

**Fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva mediante el uso de material didáctico basado en el modelo de aprendizaje V.A.K**

**Duwan Felipe Santos Rodríguez**



**Universidad de Pamplona**  
**Facultad de Ciencias de la Educación**  
**Licenciatura en Pedagogía Infantil**  
**Pamplona**

**2021**

**Fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva mediante el uso de material didáctico basado en el modelo de aprendizaje V.A.K**

Duwan Felipe Santos Rodríguez

**Trabajo de grado para optar por el título de Licenciado en Pedagogía Infantil**

**Directora**

Martha Lucia Contreras Torres

Magister en Educación

**Universidad de Pamplona**

**Facultad de Ciencias de la Educación**

**Licenciatura en Pedagogía Infantil**

**Pamplona**

**2021**



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

**FORMATO DE PROYECTO DE GRADO**  
**PARA LA ASIGNACIÓN DE JURADOS**

Yo, Martha Lucia Contreras Torres, con cédula de ciudadanía 1094266268 en calidad de director (a) del trabajo de grado titulado: Fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva mediante el uso de material didáctico basado en el modelo de aprendizaje V.A.K., del estudiante: Duwan Felipe Santos Rodríguez, identificados con cédula de ciudadanía 1094278292, respectivamente, doy fe que el proyecto en mención reúne las condiciones de calidad académica.

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

En constancia se firma a los veintinueve (29) días, del mes de mayo del 2021

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Martha Lucia Contreras Torres".

C.C.

FIRMA

Director(a) del trabajo de grado

## Índice

### Tabla de contenido

<b>Introducción</b> .....	8
<b>CAPÍTULO I</b> .....	9
<b>1. EL PROBLEMA</b> .....	9
<b>1.1 Planteamiento del problema</b> .....	9
<b>1.2 Formulación del problema</b> .....	14
<b>1.3 Objetivos</b> .....	14
<b>1.3.1 Objetivo general</b> .....	14
<b>1.3.2 Objetivos específicos</b> .....	14
<b>1.4 Justificación</b> .....	15
<b>1.5 Contexto</b> .....	16
<b>CAPÍTULO II</b> .....	19
<b>2. REFERENTES TEÓRICOS</b> .....	19
<b>2.1 Antecedentes</b> .....	19
<b>2.1.1. Internacional</b> .....	19
<b>2.1.2 Nacional</b> .....	23
<b>2.1.3. Antecedente Local</b> .....	27
<b>2.2 Base Teórica</b> .....	29
<b>2.2.1 La Escuela Nueva, un cambio a la educación rural.</b> .....	29
<b>2.2.2 El material didáctico: La llave del cambio</b> .....	31
<b>2.2.3 Los modelos de aprendizaje</b> .....	37
<b>2.2.4 La importancia de la metodología</b> .....	40
<b>2.4 Base Legal</b> .....	45
<b>Capitulo III: Referentes Metodológicos</b> .....	48
<b>3.1 Enfoque de la Investigación</b> .....	48
<b>3.2 Método de Investigación</b> .....	49
<b>3.3 Diseño metodológico</b> .....	49
<b>3.4 Fases del estudio</b> .....	51
<b>3.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos</b> .....	52
<b>3.6 Validez y confiabilidad del estudio.</b> .....	53

<b>Prospectiva.....</b>	<b>54</b>
<b>Anexo A Guion de entrevista docentes.....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo B Guion de entrevista estudiantes .....</b>	<b>57</b>
<b>Anexo C Diagnóstica grado Primero.....</b>	<b>58</b>
<b>Anexo E Prueba Diagnóstica grado Tercero .....</b>	<b>67</b>
<b>Anexo F prueba diagnóstica grado Cuarto.....</b>	<b>73</b>
<b>Anexo G Prueba diagnóstica Grado Quinto.....</b>	<b>78</b>
<b>Anexo H Carta de solicitud de validación.....</b>	<b>82</b>
<b>Anexo I Rejilla de valoración.....</b>	<b>83</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>85</b>

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL**  
**Trabajo de Grado**

**FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS  
MATEMÁTICAS EN ESCUELA NUEVA MEDIANTE EL USO DE MATERIAL  
DIDÁCTICO BASADO EN EL MODELO V.A.K**

Pamplona, 16 de junio de 2021

Autor:

Santos Rodríguez Duwan Felipe

Docente Asesor:

Mg. Martha Lucia Contreras Torres

**RESUMEN**

El acto de aprender es lo más esencial e indispensable que tiene el ser humano, todos los días está en un constante aprendizaje y enfrentándose a retos que ponen a prueba los conocimientos adquiridos hasta la fecha. Por este motivo se desarrolló un trabajo encaminado al fortalecimiento de la enseñanza en escuela nueva cuyo objetivo general de la investigación es: Fortalecer el proceso de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva, mediante el uso de material didáctico basado en el modelo V.A.K. Los objetivos específicos son: a) Identificar las dificultades en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva. b) Proponer planteamientos metodológicos que involucren el uso de material didáctico basado en el modelo V.A.K. y c) Evaluar los planteamientos y el uso del material didáctico en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Se realizó una investigación de enfoque cualitativo de tipo descriptivo. El método desarrollado es la investigación-acción cuyas fases son: primera fase: identificar la problemática, segunda fase: elaborar el plan, tercera fase: implementación y evaluación del plan; cuarta fase: realimentación. Dentro de las técnicas de recolección de datos se implementó la observación participante y la entrevista no estructurada. Los instrumentos fueron: el diario de campo y el guion de entrevista.

**Palabras claves:** Educación rural, Matemáticas, modelo V.A.K., enseñanza y aprendizaje, Escuela Nueva.

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL**  
**Trabajo de Grado**

**STRENGTHENING THE TEACHING AND LEARNING PROCESS OF  
MATHEMATICS IN A NEW SCHOOL THROUGH THE USE OF DIDACTIC  
MATERIAL BASED ON THE V.A.K. MODEL.**

Pamplona, 16 de junio de 2021

Autor:

Santos Rodríguez Duwan Felipe

Docente Asesor:

Mg. Martha Lucia Contreras Torres

**ABSTRACT**

The act of learning is the most essential and indispensable thing that human beings have, every day they are constantly learning and facing challenges that test the knowledge acquired to date. For this reason, a study was developed aimed at strengthening teaching in a new school whose general objective of the research is: To strengthen the process of teaching and learning mathematics in a new school, through the use of didactic material based on the V.A.K. model. The specific objectives are: a) To identify the difficulties in the teaching and learning of mathematics in new schools. b) To propose methodological approaches involving the use of didactic material based on the V.A.K. model and c) To evaluate the approaches and the use of didactic material in the teaching and learning of mathematics. A descriptive qualitative approach research was carried out. The method developed is action research, whose phases are: first phase: identification of the problem, second phase: elaboration of the plan, third phase: implementation and evaluation of the plan; fourth phase: feedback. Among the data collection techniques, participant observation and unstructured interviews were used. The instruments were: the field diary and the interview script.

**Keywords:** Rural education, Mathematics, V.A.K. model, teaching and learning, Escuela Nueva.

## **Introducción**

Desde el día que nacemos estamos en un constante proceso de aprendizaje, empezamos aprendiendo a girar, luego gatear, luego caminar; aprendemos a hablar, a sentir, este aprendizaje sigue hasta el punto donde la casa no nos brinda más conocimientos y llega un momento de nuestra vida donde llegamos a un nuevo sitio llamado colegio, en él aprenderemos diferentes saberes que serán de nuestro constante uso a futuro, también serán la base para más y más conocimientos. Existen diferentes formas y maneras de aprender, esto se debe a que cada persona es diferente y única.

Es por esto que el desarrollo de este trabajo de investigación se enfatiza en un modelo de enseñanza en la educación rural, que se basa en la libertad de aprendizaje de cada niño y al mismo tiempo de una de las poblaciones más vulnerables como lo es dicha zona. En Colombia la educación ha decaído con el pasar de los años, dejando en ocasiones muchos sectores olvidados. Entre ellos se encuentra la educación rural, es algo contradictorio debido a la formulación del modelo de enseñanza de Escuela Nueva que fue implementado a Nivel Nacional e incluso cuenta con una serie de cartillas para el apoyo y la adecuada implementación de este modelo.

Pero el problema no se basa en que existan materiales de apoyo, o que exista un excelente modelo de enseñanza, el problema radica en el sistema lineal y cuadrado que se ha implementado a través de las décadas. En ocasiones el desarrollo de una clase es la explicación de la temática, luego lectura de la guía o cartilla y el desarrollo de las actividades por parte del estudiante. Esto genera un ciclo monótono donde no se expresa la capacidad del estudiante de aprender.

Es por tal motivo que este trabajo da una nueva mirada a la implementación de un modelo de enseñanza para mejorar, afianzar y potenciar el proceso de aprendizaje como es la implementación del aprendizaje de manera visual, auditiva y kinestésico (V.A.K.). Este trabajo pretende a su vez ser una articulación con la temática de innovación y las bases fundamentales ya establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) siendo de esta forma una nueva alternativa para el docente en su laborar. Por otra parte, se centra en una ciencia que para muchos no permite una variación en su proceso de enseñanza debido a que es una ciencia exacta, esto al mismo tiempo genera en algunos casos que sea la menos atractiva, por ende, este trabajo permite dar base a que se pueda enseñar de diferente forma y que el área no pierda ese atractivo de ser exacta.



# CAPÍTULO I

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

A medida que la sociedad ha avanzado se ha observado en su historia grandes avances, estos avances han generado de la misma forma impactos positivos y negativos en cuanto a la manera de vivir de las personas. Y como es de esperar la educación también ha sido afectada por estos cambios, llegando a un punto donde es el eje primordial del futuro de la sociedad. No obstante, se observa que a pesar de que la educación ha sido fuente de estudios y posee diferentes estrategias que le permiten al docente tener más variedad en su labor, la mayoría de ellos se mantienen en el mismo modelo de enseñanza.

Como se puede entender, los docentes se han mantenido en un modelo de enseñanza tradicional, considerando que fue un modelo que dio muchos resultados en décadas anteriores y en algunos casos fue con el que ellos aprendieron y se educaron. Cabe resaltar que a medida que el tiempo y el estudio iba avanzando. Iban naciendo nuevos modelos de enseñanza, estos modelos de enseñanza se enfatizan en las diferentes maneras en que el estudiante aprende reconociendo que no todos aprenden igual, tal como lo afirman Céspedes Gómez, Molina Cedeño & Reyes Rivero (2017):

Los seres humanos tienen diferentes formas de percepción de la información, es desde estas que se alimenta el conocimiento a través de diferentes canales de percepción. El modelo VAK permite identificar el mejor de los tres canales de percepción: visual, auditivo, kinestésico (p.2)

A pesar de que existe este modelo, muchos docentes presentan un poco de negación al cambio, sin embargo, este modelo V.A.K. le permite al docente saber de qué manera aprenden sus estudiantes y por ende como debe organizar y planear sus clases, es aquí donde el docente se empieza a enfrentar a la necesidad de cambio, a entender que las maneras de enseñar se han abierto y permiten implementar diferentes actividades, implementos tecnológicos o simplemente material pedagógico para hacer llamativa la clase y captar la atención del estudiante.

