cemento, baños para hombres, mujeres y profesores. El restaurante escolar es otra de las dependencias del colegio, ubicado a cinco minutos de la institución; actualmente se encuentra en regulares condiciones.

La Escuela Nueva como modelo pedagógico define la persona como un ser en constante aprendizaje con grandes potencialidades para en su momento ser también líder dentro de la comunidad y la familia.

Dentro de este modelo el desarrollo humano incluye las dimensiones y etapas del ser, pues direcciona estrategias para desde la escuela, formar un ciudadano libre,

con capacidades humanas para ser y hacer lo que le toca enfrentando los desafíos del mundo actual.

### **3. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1 UNIVERSO DE ESTUDIO**

El presente trabajo se llevo a cabo en la Institución Educativa Nuestra señora de Fátima del municipio de Riosucio Caldas en el grado tercero conformada por cincuenta y cuatro niños y niñas, edades entre 8 y 10 años; del Resguardo Indígena Nuestra Candelaria de la Montaña.

#### **3.2 MUESTRA**

Se trabajó con la totalidad de los niños y niñas de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima del grado tercero.

#### **3.3 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO**

##### **3.3.1 Tipo de investigación**

Este proceso investigativo, se enfocará en la investigación cualitativa, considerando que esta se basa en estudiar la realidad en su contexto natural, intentando sacar sentido de, o interpretar, los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas, teniendo en cuenta que la pregunta problema que impulsa esta investigación pretende conocer de antemano la percepción de los niños del grado tercero hacia el aprendizaje de las Matemáticas.

##### **3.3.2 Método**

Se empleara, el estudio de caso que es un instrumento o método de investigación con origen en la investigación médica y psicológica que ha sido utilizado en la sociología, se sigue utilizando en áreas de ciencias sociales como método de evaluación cualitativa.

Los estudios de casos incluyen una variedad de grupos de presión como movimientos de paz, movimientos sociales, derechos de las mujeres, exiliados, tratados internacionales y grupos extremistas de derecha. Los asuntos que se abordan incluyen la relación de los espacios públicos y privados en el contexto de la actividad política, la interrelación entre cambio social y cambio dentro de la familia, así como la relación entre generaciones en términos de políticas y de

procesos que ofrecen la motivación para que un individuo participe en movimientos sociales. Esta técnica intenta contribuir al cambio de paradigma en la investigación de los movimientos sociales.

De esta manera la presente investigación nos permite abordar el proceso de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta que la escuela hace parte de un grupo social, así mismo no se deja a un lado el contexto familiar como principal formador de niños y niñas. Esta investigación se centra en estudiar un caso y es el del proceso enseñanza aprendizaje de los niños y niñas a la hora de resolver conflictos y problemas cotidianos enfocado no solo a la Institución educativa objeto de estudio en cuanto al área de matemáticas de grado tercero.

### **3.4 CATEGORÍAS**

- Enseñanza
- Aprendizaje
- Estrategia pedagógica
- Aprendizaje significativo
- Competencias ciudadanas

### **3.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La información requerida para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en la realización de éste proyecto fueron recolectadas a través de los siguientes medios:

#### **INFORMACIÓN PRIMARIA**

- Ésta se obtuvo directamente con la población de la institución Educativa Nuestra Señora de Fátima del municipio de Riosucio.
- Entrevistas personales de carácter semiestructurado
- Observaciones(vivencia personal de los autores del estudio)

Universidad Tecnológica de Pereira  
 Facultad de Ciencias de la Educación  
 Programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil  
 CERES- Quinchía Risaralda

**Fecha:** 24 de septiembre de 2010

**Lugar:** Institución Educativa Fundadores sede Antonio Nariño 3°A Y 3°B

**Hora inicial:** 11:30

**Hora Final:** 12:30 Pm

**Objetivo:** Identificar comportamientos que no permitan la adquisición eficaz de aprendizajes y las causas de los mismos.

<b>OBSERVACIÓN</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
<p>Varios niños están distraídos mientras que la docente explica sobre el planteamiento y solución de problemas matemáticos combinados.</p> <p>Para esta segunda observación ya no solo se destaco el estudiante Erik Arturo Osorio Cruz sino que aparece también Wilson Leandro Jaramillo Largo, ambos muestran desinterés constante por las explicaciones que brinda su profesora.</p> <p>No importa que didáctica este la clase</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El proceso de maduración y aprendizaje que viven los niños y las niñas se da con más fuerza en la etapa de la escolaridad porque puede dejar en ellos y ellas marcas no deseadas y para toda la vida, por eso el saber un poco más de cómo ha sido su desempeño en años anteriores podría aportar significativamente a la investigación.</li> </ul> <p>Sería interesante conocer un poco más del historial de estos estudiantes, pues es importante identificar si es en clase de</p>