Asimismo, como lo mencionan Céspedes Gómez et al. (2017) “Se hace necesario saber cuál es la forma en que los estudiantes aprenden de una mejor manera, pues permite buscar caminos que faciliten el aprendizaje y, así, se posibilite la percepción de la información con mayor

efectividad” (p.3). Esta necesidad es el eje principal en el aula de clase, generando que el docente se pregunte ¿Cómo logro que mis estudiantes aprendan? Y cuando nace esta pregunta, es el momento donde el docente se enfrenta a la necesidad y deseo de enseñar y no solo impartir conocimientos.

Un docente dedicado y comprometido busca las estrategias y la manera que sus estudiantes generen un aprendizaje, que adapten ese conocimiento y lo vuelvan suyo. Para que en un futuro les sea útil en su diario vivir. Por esto los maestros, hoy en día, deberían preguntarse qué metodología o que estrategias les permiten llegar a todos sus estudiantes al tiempo, siendo este el momento donde el modelo V.A.K. con su estructura permite a todos los docentes responderse a este cuestionamiento y por consiguiente comprender a sus estudiantes definiendo de esta forma su metodología, como lo mencionan Céspedes Gómez et al. (2017) “El estilo de aprendizaje que sea dominante va a definir el método más apropiado para que una persona pueda retener la nueva información que llega a su cerebro, filtrando lo que se debe aprender” (p.3).

De la misma manera el proceso de aprendizaje no solo se ve reflejado en como aprende el estudiante y como enseña el docente. También se observa en el material utilizado para enseñar. Y es que el material didáctico juega un papel fundamental en la educación moderna. Lastimosamente para muchos docentes lo importante es llenar el tablero o dar una gran cantidad de copias para que el estudiante lea y de esta forma “aprenda”. Esto es una ideología errónea sobre la educación, tal como lo mencionan Gallego Henao & Manrique Orozco (2013):

La educación, como proceso fundamental en la vida de los hombres, implica aprender y desaprender constantemente. Consta de una variedad de recursos y estrategias que facilitan y producen aprendizajes en el sujeto. Por ello, las instituciones educativas permiten el acceso a materiales didácticos (p.2).

En consecuencia, podemos deducir que la implementación de materiales es una ventana a satisfacer la necesidad del estudiante de tener actividades que le llamen la atención, oportunidades de afianzar su aprendizaje y un mecanismo que le brindara nuevas oportunidades de aprender; al mismo tiempo es un apoyo al docente para innovar en su clase. Esto lo afirma Gallego Henao & Manrique Orozco (2013) “Los materiales didácticos son herramientas usadas por los docentes en las aulas de clase, en favor de aprendizajes significativos” (p.5).

Como resultado de la implementación de estos materiales se espera observar un mejor desarrollo de la clase, cabe resaltar que “El material didáctico es una alternativa para el aprendizaje práctico-significativo, que depende, en gran medida, de la implementación y apropiación que haga la docente de ello en su propuesta metodológica” (Gallego Henao & Manrique Orozco, 2013, p.6) Demostrando de esta manera que no solo se deben implementar en las clases para obtener resultados sino saber el momento adecuado y la finalidad a la hora de aplicarlos.

En relación de esto nace la dificultad del docente por la implementación de los mismos. Esto debido a que no solo se deben aplicar, sino del mismo modo se debe adecuar la metodología demostrando que todo debe funcionar como un engranaje bien aceitado. Es esto lo que se ha perdido en la educación moderna. Por consecuencia de esto nace la necesidad de dar una mirada y hacer un cambio en la enseñanza, implementando nuevas metodologías y utilizando adecuadamente el material didáctico tal como lo mencionan Gallego Henao & Manrique Orozco (2013):

El material didáctico favorece el proceso de aprendizaje en los estudiantes, gracias al contacto práctico-lúdico con elementos reales que activan el gusto por aprender, que estimulan el desarrollo de la memoria, la motricidad fina y gruesa, la parte cognitiva, física, entre otros aspectos fundamentales en la evolución del sujeto (p.6).

Ahora bien, luego de haber identificado estas dificultades de manera general, se debe mencionar que la educación en Colombia, ha sido uno de los sectores más golpeados y olvidados. Que, a medida del tiempo y con la implementación de normas y leyes, ha generado que la problemática anteriormente mencionada se empiece a aumentar su tamaño a nivel nacional, creando unos contextos difíciles para el docente, donde no solo se debe enfrentar a las dificultades de enseñar y como enseñar. Sino al mismo tiempo de atender y apoyar moralmente a sus estudiantes con sus respectivas problemáticas del hogar.

Continuando con esta idea podemos observar que el docente aparte de estar en la obligación de observar, analizar, entender y preparar su sitio de trabajo debe tener en cuenta una serie de lineamientos específicos en su enseñanza, impartidos por el gobierno, estos se enfocan en cuatro áreas fundamentales que son: Ciencias naturales, Ciencias Sociales, Lengua Castellana y Matemáticas, siendo esta última una de las menos querida por la mayoría de los estudiantes.

Hecha la observación anterior, es preciso e importante describir que a pesar de que las matemáticas son una ciencia exacta, no se debe ver limitada a un aprendizaje tradicionalista, que en la mayoría de los casos no aporta y limita al estudiante o en el peor de los casos genera auto-destrucción del estudiante quien cree que no es bueno para la materia por falta de motivación o acompañamiento del docente. Es por esto que lo expresado por Delgado Santos (2010) quien menciona que “Un cambio educativo va más allá del deseo o la voluntad, implica planeación, metodología, pero, a pesar de ello, sus posibilidades siempre son inciertas” (p.1).

Significa entonces que no solo se debe buscar una manera más atractiva y espontánea para la enseñanza, sino del mismo modo prepararse para una nueva metodología y forma de enseñanza. Es verdad que en años anteriores las estrategias utilizadas para la enseñanza daban frutos, pero hoy en día se ve en la necesidad de implementar más actividades lúdico-pedagógicas, no solo para enseñar, sino para mantener al estudiante atento y a la expectativa de lo que va a ocurrir a continuación. Del mismo modo el docente debe tener claro la necesidad y la importancia de la utilización de las tecnologías como gran ayuda en el proceso de enseñanza.

Esto último es relacionado con la modernidad o el avance tecnológico, tal como lo expresa Céspedes Mendieta (2014): “La sociedad actual está inmersa en el consumo continuo del desarrollo de la tecnología y la computadora; con el vínculo al internet como medio de comunicación se ha revolucionado las posibilidades y por supuesto también incursiona en el ámbito educativo” (p.1), esto a su vez no implica que sean unos instrumentos bien aprovechados por parte del docente. En algunos casos dejan de ser agentes educativos y pasan a ser agentes distractores en el mismo proceso educativo.

Como consecuencia de esto se observa que en las instituciones “Se tiende a generalizar como un acto de innovación el sólo hecho de incorporar la tecnología a través de la computadora en el aula” (Céspedes Mendieta, 2014, p.1) demostrando aún más que se está desaprovechando el potencial de la tecnología en la enseñanza. A pesar de que se incorpore la tecnología, se sigue manteniendo un miedo a lo nuevo y manteniendo una seguridad a lo ya conocido.

Por esta razón debemos tener muy claro que el problema no son los estudiantes, no es el hacinamiento en el aula de clase, no es la mala relación en la casa o el mal ejemplo dado en la televisión. Lo anterior pueden ser visto como ramas nacientes de una gran problemática que a medida que avanza y se soluciona se deja a un lado la raíz de todo esto. Es aquí donde se observa

que la solución al gran problema de la enseñanza, radica en la forma de enseñar a la juventud de hoy en día, si el docente está dispuesto a generar un cambio de tal forma que permita que los estudiantes se sientan atraídos y formen parte de su proceso de aprendizaje. Generará una mayor atención y un cambio educativo para una mejor sociedad.

No obstante, debemos tener claro las grandes falencias y problemáticas que se ven reflejas hoy en día la educación. Una de ellas es la enseñanza en las zonas rurales, en ellas el aprendizaje en su momento fue una gran innovación y creando un modelo de enseñanza como lo es Escuela Nueva, pero este mismo proceso se ha dejado relegado y no se le ha sacado el máximo provecho, como se hizo en un principio. Desde una perspectiva imparcial, la Escuela Nueva paso de ser algo didáctico e innovador, a ser algo tradicional.

Partiendo desde este punto de vista se debe abordar, todas las herramientas que posee el docente, que le permiten innovar y crear una clase más atractiva para los estudiantes. Es por esto que se ve la importancia de la implementación de diferentes apoyos para mejorar el aprendizaje. Es en ese momento donde el material didáctico da su mayor impacto. En algunos casos las Instituciones que prestan su servicio educativo con la metodología de Escuela Nueva. No poseen el suficiente apoyo con material tecnológico, ya sea por falta de señal o de accesibilidad a la misma.

En esta serie de ideas, el docente no se puede quedar solo con el proceso de enseñanza a través de las cartillas implementadas en este modelo educativo. Que a pesar de ser muy completas y tener los aprendizajes estructurados para los estudiantes, solo generan un aprendizaje monótono y tradicional. En otras palabras, el docente debe utilizar todos los recursos de su entorno para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes. Siendo estos materiales un ideal de ayuda emergente en el proceso de aprendizaje.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Qué resultados se obtienen con la implementación de los materiales didácticos basados en el modelo V.A.K. en la enseñanza en Escuela Nueva?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva, mediante el uso de material didáctico basado en el modelo V.A.K.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar las dificultades en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva.
- Diseñar actividades metodológicas que involucren el uso de material didáctico basado en el modelo V.A.K.
- Implementar las diferentes actividades propuestas como herramientas para superar las dificultades identificadas en los estudiantes de escuela nueva.
- Evaluar las actividades y el uso del material didáctico en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

#### **1.4 Justificación**

El presente trabajo de grado desea abordar algunas dificultades que se han identificado en la educación moderna. Con esta idea se aborda las dificultades que se observan en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en Zona Rural, bajo el modelo de Escuela Nueva, del mismo modo este trabajo se basa en la necesidad de implementación de estrategias lúdico-pedagógicas, siendo estas una manera innovadora para generar un cambio en el proceso educativo.

De hecho, Lamas (2013) menciona que el cambio educativo es la necesidad que más se aborda, pero no siempre se da una respuesta acertada, planteando la necesidad de implementar diferentes recursos para la innovación de la clase, pero al mismo tiempo recalando la necesidad de implementar ideologías que le permitan a la escuela formar el cambio partiendo de ella misma. Con esta necesidad el docente se ve enfrentado a buscar las mejores respuestas y soluciones que le permitan avanzar en su compromiso diario y al mismo tiempo generar un impacto en todo su entorno.

Resulta oportuno tener en cuenta este planteamiento, debido a que se observa un constante cambio llamado la globalización, dicho cambio ha afectado desde la parte social hasta la parte económica, demostrando en muchos casos que todo está conectado; pero a su vez, la educación a pesar de estar conectada con este proceso de cambio, en muchas ocasiones se ha quedado rezagada y olvidada. Esto se afirma con Lamas (2013) quien menciona:

Como es de esperarse, los grandes cambios y transformaciones de la sociedad actual repercuten en la escuela como institución creada para promover la socialización e individuación de sus miembros, e interpelan con fuerza a un sistema educativo diseñado y estructurado en una época anterior y bajo diferentes circunstancias económicas (p. 27)

Es evidente entonces, que la mayor problemática a la que se está enfrentando la educación no es el avance tecnológico, social y cultural; sino sus propias raíces, estas la afianzan a su antigua estructura y limita su avance. Un ejemplo claro es la dificultad de algunos docentes de adaptarse y apoyarse de las TIC'S o el uso de diferentes metodologías para mejorar el proceso de enseñanza y por consiguiente el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Al mismo tiempo la educación en el casco urbano, encierra estas necesidades y carga al docente con una nueva dificultad que es la gran cantidad de estudiantes que se presentan a su salón de clases.

En comparación, la educación en zona rural se identifica todo lo contrario, son pocos los niños y niñas que asisten a estas instituciones y por ende se ven en algunos casos olvidados por parte de los entes gubernamentales. No obstante, eso no es motivo para que los docentes no implementen una innovación educativa en estas instalaciones. Como lo menciona Rojas (2019) “La innovación educacional, con el paso de los años viene a ser uno de los fundamentos del modelo que emplean las escuelas” (p.4)

En otras palabras, se observa la necesidad de enfrentar las problemáticas de enseñar, sin importar si es en zona Urbana o zona Rural, es aquí donde el docente debe manejar una nueva visión de cómo llevar su clase, es por esto que nace la necesidad de general el cambio educativo, de brindarle una nueva mirada al proceso educativo. Los docentes, no son solo aquellos que dan términos y conocimientos, son los que brindan una nueva mirada a los estudiantes tal como lo expresa Rojas (2019):

El maestro debe conocer y estar claro del papel clave y protagónico de acompañamiento que tiene sobre los alumnos y debe estar familiarizado con el cambio de paradigma educacional, donde el rol del maestro no es solo la comprobación del aprendizaje sino la enseñanza de la aplicación de los mismos en la sociedad (p.8)

Por esta razón se aborda la necesidad de implementación de diferentes estrategias y modelos de enseñanza. Para afrontar el cambio que llega día a día, a cada institución educativa. Donde la educación es la raíz del futuro y por ende no puede quedar aislada y mucho menos olvidada. Siendo esta la idea central del planteamiento de este trabajo, que busca a futuro ser la base para una nueva implementación didáctica en la enseñanza de las diferentes áreas del aprendizaje.

## **1.5 Contexto**

Dentro del municipio de Pamplona, se resalta la presencia de dos sedes de la Institución Educativa Normal Superior, que se rigen bajo el modelo de Escuela Nueva. La sede seleccionada para el desarrollo de este trabajo es la Escuela Cariongo que se encuentra ubicada en la vereda de Monte-adentró del municipio de Pamplona. Esta sede atiende a los estudiantes que cursan el grado 1<sup>ro</sup> hasta el grado 5<sup>to</sup> con un aproximado de entre 20 estudiantes. La escuela en su infraestructura cuenta con un comedor- cocina, los baños, cuatro salones, un patio y al lado una cancha. Dentro de la distribución de los salones se resalta que uno es la biblioteca y otro es la sala de informática.



Escuela Normal Superior de Pamplona, Sede Escuela Cariongo (Escuela Nueva), tiene como visión formar maestros de alta calidad, desde preescolar al Programa de Formación Complementaria, con competencias investigativas, productivas, tecnológicas y ciudadanas en el marco de la pedagogía, y la proyección social para desempeñarse en los niveles de preescolar y básica primaria, de los sectores rural, urbano y urbano marginal.

Por otra parte, la Escuela Normal Superior de Pamplona se visiona como Institución Educativa que lidera programas de formación inicial y continuada de Maestros en el marco de la integración curricular y humana donde los profesionales de la educación re contextualizan y producen saber pedagógico para el mejoramiento de la calidad educativa desde los derechos humanos en los sectores rural, urbano y urbano marginal, en el ámbito local, regional y nacional.

Del mismo modo la Institución Educativa Normal Superior de Pamplona en su Proyecto educativo Institucional (P.E.I., 2016) describe lo siguiente:

### **VALORES INSTITUCIONALES**

**SENTIDO DE PERTENENCIA Y PERTINENCIA:** Se concreta en el compromiso en el desarrollo de acciones y actividades, por parte de todos los actores de la comunidad educativa, que llevan a la ENSP hacia su continuo mejoramiento y están caracterizadas por la eficiencia y la eficacia en el logro de las metas educativas.

**RESPETO:** Este valor institucional es afín con la justicia, la prudencia, la autonomía, la equidad, la tolerancia, la aceptación y el reconocimiento del otro como ser diferente pero igual en derechos y oportunidades. Se concreta, plenamente, en la reflexión que conduce hacia la adquisición de la capacidad crítica, enmarcada en la franqueza, en la interacción y en la sinceridad con nosotros mismos y con los demás. Todos los estamentos de la comunidad educativa de la ENSP asumen este valor como base para sus relaciones con las demás personas y con su entorno.

**HONESTIDAD:** Este valor institucional se articula con la rectitud y la Honradez en el actuar. Se concreta en el cumplimiento de las normas y de los pactos construidos colectivamente y en el reconocimiento de la autoridad moral que debe mostrar toda persona frente a la sociedad. En la ENSP, todas las acciones personales e institucionales se fundamentan en el desarrollo y manejo de la autonomía social.

### **POLÍTICA DE CALIDAD**

La ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE PAMPLONA se compromete a ofrecer un servicio educativo de calidad, en la formación de maestros con altas competencias pedagógicas, investigativas y de proyección comunitaria, para preescolar y básica primaria en los sectores rural y urbano-marginal, capaces de resignificar las prácticas sociales, respondiendo a las necesidades y expectativas del contexto y a las políticas emanadas del MEN, dentro de un marco de desarrollo sostenible global e implementando y manteniendo el Sistema de Gestión de la Calidad, fundamentado en la norma ISO 9001: 2008 para el mejoramiento continuo en la prestación del servicio educativo.

### **OBJETIVOS DE CALIDAD**

- Formar seres humanos con altas competencias pedagógicas, investigativas y comunitarias para la labor docente.
- Establecer programas de articulación pedagógica, académica, comunitaria e investigativa con otras instituciones y estamentos.
- Mejorar el desempeño académico de los estudiantes a través de innovaciones y estrategias que respondan a las necesidades y expectativas del contexto.
- Disminuir la deserción escolar mediante la correcta implementación de planes de mejoramiento en las áreas que presentan mayores dificultades para los estudiantes.
- Realizar en forma continua, socialización de experiencias pedagógicas significativas que motiven al estudiante para su ingreso al Programa de Formación Complementaria.
- Trabajar continuamente dentro de un ambiente de desarrollo sostenible, fortaleciendo en la comunidad educativa la responsabilidad hacia el cuidado y la conservación del entorno.
- Cumplir con los lineamientos y requisitos del MEN en lo relacionado con programas de educación flexible y políticas de inclusión.
- Establecer programas de capacitación docente que redunden en el beneficio de la calidad del servicio educativo de la ENSP.
- Desarrollar una acertada política de gestión que garantice el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos directivo, misional y de apoyo.
- Implementar el Sistema de Gestión de la Calidad miras al proceso de certificación.

## **CAPÍTULO II**

### **2. REFERENTES TEÓRICOS**

#### **2.1 Antecedentes**

A continuación, se presentan los trabajos de grado previos en el contexto internacional, nacional y regional, los cuales están relacionados con el eje temático del presente trabajo de grado:

##### **2.1.1. Internacional**

En Chile, Rojas Carrasco (2019) desarrolló una investigación titulada “Rol del maestro en los procesos de innovación educativa”. Su objetivo fue: interpretar desde una óptica introspectiva el significado procesos de innovación educativa: se hace necesario describir la metódica empleada para llevarlas de principio a fin. El desarrollo metodológico se enmarcó en el enfoque cualitativo. De tipo interpretativo, socio-crítico y autor reflexivo, del proceso innovador por parte del docente como ente motivador para la formación de una cultura científica colaborativa, invita a superar errores cognitivos y mitos culturales que dentro del proceso educativo rompe las barreras y parcelas disciplinares para compartir y a partir del otro u otros hacer ciencia. La población estuvo conformada por la exploración en la experiencia del autor como principales sujetos informantes.

Dentro de esta investigación, se utilizó como instrumento de recolección de información una revisión documental de definiciones de grupos de investigación por diversos autores en Latinoamérica, luego del análisis e interpretaciones a estos conceptos, se presenta una definición, emergente que surge desde la interpretación introspectiva basada en la vinculación social que ocurre los procesos de innovación educativa.

En los resultados destaca: que el rol del pedagogo humanista, implica que los alumnos aprendan y estos se conviertan en el docente una cuestión de inspiración mediante el ejemplo, en vez de imposición y obediencia. Así mismo, en la pedagogía humanista parte de la valoración personal, el ser humano es el centro de todo, busca el bienestar, fortalece las relaciones humanas y transmite los valores humanos mediante una formación ciudadana en un contexto de espiritualidad con visión de futuro. También, se desarrolla en el currículum integral a través de la transversalidad de los contenidos relacionando el desarrollo personal con el profesional, por medio de la orientación integral, el autodesarrollo, la inteligencia emocional, el manejo y resolución de conflicto, las técnicas de estudios, y el servicio comunitario.

Por último, el resultado que se obtuvo en el aporte sustantivo que hace el investigador, fue un concepto que construyó teóricamente, la conceptualización del estudiante como el centro de la educación y el sentido de todo accionar pedagógico, el cual exige la calidad educativa de los docentes para poder desarrollar un aprendizaje constante. Éstos se comprometen con las metas obteniendo un crecimiento personal que consolida su formación producto de la madurez.