<p>no se logra despertar el interés en ellos.</p> <p>Son altamente kinestésicos, buscan estar de pie, caminando, molestando a sus compañeros.</p> <p>Su nivel de concentración se logra por poco tiempo.</p> <p>La inestabilidad de dos o tres estudiantes hace que todo el grupo se disperse en clase.</p> <p>Finalizando la jornada muchos de los padres se interesan por acercarse a la maestra a preguntar por el comportamiento de los niños y las niñas.</p>	<p>matemáticas que se presenta la dificultad para concentrarse o por el contrario sucede en todas las áreas del conocimiento.</p>
--	---

### 3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La información recolectada se clasificó, proceso y analizó a través de las siguientes acciones:

- Clasificación de la información obtenida según las categorías definidas
- Análisis de la información recolectada y procesada empleando las herramientas pertinentes.
- Validación de la información recolectada
- Organización de la información recolectada y presentada a través de una herramienta didáctica.
- Elaboración del informe final que contempla la herramienta didáctica y conclusiones del estudio

### **3.7 PRODUCTO O RESULTADO DEL ESTUDIO**

Las matemáticas es una de las áreas del conocimiento que apuntan cada vez más hacia la producción del pensamiento, entendiendo éste como la obra que utilizan la materia prima más importante que tiene el ser humano: su inteligencia. La cartilla es una ayuda didáctica con aplicaciones prácticas que ayudan al docente, padres y madres y cuidadores a coayudar a los estudiantes a potenciar su desarrollo cognitivo con énfasis especial en las habilidades del pensamiento, ya que puede ser utilizada con eficacia como elemento pedagógico para construir y desarrollar sus habilidades matemáticas.

Se realiza teniendo en cuenta los estándares básicos emanados del Ministerio de Educación Nacional, las competencias y sobre ellos se evalúan los diferentes contenidos propuestos para ser abordada con estudiantes del grado tercero de básica primaria, sobre los cuales se busca desarrollar su pensamiento lógico matemático a través de propuestas provocadoras de procesos que pueden variarse y adecuarse permanentemente para construir nuevas aplicaciones y nuevos ejercicios que potencien el desarrollo de las habilidades matemáticas.

La cartilla va más allá del análisis y la selección de información, llega a técnicas necesarias de la vida cotidiana.

De esta manera estamos permitiendo que el niño y la niña puedan expresar sus emociones e ideas de forma libre y participativa, para que las matemáticas no sean un área de temor sino un componente lúdico y creativo en los diferentes ambientes donde se desarrollen.

#### 4. DIAGNÓSTICO

El presente proyecto se realizó con el grado tercero de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima del municipio de Riosucio Caldas.

A continuación se presentan estándares básicos de Competencias en Matemáticas seleccionando algunos niveles de avance en el desarrollo de las competencias asociadas con los cinco tipos de pensamiento matemático: numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional.

PENSAMIENTO	ESTÁNDAR	S	N	AV
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.			x
	Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.		x	
	Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones en la de los porcentajes.			x
	Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.		x	
	Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de la relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.			x
	Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación comparación e igualación.		x	
	Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa inversa y producto de medidas.		x	
	Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.			x
	Uso diversas estrategias de calculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.			x
	Identifico en el contexto de una situación, la necesidad de un caculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.			x
	Justifico regularidades y propiedades de los números, su relaciones y operaciones.			x

PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.		x	
	Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.			x
	Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.			x
	Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.		x	
	Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.			x
	Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.			x
	Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.		x	
	Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.			x
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos, amplitud de ángulos).		x	
	Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.			x
	Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación.		x	
	Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.		x	
	Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.			x
	Reconozco el uso de algunas magnitudes			x

	(longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.			
	Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.		x	
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS.	Represento datos usando tablas y graficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares)		x	
	Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.		x	
	Interpreto información presentada en tablas y graficas. (pictogramas, graficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).		x	
	Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.			x
	Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.			x
	Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.			x
	Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.		x	
PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALITICOS.	Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.		x	
	Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o grafica.		x	
	Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.		x	
	Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.			x
	Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.		X	

Luego de realizado el diagnóstico, en la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima logramos evidenciar que existen algunas falencias para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas de los niños y niñas del grado tercero ya que se remiten a dictar las clases de una forma teórica sin tener en cuenta las facilidades y dificultades que puedan presentar los niños y las niñas, se nota que no se utilizan estrategias adecuadas para realizar el abordaje eficaz de los temas en el área de matemáticas, por consiguiente las clases no llenan las expectativas ni resuelven las dificultades de los estudiantes de tal modo que no hay construcción de aprendizajes significativos.