Se concluyó que: a) el docente es elemento esencial para propiciar el proceso educativo, donde se ha incorporado la tecnología, por ello, es importante fundamentarse en la aplicación de nuevas tecnologías, no de forma arbitraria, sino mediante la renovación del proceso educativo para hacerlo más eficaz y que dé respuesta a los cambios impuestos por una sociedad, b) la ampliación de los mercados requiere de una educación que ayude a las personas a realizar tareas para las cuales no fueron formadas, pero son aptas dadas a las capacidades adquiridas mediante la praxis y que les permite prepararse para una vida profesional con una mejor aptitud para trabajar en equipo, y c) utilizar la información de manera autónoma y a desarrollar la improvisación como un elemento creativo que le permita tener un pensamiento complejo y aplicarlo dentro y fuera del contexto educativo.

Esta investigación, aporta de manera acertada de forma teórica el papel del maestro basado en la opinión de varios expertos y contrasta rasgos de diferentes autores y puntos de vista que permitan llegar a conclusiones y aportes a todos los interesados dentro y fuera del entorno educativo. Del mismo modo, se pueden obtener pistas a soluciones a la difícil tarea donde el maestro ocupe su rol protagónico en la aplicación y uso de las innovaciones tecnológicas, una vez conocidas las orientaciones, se elaboró el método de trabajo que proponga el cambio de los parámetros existentes y que permitan hacer propuestas innovadoras.

En Uruguay, Peirano, Estévez y Astorga (2015) desarrollaron una investigación titulada “Educación rural: oportunidades para la innovación”. Su objetivo fue: facilitar procesos que aseguraran aprendizajes de calidad en los estudiantes a través de proyectos que estuvieran estrechamente vinculados con la identidad local mediante el trabajo articulado con el equipo de docentes y la comunidad. El desarrollo metodológico se enmarcó en el enfoque cualitativo, de tipo descriptivo. La población estuvo conformada por 11 escuelas básicas rurales presentes en la comuna de Los Vilos.

Dentro de esta investigación, se utilizó como instrumento de recolección de información una intervención a través de cuatro fases que son: 1) diseño de proyectos y postulación al fondo, donde se impartió un taller introductorio al modelo de ABP y se entregaron las directrices para la elaboración del proyecto a concursar, 2) participación en la Comisión Técnica<sup>4</sup> para la selección de los proyectos ganadores, 3) acompañamiento en la ejecución de los proyectos, y 4) Cierre de la intervención pedagógica.

En los resultados destaca: que aunque consideraban que el apoyo había sido integral creían necesario contar con mayor injerencia con respecto a los alumnos y a la comunidad local, guiando el proyecto directamente con ellos; que es necesario contar con mayor cantidad y tiempo de intervención en las visitas, y con el apoyo en capacitación de los profesionales a través del microcentro; y que de acuerdo con los análisis se da hincapié a presentar una propuesta de intervención pedagógica que se ajuste a la realidad de las escuelas rurales en el Chile del siglo XXI.

Se concluyó que: a) la presencia de escuelas multigrado y el aislamiento geográfico en la mayoría de las instituciones educativas rurales trae como consecuencia que muy pocos docentes o incluso uno solo deban atender las características y necesidades individuales de alumnos con distintas edades y niveles de conocimiento, b) esta realidad los obliga a conocer y a utilizar estrategias pedagógicas que les permitan guiar a un grupo diverso de estudiantes en sus trayectorias de aprendizaje, c) para desarrollar intervenciones en estos contextos es necesario contar con una comprensión multidimensional de los fenómenos que se dan en estos espacios.

Gracias a esta investigación, es importante conocer que se deben hacer capacitaciones a los profesionales de las diferentes escuelas básicas rurales, donde les permitan diseñar y presentar una postulación al fondo alineada con este modelo que trabajan, ofreciéndoles un acompañamiento pedagógico por medio de proyectos, y espacios de trabajo conjunto con las plataformas virtuales y con encuentros dentro de las escuelas, y al mismo tiempo, compartir el proceso que desarrollaban conformando una comunidad de aprendizaje.

En México, Abrego Lares (2013) desarrolló un trabajo de grado titulado “Recursos Didácticos Alternativos, una estrategia para la enseñanza de las matemáticas en secundaria”. Su objetivo fue: Analizar el nivel de comprensión de conceptos matemáticos cuando el proceso de aprendizaje se basa en recursos didácticos alternativos, en alumnos de nuevo ingreso en el nivel

de secundaria. El desarrollo metodológico se enmarcó en el enfoque cualitativo, de tipo descriptivo, donde busca analizar el nivel de comprensión de conceptos matemáticos en el nivel básico de enseñanza, cuando el aprendizaje está basado en recursos didácticos alternativos, en alumnos de nuevo ingreso en el nivel de secundaria. La población estuvo conformada por alumnos de la Escuela Secundaria Técnica 21 de los tres grupos de primer grado y el profesor de primer grado de matemáticas, y una muestra de 41 alumnos entre 11 y 12 años de edad.

Dentro de este trabajo de investigación, se utilizó unas técnicas e instrumentos de recolección de datos por medio de la entrevista, el diario de observación, una sesión en profundidad y un par de cuestionarios aplicados a los alumnos y al docente, dentro del salón de clases como escenario principal dentro de la investigación. Donde se pudo comparar el nivel de comprensión de los alumnos a través de la aplicación de problemas que implicaron el uso de sumas y restas con números enteros.

En los resultados destaca: que el uso de Recursos Didácticos Alternativos, sirve como herramienta de apoyo en la práctica docente, donde ofrece espacios de interacción con los alumnos y muestra una respuesta positiva ante la comprensión de conceptos matemáticos. Así mismo, se observa que su implementación en la enseñanza como estrategias centradas en el aprendizaje del alumno, más que una propuesta didáctica representa una necesidad inminente para impulsar un aprendizaje para la vida.

Se concluyó que: a) la relación en la contextualización de situaciones problemáticas, se encontró que los alumnos tienden a mostrar una actitud de respuesta ante el conflicto que se les presenta: analizan, discuten, preguntan, buscan información y aprenden del problema, b) el nivel de comprensión en los temas matemáticos de alumnos de primer grado aumenta con el uso de Recursos Didácticos Alternativos, c) el comportamiento en el aula de los alumnos de primer grado se ve favorecido hacia la atención por el uso de estos recursos, y d) la interacción positiva entre alumno-docente en el aula de primer grado aumenta con el uso de los recursos didácticos.

Gracias a esta investigación, se puede apreciar aspectos importantes que contribuye de manera positiva al presente trabajo de grado, recalcando la importancia del uso de recursos didácticos alternativos como herramienta de apoyo a la hora de enseñar, donde estos generan un mejor aprendizaje del área de las matemáticas y sus situaciones problemáticas, y al mismo tiempo, una interacción más acertada entre maestro-estudiante.

### **2.1.2 Nacional**

En Colombia, Bautista Villalobos y Méndez de Cuéllar (2015) desarrollaron un proyecto de investigación titulado “Prácticas de lectura y escritura mediadas por las TIC en contextos educativos rurales”. Su objetivo fue: indagar los efectos que podría conllevar la implementación de herramientas tecnológicas y comunicativas en las prácticas de lectura y escritura de los estudiantes de contextos rurales, que no han tenido acercamiento con estas herramientas.

El desarrollo metodológico se enmarcó en el enfoque cualitativo. De tipo descriptivo, la cual buscó presentar las características relevantes y definitorias de la realidad que se va a estudiar en su contexto natural, con el fin de identificar las necesidades de los estudiantes en el acceso a las TIC y su pertinencia en los procesos de lectura y escritura. La población estuvo conformada por veintiuna escuelas rurales de diferentes municipios del departamento de Cundinamarca y una muestra de 368 estudiantes de las Instituciones Educativas Rurales que participaron del programa Computadores para Educar de año 2012, en el departamento de Cundinamarca.

Dentro de esta investigación, se utilizó como técnica de recolección de información la observación no participante de actividades pedagógicas mediadas por las TIC. Empleando los instrumentos como la guía de observación, siguiendo los siguientes pasos de aplicación: a) presentación de la intención de la recolección de información al docente, b) observación de la actividad desde el comienzo hasta su finalización, c) registro en la guía de observación de los datos observados y registro fotográfico, d) conversación con el docente y los estudiantes al finalizar la observación para ampliar la información, y e) solicitud de autorización para la divulgación de la información recogida.

En los resultados destaca que, al tener una modalidad escolar de multigrado, se percibió la presencia de un trabajo interdisciplinar entre las áreas básicas, como son matemáticas, lenguaje, ciencias naturales y sociales, y sólo un 38 % consideró que, a pesar de usar las TIC durante la actividad pedagógica, el objetivo era abordar una o varias áreas básicas concretas y ningún docente consideró que el uso de las TIC se refería a un trabajo exclusivo de informática. Así mismo, de los 368 estudiantes en las 21 actividades pedagógicas observadas, el 12 % tiene computador en su casa y tan solo el 5 % cuenta con acceso a internet. En cuanto al uso del computador en la escuela, los estudiantes afirmaron que en su mayoría leen y escriben en impreso o papel y que en los computadores se tiende a leer más que a escribir.

Se concluyó que: a) las escuelas rurales donde se desarrollaron las observaciones se caracterizan por ser unitarias, mediante la metodología Escuela Nueva o metodología tradicional, y debido a su zona geográfica, presentan dificultad en el acceso al conocimiento global con carencias de conectividad y con intermitencia en el servicio de fluido eléctrico que limita las posibilidades de contar con el uso de las TIC de manera continua y sostenible durante las jornadas escolares, b) los docentes, no tienen apropiadas las TIC como herramienta pedagógica, lo que genera un desaprovechamiento de estas, c) es importante resaltar que la falta de acompañamiento del docente hace que en ocasiones las TIC se conviertan en un foco de distracción y por ende se pierde el propósito de la actividad, y d) gracias a la disposición y motivación de los estudiantes para hacer las actividades en el aula, se afianzaron y aclararon de manera didáctica algunos conceptos académicos.

Este proyecto de investigación, contribuye al presente trabajo de grado de manera positiva, debido a que recalca aspectos importantes en las prácticas y el uso de las TIC que se emplean en escuela rurales, la cual es fundamental la capacitación a los docentes sobre el manejo y la aplicación de estas herramientas pedagógicas, para incluirlas en la metodología que emplea en estas Instituciones siendo un complemento innovador para el proceso de enseñanza aprendizaje en la formación tanto académica como integral.

En Colombia, Herrera Torres y Buitrago Bonilla (2015) desarrollaron un trabajo de investigación titulado “Educación rural en Boyacá, fortalezas y debilidades desde la perspectiva del profesorado”. Su objetivo fue: conocer las fortalezas y debilidades del ámbito rural respecto al urbano, desde las apreciaciones de los docentes sobre algunos aspectos relacionados con el contexto escolar y educativo en las provincias de Centro, Tundama y Sugamuxi del departamento de Boyacá en Colombia, al igual que su opinión sobre las necesidades institucionales.

El desarrollo metodológico se enmarcó en el enfoque cuantitativo. La población estuvo conformada por docentes y directivos docentes. Los docentes pertenecían a la Educación Básica Primaria y a la Educación Básica Secundaria y/o Media, algunos de ellos vinculados al área de educación artística y una muestra de 434 maestros (312 mujeres y 122 hombres), ubicados en el ámbito rural (n=267, 61.5%) y urbano (n=167, 38.5%), los cuales eran docentes (n=352, 81.1%) y rectores y/o coordinadores (n=82, 18.9%).



Dentro de esta investigación, se utilizó como instrumento de recolección de información el cuestionario sobre la situación educativa actual en los centros de educación de las zonas rurales y urbanas del departamento de Boyacá, estructurado en los siguientes cinco bloques: 1) estuvo orientado a los datos de identificación, integrado por dos secciones, la primera de ellas, denominada datos de identificación institucional, y la segunda sección, datos de identificación personal, 2) datos docentes, también se estructuró en dos secciones, la primera de ellas, referente a la formación, y la segunda, referida, a la experiencia docente, 3) características del centro o sede, se compuso de cuatro apartados: el primero, talento humano; el segundo, espacios; el tercero, recursos materiales; y el cuarto, servicios que ofrece la sede, 4) currículum, estaba integrado por dos secciones, la primera, currículum general, y la segunda sección, currículum de educación artística, y 5) necesidades.

En los resultados destaca: que se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la relación maestro-estudiante tras el análisis de varianza respecto a la zona en cuanto a algunos aspectos del contexto escolar y educativo, tanto en el nivel de pertinencia, como en la aplicabilidad. De igual forma, se presentan los criterios de los docentes frente a las necesidades que tenían sus sedes educativas para mejorar los procesos educativos respecto a la formación y cualificación, el talento humano, es decir, las personas que podrían fortalecer los procesos institucionales, espacios, recursos materiales, servicios y currículum, al igual que cualquier otro tipo de necesidades.

Se concluyó que: a) se pueden plantear tres aspectos relevantes que inciden en esta diversidad, en primera instancia, la formación, experiencia, dinamismo y creatividad de los docentes asignados a cada institución, así como el número de docentes que integra el equipo de cada una de ellas; por otra parte, el número de niños de cada sede y zona y, finalmente, el estado de los servicios, vías de acceso, infraestructura y materiales que dependen de la gestión y administración municipal, b) los docentes participantes en el estudio tienen una percepción positiva sobre su contexto escolar, específicamente en la pertinencia y aplicabilidad de la misión y visión institucional, el modelo pedagógico, los objetivos, el plan de estudios, las metodologías, los procesos evaluativos y la relación entre maestros y estudiantes, y c) todo proceso educativo implica el desarrollo social a partir de vínculos y relaciones interpersonales, tanto en el contexto rural como urbano.

Esta investigación, aporta aspectos importantes en las necesidades que se pueden presentar en el contexto educativo rural, donde los docentes señalan requerimientos importantes para el mejoramiento del sistema, de las sedes y la calidad educativa, desde la formación, hasta el currículum de estas; por otro lado, la importancia de las relaciones interpersonales, la empatía y el desarrollo social; y de qué manera se podría aportar a la calidad educativa y al desarrollo humano.

En Sincelejo, Arrieta Baldovino (2018) desarrolló un trabajo de grado titulado “Factores que Inciden en el Bajo Rendimiento en el Área de Matemáticas de los Estudiantes de 8° de la Institución Educativa Isla Grande en el Municipio de Sucre Sucre”. Su objetivo fue: Determinar los factores que inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de grado 8° de la Institución Educativa Isla Grande del municipio de Sucre Sucre con el fin de sugerir una estrategia pedagógica acorde con las necesidades del grupo. El desarrollo metodológico se enmarcó en el enfoque mixto, de tipo descriptivo, que contó con fases secuenciales: Fase Diagnostica – Fase de Conocimiento - Fase de Reconocimiento – Fase de Análisis, el cual buscó descubrir los factores que inciden en el fenómeno con el ánimo de proponer una estrategia teóricamente respaldada para intervenir y mejorar el estado inicial de los participantes en relación al desempeño en el área de las matemáticas. La población estuvo conformada por estudiantes de grado Octavo de la Institución Educativa Isla Grande del municipio de Sucre-Sucre, y la muestra intencional fue de 76 estudiantes de grado 8 A-8B y 8C.

Dentro de este trabajo de investigación, se utilizó la técnica del cuestionario y la entrevista para recolección de datos, empleando instrumentos como el cuestionario tipo test, el cuestionario tipo encuesta y la entrevista estructurada, el cual permitió realizar un diagnóstico de las deficiencias en el área de matemáticas, a partir de esto, determinar que estrategias utilizan los docentes para fortalecer las competencias matemáticas y desde el estudiante que percepción tienen de la disciplina en relación con las metodologías que utilizan sus docentes del área.

En los resultados destaca: que los estudiantes del grado 8° presentan dificultades notorias en cuanto al desempeño en el área de matemáticas, y la mayor parte del tiempo, los docentes orientan los ejercicios matemáticos con talleres, guías o resolución de ejercicios poco contextualizados que solo miden un aspecto incompleto del desarrollo de competencias

matemáticas, por lo que se relaciona en primera medida, a la manera en cómo ha sido abordada y cómo se lleva al aula de clases esta asignatura.

Se concluyó que: a) los estudiantes a pesar de haber cursado varios años en donde se ejercita el aspecto interpretativo y de análisis, muestran dificultades para relacionar tales habilidades y deducir los procedimientos matemáticos que favorezcan la solución del problema, b) las estrategias empleadas por los docentes, se percibe una linealidad en los procesos, como la falta de dinámicas y didácticas incluyentes en muchos casos, que solo mide el manejo procedimental, dejando de lado el aspecto cognitivo en cuanto a los procesos mentales requeridos para resolver problemas matemáticos, y c) las dinámicas y didácticas pedagógicas se deben tornen más llamativas, lúdicas, prácticas y entretenidas para los estudiantes en aras de relacionar el aprendizaje, los procesos cognitivos y la motivación.

Esta investigación, presenta aspectos importantes que se deben tener en cuenta a la hora de hablar del rendimiento de los estudiantes con respecto a las competencias matemáticas. Esto, por medio de herramientas que puedan proporcionar una fluidez en sus aprendizajes y al mismo tiempo, una motivación para desarrollar estas competencias. Del mismo modo, donde los docentes manejen y apliquen estrategias que ayuden a sus estudiantes a fortalecer conocimientos y saberes, focalizando una intervención particular para estimular habilidades a una posible solución ante problemáticas dentro de esta área.

### **2.1.3. Antecedente Local**

Cúcuta, Rolon Bautista (2016) desarrolló un trabajo de grado titulado "Desarrollo de habilidades comunicativas en estudiantes de escuela nueva según los modos de aprendizaje visual auditivo y kinestésico (VAK)". Su objetivo fue: Desarrollar habilidades comunicativas en los estudiantes de segundo primaria de Escuela Nueva del C.E.R. Florentino Blanco, teniendo en cuenta los modos de aprendizaje Visual, Auditivo y/o Kinestésico VAK. El desarrollo metodológico se enmarcó en el enfoque cualitativo, de tipo descriptivo, el cual posee un diseño de Investigación Acción Participativa en la que se emplearon pretest y postest para evaluar las habilidades comunicativas escuchar, hablar, leer y escribir; y una intervención estructurada con doce actividades pedagógicas basadas en los modos de aprendizaje VAK. La población estuvo conformada por los estudiantes del Centro Educativo Rural Florentino Blanco del municipio del

Zulia y la muestra intencional fue de 13 estudiantes del grado segundo de básica primaria, entre los 7 y los 10 años edad.

Dentro de este trabajo de investigación, se utilizó técnicas de recolección de datos por medio de la prueba y la observación, empleando instrumentos como la prueba para la evaluación y diagnóstico de la habilidad comunicativa de escritura (pretest y postest), de lectura, de escucha y habla, con el fin de analizar los aspectos relacionados con las habilidades comunicativas que poseen cada uno de estos estudiantes, así mismo, una prueba para el reconocimiento del sistema o modo de aprendizaje VAK predominante; y una matriz de observación directa.

En los resultados destaca: que se lograron establecer reglas de participación que favorecieron la atención, el respeto y la tolerancia de los participantes, así mismo, los estudiantes de forma general disminuyeron la timidez y aumentaron la seguridad al momento de hablar. De igual forma, la mayoría mejoraron su capacidad de interpretación y capacidad crítica frente a la lectura de textos, y las deficiencias de algunos de los estudiantes fueron superadas de forma notable en las variables de creatividad, exposición de ideas y uso del código.

Se concluyó que: a) se presentó un desarrollo global de las competencias relacionadas con las diferentes habilidades comunicativas escuchar, hablar, leer y escribir, b) la estrategia diseñada por el docente debe considerar que los recursos didácticos son tan sólo medios para la acción pedagógica, y este se debe mostrar como un actor clave que media entre el estímulo, el organismo y su respuesta, y c) la praxis pedagógica se debe que focalizar en las habilidades y las competencias, reconociendo el contenido como medio para el logro de fines que abarquen la formación integral de los niños y las niñas.

Esta investigación, aporta de manera positiva al presente trabajo de grado, debido que resaltan la importancia de desarrollar todo lo que compete con las habilidades comunicativas, identificando estándares mínimos en relación a estas, diseñando y aplicando actividades teniendo en cuenta los modos de aprendizaje tanto visuales, auditivos, como kinestésicos (V. A. K.), y al mismo tiempo, poder determinar los avances que obtengan los estudiantes en el estímulo y la adquisición de estas competencias comunicativas.

## **2.2 Base Teórica**

### **2.2.1 La Escuela Nueva, un cambio a la educación rural.**

La educación colombiana ha presentado grandes falencias en sus bases, una de ellas se observa en la prioridad dada al sector Urbano, que al sector rural. Generando de esta forma grandes problemáticas en relación al aprendizaje de los niños y niñas de este sector. Colbert de Arboleda (2006) dice: "...la escolaridad incompleta, las altas tasas de deserción escolar y de repetición caracterizaban en ese entonces a las escuelas del sector rural como aquellas donde se daba la mayor inequidad e ineficiencia del sistema educativo" (p.10)

Cabe mencionar que estas dificultades en el proceso de enseñanza de la educación rural, nacen después de los años 50 del siglo XX en Colombia; esto se debe a que al pasar estos años la población nacional paso de ser de carácter rural a ser de carácter urbano, permitiendo de esta forma que el país se modernizara. Esto solo genero mayor dificultad de progreso generando del mismo modo que todo se viera obligado a industrializarse. El campo fue el sector más afectado donde la mayoría de sus habitantes debían enfrentarse ahora a este cambio, donde se quería modernizar el sector rural para adaptarlo a la nueva sociedad colombiana sin la inversión necesaria para la misma acción. (Urrea Quintero & Figueiredo de Sá, 2018).