Se hace necesario por lo tanto que existan

## **5. CONCLUSIONES**

La elaboración de la cartilla facilita el quehacer docente ya que el documento elaborado tiene como contenido especial los estándares de calidad emanados por el ministerio y esto permite que el docente se ubique de manera eficaz en las competencias que va a desarrollar en sus estudiantes, cuando aplica las estrategias que propone la cartilla.

Es claro que para los estudiantes, muchos de los temas de matemáticas se tornan complejos por múltiples razones y lo que se quiere con este proyecto es realizar actividades lúdicas pedagógicas que faciliten el proceso enseñanza aprendizaje en la básica primaria.

La realización del proyecto aquí presentado brindo múltiples aportes a mi quehacer docente, enriqueciendo la tarea docente, pues es claro que aquí se pone en juego de manera práctica los conocimientos adquiridos durante mi cualificación docente y de una u otra forma invita a reconsiderar la manera en la que se abordan las matemáticas en la cotidianidad escolar.

Es de resaltar que el planteamiento y puesta en marcha del presente proyecto permitió que se tuvieran visiones diferentes sobre cómo se debe abordar de manera eficaz las matemáticas, cómo aprenden los estudiantes las matemáticas de manera lúdica y sobre el papel del maestro frente a la adquisición exitosa de aprendizajes en el área en cuestión.

El realizar un proceso de investigación en el contexto escolar lo que hace es que se despierte en el maestro una gran sensibilidad frente a lo que se hace en el escenario educativo, situación que aporta enormemente a propender por una mejor calidad de educación en su contexto y así mismo invitar desde la reflexión argumentativa a los demás maestros para que le apuesten a un abordaje lúdico de las matemáticas a fin de que los estudiantes entiendan con sentido esta área que es por demás compleja, dada desde la práctica monótona y sin significado de algunos maestros.

Es bonito haber realizado un proyecto enfocado en matemáticas, ya que esta es un de las áreas donde los estudiantes de hoy en día muestran gran desinterés, donde nos pone a pensar cual será el motivo y poder realizar unas estrategias que nos puede ayudar a modificar ambientes de aprendizaje. El desarrollo del proyecto, creo que requiere de unos espacios que no son las tradicionales en aulas, que, por su propia estructura favorecen la magistralidad, dificultando, al mismo tiempo, el trabajo en pequeños grupos. Por tanto, se hace necesario ir definiendo espacios prioritarios para que nos posibiliten el desarrollo de este.

La realización de este proyecto en matemáticas del grado tercero de la Institución educativa Samaria del municipio de Riosucio, nos ha hecho tener una visión, que no siempre el trabajo es en espacios donde nos cohíba fortalecerlo, logremos

estos para que sea de una forma lúdico-pedagógico, creativo y muy significativo, por lo tanto buscar estrategias a diario para obtener un mejor proceso enseñanza aprendizaje. De ahí que nuestra experiencia es haber adquirido más conocimientos que debemos tener en cuenta en nuestro quehacer diario, que este proyecto nos lleva a plantearnos interrogantes y que debemos darle unas respuestas.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- ROMERO, REY, Tatiana Coordinadora área niñez y educación, fundamentación Restrepo Barco.
  - <http://www.icesi.edu.co/evenmat/>
  - GALLARDO GALLEGO, Ana José. Estrategias de aprendizaje en el ámbito Escolar. Ciencias de la educación de la enseñanza.
  - MONEREO, Carles. Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Editorial Grao.
  - AUSUBEL, David. Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel AUSUBEL-NOVAK-HANESIAN. Un punto de vista cognoscitivo. Psicología Educativa: .TRILLAS Segunda edición México, 1983
  - <http://www.scribd.com/doc/13179551/Aprendizaje-Significativo-de-Ausubel>
  - LOBATO ARAGON, Carlos Yeray. El juego en el proceso de enseñanza aprendizaje. Lecturas: Educación física y deportes, ISSN 1514-3465, N°. 86, 2005
  - TOUGH. Paul "Can the right kinds of play teach self-control?", New York Times, 2009/09/27 («reviewing the "Tools of the Mind" curriculum based on Vigotsky's research»).
- Vygotsky, L. SMind in society. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1978.
- LLOREDA MERA , Francisco José. Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos curriculares ciencias sociales en la educación básica.
  - Ministerio de Educación Nacional, integración en el diseño curricular, división de diseño y programación curricular de educación formal, 1983
  - <http://www.slideshare.net/colsaludcoopnorte/articles-estan-mat-archivo>

- RED DE GESTORES SOCIALES. “Carnaval del diablo, en Riosucio, será declarado de interés Cultural Nacional”. Consejería presidencial de programas especiales .Consultado el cuatro de julio del 2008