En efecto, la educación estaba perdiendo su importancia y finalidad, en esta serie de ideas la educación rural enfrentaba su mayor crisis, es donde el modelo Escuela Nueva muestra su importancia y el impacto de la implementación del mismo, este modelo fue creado "para atender de modo uniforme a la población rural" (Urrea Quintero & Figueiredo de Sá, 2018, p.2). Permitiendo de esta manera que se diera un cambio radical al proceso de enseñanza y aprendizaje en este sector. Tal como lo afirma Colbert de Arboleda (2006) "La Escuela Nueva fue creada como respuesta a los persistentes problemas de la educación rural colombiana, y se organizó a partir de las bases de la Escuela Unitaria promovida por la Unesco" (p.10).

Es evidente entonces que el proceso de enseñar y aprender se ha visto afectado por las decisiones tomadas en su entorno, siendo esta, la mayor dificultad para el avance de los mismos. Cabe destacar que a través de la historia uno de los cambios que ha vivido la educación colombiana fue la implementación del modelo anteriormente mencionado. Esto se debe al avance e innovación generada a un sector que había sido olvidado por el estado, que a su vez se intenta reivindicar por sus errores como lo menciona Urrea Quintero & Figueiredo de Sá, (2018):

...volviendo sus ojos a la ruralidad, estableciendo así una pedagogía ruralizante, que representaba el campo como un lugar con presencia del Estado, armónico, libre de conflicto y productivo en comunidad, escenario 'natural' del campesino y en el cual debía quedarse (p.3)

En esta serie de ideas se describe la gran innovación que presenta el mismo, desde su funcionalidad hasta la misma distribución del espacio del aula de clase, una de ellas se evidencia en el sistema educativo del sector urbano donde cada grado, cuenta (en algunas ocasiones) con más de un docente especialista en cada área del saber, en cambio como lo menciona Urrea Quintero & Figueiredo de Sá (2018) "La Escuela Nueva es un modelo para una escuela multigrado, en donde solo hay uno o máximo tres docentes por centro educativo, encargados de varios grados al mismo tiempo..." (p.5).

Continuando con esta serie de ideas, es preciso también mencionar "La distribución en el espacio del aula de clase y el mobiliario constituyen, también, un aspecto distintivo de la Escuela Nueva, pues los estudiantes fueron reunidos en grupos de trabajo, preferiblemente por grado" (Quintero & Figueiredo de Sá, 2018, p.5). Generando de esta manera una comunicación y compromiso por parte del estudiante, donde se ve motivado por aprender y guiar a sus compañeros de grado. Es aquí donde aparece los indicios de un aprendizaje significativo y colectivo. Quintero & Figueiredo de Sá, (2018) Describen que, para el adecuado desarrollo de esta distribución, es preciso mencionar el uso de mesas trapezoides que le permiten al docente agrupar y desagrupar de acuerdo a las actividades, áreas o necesidades del desarrollo del aprendizaje.

De igual forma es importante mencionar que "en diferentes lugares de la sala fueron colocados los 'rincones de aprendizaje' de cada área. Estos se organizan para las disciplinas de ciencias naturales, ciencias sociales, lengua castellana y matemáticas" (Quintero & Figueiredo de Sá, 2018, p.5). Estos rincones permiten a los estudiantes buscar materiales, libros y actividades que les permiten seguir avanzando en su auto-aprendizaje. Según Schiefelbein (1993, citado en Quintero & Figueiredo de Sá, 2018) "Cada área contiene objetos construidos por los alumnos, o aportados por la comunidad siguiendo las instrucciones de los textos y las sugerencias de los profesores" (p.5).

Como resultado de la implementación del modelo de Escuela Nueva, se ha generado y observado la necesidad de innovar en la educación. No solo se trata de dar diferentes materiales o estrategias en el desarrollo de la clase o en la explicación de una temática, sino a su vez, es llegar

a algo más profundo y beneficioso para el estudiante. Es darle más herramientas y opciones para que el mismo avance enfrentando y preguntando que quiere conseguir. En este modelo se observa cómo cambia el aprendizaje, tal como lo expresa Colbert de Arboleda (2006):

Este sistema proporciona un aprendizaje activo, una relación más estrecha entre la escuela y la comunidad, y un mecanismo flexible de promoción adaptado al estilo de vida del niño campesino. La promoción flexible permite a los estudiantes avanzar en un curso y terminar unidades académicas, según su propio ritmo de aprendizaje (p.12).

En conclusión, se puede hacer una comparación de las necesidades educativas presentadas por el sector Rural, donde el modelo de Escuela Nueva fue implementado para mejorar y optimizar esta actividad, permitiendo que todos avancen hacia la misma dirección. No obstante, se debe tener en cuenta que no solo se trata de conocer cómo funciona, sino a su vez de saberla aplicar. Es decir, no solo se debe quedar en el papel, sino debe estar bien ejecutada para obtener este gran impacto a la población mencionada.

### **2.2.2 El material didáctico: La llave del cambio**

Es fundamental resaltar la importancia de la educación a través del tiempo, pero también lleva a cuestionarse sobre: ¿Cómo se enseña? ¿Con qué se enseña? Y ¿Para qué se enseña? Estas preguntas generan al docente la necesidad de identificarse como docente y a su vez, explorar y conocer todas las posibilidades que posee para enseñar. Con esta serie de ideas, se da el paso a la herramienta primordial y en algunos casos, maestra que posee el docente para responder a las necesidades de los estudiantes. Es en ese momento donde el material didáctico, se hace notar siendo el fiel compañero de la enseñanza, tal como lo menciona Moreira (2007):

La historia del material educativo o didáctico es casi tan antigua como la propia enseñanza, aunque suele citarse como referente del primer material propiamente didáctico la obra *Orbis Sensualium Pictus* de J.A. Comenio, elaborada en el siglo XVII, ya que representa la creación del primer texto o manual generado con la intencionalidad de facilitar la transmisión de conocimiento... (p.2)

En primer lugar, es importante tener en cuenta que es el material didáctico, Medialdea (2019) lo define como “el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje”, estos materiales son los acompañantes en el proceso de enseñanza por parte del docente, esto se debe a que son los encargados de “despertar el interés de los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos, además que facilitan la actividad

docente al servir de guía; asimismo, tienen la gran virtud de adecuarse a cualquier tipo de contenido” (Medialdea, 2019). Es importante mencionar lo expresado por Rivera (2011, citado en Freré Franco & Saltos Solis, 2013) quien menciona:

El juego con materiales didácticos tanto estructurados, como no estructurados, ofrece a los niños y a las niñas, la oportunidad de combinar actividad y pensamiento, desarrollar su curiosidad, compartir experiencias, sentimientos y necesidades, articular la realidad y la fantasía, el conocimiento y la emoción, afianzar su autonomía y autoestima, crear, indagar, observar, y sobre todo relacionar los nuevos descubrimientos con experiencias vividas y así generar nuevos conocimientos (p.2)

Es importante mencionar lo expresado por Federico Froebel quien menciona que el juego es un agente primordial y esencial en el proceso de aprendizaje, permitiendo de esta forma que los niños y niñas aprendan con todo lo que encuentran en su alrededor siendo de esta forma más analíticos y observadores, al mismo tiempo María Montessori destaca el potencial que tienen los niños hasta los 6 o 7 años para aprender, el material didáctico les brinda a los niños nuevas formas de consolidar y adaptar estos conocimientos en aprendizajes propios. Por último, es importante mencionar a Piaget que recalca el hecho de haber cambiado la mentalidad donde el niño es un recipiente que recibe y acumula conocimientos para transformarse en un ser participe y creador de sistemas más complejos adaptando y apropiándose de todo lo que observa y manipula. (Freré Franco & Saltos Solis, 2013)

Por tal motivo se vuelve importante lo mencionado por Freré Franco & Saltos Solis, (2013) quienes dicen “que el uso de materiales didácticos integra los procesos cognitivos, psicomotores y psicoafectivos, pues se fomenta la creatividad, la construcción de actitudes positivas entre niños, niñas y sus maestros” (p.2). Es aquí donde se observa la finalidad del uso de estos materiales, observando de esta forma que su funcionalidad y su objetivo van de la mano como lo menciona Medialdea (2019):

La importancia del material didáctico recae en la influencia que ejerce sobre los estudiantes, es decir, el material didáctico estimula los órganos sensoriales que ejercen para el aprendizaje. Por lo tanto, el material didáctico pone en contacto al estudiante con el objeto de aprendizaje, ya sea de manera directa o dándole la sensación de indirecta.



Cabe destacar que el uso de estos materiales se puede realizar dentro o fuera del salón de clases, esto se debe a que se pueden adaptar a cualquier temática que vaya a ser tratada, no obstante, se debe tener muy en cuenta tres interrogantes para el adecuado desarrollo, creación y utilización de estos materiales, estas preguntas son ¿Qué? Haciendo referencia a la temática a trabajar ¿A quién? Teniendo en cuenta toda la población estudiantil conociéndolos y sabiendo sus diferentes características, formas de aprendizaje y su contexto y por ultimo ¿Para qué? Toda creación de material didáctico debe tener claro el objetivo y la meta de dónde quiere llegar. (Medialdea, 2019)

El adecuado uso de estos materiales da como resultado una serie de beneficios para los estudiantes. algunos de ellos son: Estimulan la comunicación verbal y no verbal, desarrollan habilidades del pensamiento, mejoran la pronunciación y expresividad, desarrollo del pensamiento lógico, entre otros. (Freré Franco & Saltos Solis, 2013). Como consecuencia de esto se observa la gran importancia de una buena implementación y uso del material didáctico en el desarrollo y planeaciones de la clase, del mismo modo Freré Franco & Saltos Solis (2013) clasifican el material didáctico de la siguiente manera:

Se clasifican, de acuerdo a las tres áreas de desarrollo de los niños y niñas, en:

Creativo – expresivo: facilita la expresión, calman la agresividad y las tensiones. Ej.: títeres, instrumentos musicales, modelados, etc.  
Cognoscitivo: estimula la función analítica sintética del pensamiento, desarrolla la coordinación fina y percepción visual, ejercita la relación, comparación, asociación. Desarrolla la observación y la memoria. Ej.: rompecabezas, bloques, semilleros, encajes, ábacos, loterías, juegos de construcción, etc.  
Motor: desarrolla la coordinación motora gruesa y el equilibrio. Libera tensiones, se maneja a noción de espacio y tiempo. Ej.: llantas, laberintos, pelotas, cuerdas o sogas, aros, bastones, barra horizontal, colchonetas, etc. (p.3)

De acuerdo a lo anterior, el material didáctico es esa herramienta que le permite al docente responder y adaptar su clase para los intereses de todos. Es importante tener en cuenta la definición dada por Morales Muñoz (2012) quien menciona que “Se entiende por material didáctico al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p.13). En otras palabras, son todos aquellos materiales que se implementan en las clases, que con su uso se espera obtener un resultado o alcanzar una meta.

Como puede observarse, es importante ver los materiales didácticos como un apoyo para la realización de la clase y no como la misma clase. Es decir, el docente no puede creer que la implementación de algún material o estrategia significa que la clase ya es dinámica o atractiva para el estudiante, al contrario, es el punto de partida, para mantener un interés constante por parte del estudiante y a su vez incrementar ese deseo de conocer y aprender más. Esto se evidencia por lo mencionado por Morales Muñoz (2012) quien dice que el material didáctico:

Son los medios o recursos que sirven para aplicar una técnica concreta en el ámbito de un método de aprendizaje determinado, entendiéndose por método de aprendizaje el modo, camino o conjuntos de reglas que se utiliza para obtener un cambio en el comportamiento de quien aprende, y de esta forma que potencie o mejore su nivel de competencia a fin de desempeñar una función productiva (p.13).

Con referencia a lo anterior, se observa cómo el docente está dando respuesta a una de las grandes incógnitas que lo persiguen, en este avance por enseñar y seguir este constante cambio educativo. Sin embargo, algunos docentes le temen al cambio o consideran que es muy arriesgado hacerlo, mientras que algo que conocieron les da una seguridad vaga, de que el estudiante está aprendiendo con la manera y la forma en que él, está dando el conocimiento. Es acá donde el material brinda diferentes opciones y le menciona al docente la necesidad de tener un nuevo punto de vista y de acción.

En la actualidad los profesores no logran conformarse con que los alumnos sólo desarrollen la “memoria bancaria” donde depositan la información. Si no que es necesario la reflexión de la misma, es por eso la importancia y trascendencia de los materiales didácticos, porque mediante éstos se pretende que los estudiantes sean capaces de adquirir un conocimiento, comprenderlo y, posteriormente, aplicarlo en cualquiera de los ámbitos en donde éste se desarrolle (Morales Muñoz, 2018, p.18)

En consecuencia, es importante recalcar que “los materiales didácticos ayudan al proceso de E-A, a que los aprendizajes sean significativos, y por otra parte ayudan a que los contenidos no sean tan tediosos como en algunos casos parece, lo cual resulta ser más motivador” (Morales Muñoz, 2018, p.18). De esta forma el docente tendrá una facilidad y variedad en cuanto al trabajo a realizar, al mismo tiempo debe pensar en la adecuada elaboración de estos, que según su uso e intención deben ser elaborados. Tal como lo menciona María Montessori (Citada en Morales Muñoz, 2018):

María Montessori recomienda que los materiales sean cuidadosamente diseñados, atractivos, sencillos, del tamaño del niño, con su propio control de error, deben progresar de lo sencillo a lo complejo, de lo concreto a lo abstracto y estar confeccionados para que el estudiante encuentre en ellos sólo una dificultad por solucionar y no muchas (p.44)

En el orden de las ideas anteriores, “es importante tomar en cuenta que el material sea útil con relación a la mejor comprensión de un concepto, principio o hecho de la materia o asignatura dentro de un contenido de estudio” (Morales Muñoz, 2018, p.43). Sin embargo, la elaboración de este debe ser muy prudente atendiendo lo anteriormente mencionado y a su vez, como lo menciona Morales Muñoz (2018) “deben estar diseñados cuidadosamente para que los errores, al igual que los éxitos resulten evidentes” (p.44). En conclusión, la elaboración del material didáctico debe estar acorde con la facilidad para que el estudiante adapte el conocimiento y lo vuelva suyo y a su vez le permita al docente llegar a la meta planteada en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es evidente entonces, que la educación ha cambiado, sin embargo, como lo menciona Moreno Lucas, (2015) “La educación es un proceso de formación y desarrollo a través del cual el educando va creciendo y adquiriendo las competencias necesarias para ir formando parte activa de la sociedad” (p.3). Es oportuno entonces entender que la raíz principal de la educación se mantiene intacta, que es dar un conocimiento. Por ende, lo que ha cambiado en la educación es la manera de enseñar y del mismo modo de aprender.

Por otra parte, es importante tener en cuenta lo planteado por Gómez Collado (2014) quien dice “... a la educación básicamente se le conoce como enseñanza, como un proceso de transmisión de conocimientos, como una acción exterior que busca cambiar al educando desde la situación actual hacia otra situación deseada” (p.4). Esto demuestra que muchos conocimientos se consideran básicos e inamovibles, un ejemplo de ellos se observa en el área de matemáticas, las operaciones básicas como lo son la suma y la resta siempre han permanecido como aprendizajes principales y fundamentales para los estudiantes.

Asimismo, se evidencia más claramente que no es el conocimiento el que cambia, lo que cambia es la forma en la que se da este aprendizaje. En este punto aparecen las metodologías y estrategias de enseñanza, pero lo que más impacto genera en los estudiantes y al mismo tiempo son las herramientas para mejorar el proceso de aprendizaje son los materiales didácticos. Estos a su vez, no son solo apoyo para los estudiantes, sino que a su vez son la llave que le permite al

docente captar la atención de los mismos permitiendo de esta forma adaptar el conocimiento a la necesidad de cada uno de ellos. Tal como lo menciona Moreno Lucas (2015):

El docente ha de dotar al niño de abundante materiales y recursos de una manera planificada y sistematizada. Los recursos materiales que se utilizan en educación infantil, son soportes de ayuda a la intervención pedagógica que realiza el docente, que adquiere un mayor enriquecimiento de aprendizaje para el niño, cuanto más variados sean los tipos de materiales que se les presente (p.3)

En ese mismo sentido, es importante el aprovechamiento y buen uso de los materiales didácticos debido a que “el empleo de cada material didáctico presenta determinadas ventajas y posibilidades en el desarrollo del proceso de aprendizaje en virtud del contexto que le permite ofrecer beneficios significativos en el uso de medios alternativos” (Gómez Collado, 2014, p.10). De esta forma el docente debe tener claro, cuál es el objetivo del desarrollo de esta actividad y qué resultados espera del mismo. Es importante denotar lo mencionado por Pose (2010, citado en Moreno Lucas, 2015):

...Manifiesta que los materiales han de tener un marcado carácter lúdico y de entretenimiento, pero evitando caer en el error de crear materiales muy atractivos, divertidos y lúdicos pero vacíos de contenidos, ya que no todo lo divertido y entretenido favorecen aprendizajes significativos (p. 10)

Hecha la observación anterior, el material didáctico es el AS bajo la manga de los docentes, quienes tienen la responsabilidad de mantener viva la necesidad y el deseo de aprender de cada uno de sus estudiantes. Estas actividades le permiten al docente darles variedad y expectativa a sus clases, mientras que como lo menciona Moreno Lucas (2015) “Mediante una metodología basada en la manipulación y la experimentación de materiales el discente puede ir interiorizando de una manera más eficiente todos los conocimientos y competencias que son necesarias para un pleno desarrollo” (p.5).

Por lo tanto, se debe tener claro que el material didáctico, no solo se debe ver como una actividad para afianzar un solo conocimiento, sino que, a su vez, puede ser el canal que conecta con diferentes conocimientos nuevos o afianzar aprendizajes anteriores, relacionándolos con su entorno y su diario vivir. De esta manera le permite ser una herramienta polifacética que dependiendo del uso que le dé el docente generará grandes resultados. Siendo afirmado por Gómez Collado (2014) quien menciona:

Cuando se emplean materiales didácticos también se relaciona información, se crea conocimiento y se desarrollan habilidades al introducir el tema, crear analogías para ilustrar el significado de los conceptos y pueda comprenderse mejor el tema, las estrategias de preguntas y ejercicios o ejemplos ilustrativos son importantes para orientar a los estudiantes en donde se desarrollen los entornos de expresión y creación (p.9)

En conclusión, se puede observar que la educación no se va a basar sólo en cómo se enseña y qué metodología me permite llegar a todos mis estudiantes, sino a su vez es un reloj que debe andar perfectamente sincronizado. Donde el mal uso de alguna estrategia podría generar malos resultados. O por el contrario con un buen uso y aprovechamiento de los diferentes materiales, estrategias y capacidades de los estudiantes, le permite al docente general un ambiente de aprendizaje, agradable y significativo.

### **2.2.3 Los modelos de aprendizaje**

Es importante resaltar cada aspecto del proceso de enseñanza-aprendizaje, es por esto que es de gran importancia, mencionar lo expuesto por Gallego Gil & Alonso García (2012) quienes mencionan “es evidente que las personas aprendamos de forma distinta, tanto niños como adultos, personas de un país u otro, de una cultura u otra... Tenemos diferentes estilos de Aprender” (p.2) esto último es lo más relevante a tratar. Debido a que la identificación de la forma en la que el estudiante aprende será una herramienta muy significativa para el desarrollo y la planificación de las clases por parte del docente. En esta serie de ideas es importante conocer algunas definiciones dadas por autores quienes definen los estilos de aprendizaje de la siguiente forma:

Hunt (1979) lo describe como “las condiciones educativas bajo discente están en la mejor situación para aprender” o “que estructura necesita el discente para aprender mejor”. Para K. Dunn; R. Dunn y G. Price (1979) “es la manera por la que elementos diferentes que proceden de cuatro estímulos básicos afectan a la habilidad de una persona para absorber y retener la información”. Para Schmeck (1982) “es simplemente el Estilo Cognitivo que un individuo manifiesta cuando se confronta con una tarea de aprendizaje” (citados en Gallego Gil & Alonso García, 2012, p.4).

Por su parte Gallego Gil & Alonso García (2012) mencionan que “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo perciben los discentes, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (p.4). Del mismo modo ellos describen estos rasgos como los indicadores que

facilitan la identificación de los estilos de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes, y a su vez incluyen el proceso perceptivo, generando una unión entre los rasgos mencionados anteriormente.

Es aquí donde el docente se da cuenta que la enseñanza no solo consiste en dar la temática sino en saber cómo explicar y de qué manera hacerlo para que cada uno de sus estudiantes pueda tener un excelente aprendizaje individual. Para la identificación de estos estilos de aprendizaje existen múltiples instrumentos de diagnóstico, algunos de ellos se centran solo en cómo se realiza el trabajo en grupo o el desenvolvimiento en la clase; otros se centran en cada uno de los procedimientos y actos que conducen al aprendizaje. Un ejemplo de ello es lo planteado por Rita y Kenneth quienes elaboraron un modelo con un total de 21 variables o elementos que influyen en cómo se aprende, clasificadas en un total de 5 estímulos (Ambiente inmediato, propia emotividad, necesidades sociológicas, necesidades físicas y necesidades psicológicas.)

Como segunda perspectiva encontramos la planteada por David Kolb, quien se centra en el estilo de aprendizaje de las personas adultas considerando que es más importante observar el fruto obtenido de los aprendizajes anteriores, siendo estos influenciados o adquiridos por la herencia, las experiencias anteriores y las exigencias actuales del ambiente en el que se mueve. (Gallego Gil & Alonso García, 2012, p.5-6). Estos son solo algunos instrumentos para la identificación del estilo de aprendizaje y al mismo tiempo son los que permiten al docente saber que estilo utiliza cada uno de sus estudiantes.

De la misma manera García Allen (s.f.) describe los estilos de aprendizaje como “las condiciones educativas bajo las cuales un estudiante es más probable que aprenda. Por lo tanto, los estilos de aprendizaje no se refieren realmente a lo que aprenden los estudiantes, sino cómo prefieren aprender y, en muchas ocasiones, cómo les resulta más fácil aprender” Cabe mencionar que existen un total de doce (12) estilos de aprendizaje, estos son mencionados por García Allen (s.f.) de la siguiente forma:

Los primeros cuatro (4) son mencionados por Alonso, Gallego y Honey (1995), son: El activo: “Los estudiantes disfrutan de nuevas experiencias, no son escépticos y poseen una mente abierta...” Reflexivos: “...observan las experiencias desde distintos ángulos...” Teóricos: “Suelen tener una personalidad perfeccionista” Pragmáticos: “Son más bien prácticos y necesitan comprobar sus ideas” Otros estilos de aprendizaje mencionados por este autor son: Lógico

(matemático), Social (interpersonal), Solitario (intrapersonal), aprendizaje visual, Aural (auditivo), Verbal (lectura y escritura), Kinestésico y Multimodal.

Por consiguiente, la misma educación, debe tener en cuenta y darles prioridad a los estilos de aprendizaje. Esto se debe a que en ocasiones solo se habla de cómo se enseña y en una gran probabilidad ese método de enseñanza no le brinda todas las oportunidades por igual a los estudiantes. Es en ese punto donde el docente debe preparar y adaptar su clase, para que esta sea atractiva y llamativa, dando al mismo tiempo las herramientas y posibilidades, para que todos aprendan por igual. Es en ese momento donde se hace evidente lo que mencionan Castro & Guzmán de Castro (2015):

Durante toda la vida se aprende, se busca la mejor forma de adquirir conocimientos, que sea más fácil para cada quien y además propicie el aprendizaje. En el transcurso de la vida escolar se descubren algunas de las preferencias que tienen los sujetos al estudiar (p.4).

Como consecuencia de esto, la identificación de como aprenden cada uno de los estudiantes del salón de clase, se vuelve en la primera tarea y acción primordial por parte del docente, debido a que “cada persona aprende de manera distinta a las demás: utiliza diferentes estrategias, aprende con diferentes velocidades e incluso con mayor o menor eficacia, aunque tenga las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o se trate el mismo tema” (Gravini Donado, 2006, p.7). Por lo tanto, el docente no solo se debe preocupar de que va a enseñar y como lo va a enseñar, sino también de que sus estudiantes aprendan a aprender.

Cabe mencionar que “los estilos de aprendizaje señalan la manera en que el estudiante percibe y procesa la información para construir su propio aprendizaje, éstos ofrecen indicadores que guían la forma de interactuar con la realidad” (Castro & Guzmán de Castro, 2005, p.6). Así pues, el estudiante a medida que va avanzando e identificando nuevos conocimientos, va descubriendo de qué manera es que se le facilita apropiarse y volver suyo estos nuevos aprendizajes. Es importante mencionar lo expresado por Keefe (1968, citado en Gravini Donado, 2006) quien propone: “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje” (p.3).

Sobre la base de las consideraciones anteriores es preciso mencionar que existen diferentes modelos que le permiten al estudiante aprender según su ritmo y capacidades. Según Gravini

Donado (2006) “El modelo de programación neurolingüística, teoría muy en boga hoy en día, plantea que los alumnos tienen preferencias o dominancias sensoriales VAK (visual, auditiva y kinestésica)” (p.4). Este modelo, permite al docente identificar como aprende su estudiante, cada preferencia la describe Castro & Guzmán de Castro (2005) de la siguiente forma:

La visual almacena información rápidamente y en cualquier orden, muestra sus emociones en la cara. El auditivo almacena información en bloques y en forma secuencial mueve sus labios al leer y se distrae con facilidad mientras que el kinestésico gusta de tocar todo, expresa sus emociones con movimientos (p.9).

No obstante, se puede desarrollar todo lo contrario, es decir, si el docente no se percata de como aprenden sus estudiantes, puede crear vacíos en los conocimientos y aprendizajes de cada uno de ellos, siendo esto un reflejo de la implementación de la metodología y planificación creada por parte del docente para el desarrollo de su clase, o en algunos de los casos se puede observar como el docente no implementa un adecuado uso de este modelo, tal como lo afirma Gravini Donado (2006):

Las diferencias en los estilos de aprendizaje pueden conllevar a situaciones en que los estudiantes que asimilan mejor la información de manera visual, se encuentren con docentes que no utilizan este tipo de ayudas, o bien, a que estudiantes que prefieren escuchar un discurso a través de un foro o debate, tengan poca o ninguna posibilidad de recibirla de esta manera (p.4).

Por lo tanto, lo importante como se ha mencionado anteriormente, no solo se trata de elaborar este proceso y adecuación por parte del docente para su clase, sino al mismo tiempo de saber cómo aplicarla y obtener el mejor resultado posible, “es conveniente incluir en las planificaciones y ejecuciones de las clases, una serie de estrategias y medios que estimulen los diferentes canales de percepción: ambientes con música de fondo, con variedad de medios, con color y movimiento (Castro & Guzmán de Castro, 2005, p.10). En conclusión, el docente debe entender la importancia y necesidad de adaptarse a las nuevas tendencias educacionales, teniendo en cuenta los nuevos modelos educacionales y a su vez su adecuado uso.

#### **2.2.4 La importancia de la metodología**

La metodología es la mayor herramienta que presenta el docente para sus clases, es aquí donde se unen criterios y decisiones para la organización del desarrollo de la misma, a su vez le permite al docente tener una libre organización y uso de los recursos y los materiales educativos



que implementará en el desarrollo de su clase y con lo que aspira dar un aprendizaje a sus estudiantes (Latorre Ariño & Seco del Pozo, 2013). Esto permite entender que la metodología es la base de la planeación de la clase y el desarrollo de la misma. A pesar de esto Latorre Ariño & Seco del Pozo (2013) mencionan que:

Existen mil y una maneras de aprender, pero, llama la atención la uniformidad en la práctica pedagógica y la poca variedad de técnicas metodológicas utilizadas. Para muchos profesores con tener una pizarra y la tiza les basta. De esta manera se corre el riesgo de aburrir a los alumnos y de aburrirse el profesor mismo (p.16)

Siguiendo esta serie de ideas, y como se mencionó anteriormente en el texto, la variedad de técnicas no es suficiente para el cambio educativo. Estas técnicas son “la forma concreta como el estudiante o un grupo de estudiantes aplica un método de aprendizaje al realizar una actividad, a fin de desarrollar destrezas y actitudes” (Latorre Ariño & Seco del Pozo, 2013, p.17) y aun así no son aprovechadas por la mayoría de docentes. Es este punto de partida donde la metodología se vuelve lineal, dejando a un lado todas las herramientas que permitan mejorar el proceso de aprendizaje.

No solo se trata de enseñar, sino de saber enseñar. El aprendizaje nace del docente, por más que se den términos o conocimientos, sin una buena estrategia solo serán palabras en el aire o escritas en un cuaderno que se perderá con el tiempo. Por ende, el método de enseñar de cada docente es único. No existen dos docentes que puedan enseñar igual. Ni con la misma metodología ni con el mismo carisma. Esto también se refleja en como implementan las estrategias, Latorre Ariño & Seco del Pozo (2013) las definen como “un procedimiento heurístico que permite tomar decisiones en condiciones específicas. Una estrategia de aprendizaje es una forma inteligente y organizada de resolver un problema de aprendizaje” (p.15)

Con todo lo mencionado anteriormente es importante entrelazar la importancia de todos los términos y factores para el desarrollo adecuado del aprendizaje, es decir si las estrategias no son acordes a la temática el proceso de enseñanza no podrá avanzar; en cambio si la metodología del docente no se adapta a las necesidades de sus estudiantes se creará un proceso lineal, sin oportunidad de crear retroalimentación durante el mismo. Es aquí donde el docente debe dar una mirada a esa estructura de enseñanza que es propia y única, donde a medida que avanza le va dando

su estilo de enseñanza, partiendo desde el desarrollo metodológico hasta el aprendizaje de los estudiantes.

### **Base Curricular**

El Ministerio de Educación Nacional (M.E.N.) presenta una serie de cartillas que son las vías del aprendizaje de los estudiantes. Cada guía se caracteriza por estar ideada para trabajar según el área y el grado del estudiante. Estas guías delimitan el proceso de aprendizaje realizado por el estudiante y describe las evidencias de aprendizaje que deben tener para avanzar a la siguiente cartilla. Del mismo modo presenta tres guías para los docentes, dos de estas guías van dirigidas a cómo realizar el proceso de la enseñanza desde el grado segundo hasta el grado quinto de primaria y la siguiente guía va dirigida para el desarrollo del mismo en los grados de preescolar y primero.

Dentro del documento manual de implementación escuela nueva generalidades y orientaciones pedagógicas para transición y primer grado. Tomo I. Se hace mención a los fundamentos de la Escuela Nueva, estos fundamentos van dirigidos al adecuado desarrollo y trabajo dentro de la escuela. Los principios pedagógicos, el ambiente de aprendizaje, la evaluación, el gobierno estudiantil y la comunidad. Hacen parte de estos fundamentos que a su vez caracterizan y dan base al modelo de Escuela Nueva.

En este orden de ideas Flórez (2000, citado en M.E.N. 2010) da a conocer algunos principios pedagógicos dentro de ellos está la experiencia natural, en el primer principio se destaca la importancia de las ideas innatas y nuevas de cada estudiante que serán indispensables y valiosas en su proceso de aprendizaje y desarrollo personal. En el segundo principio se menciona a la actividad, esta hace referencia a la habilidad del estudiante por adaptar, tomar y apropiarse del mismo para generar un nuevo avance en sus conocimientos.

Como tercer principio se encuentra el diseño del medio ambiente este hace mención a la necesidad de adecuación del entorno del estudiante para mejorar su aprendizaje y motivación. La Individualización es el principio más interesante dentro del desarrollo de la metodología de Escuela Nueva, esto se debe a que presenta que se aprende de manera individual como lo dice su nombre, dejando atrás la ideología que se aprende de manera grupal. En este punto el maestro cumple una función primordial debido a que debe estar atento a todas las preguntas e inquietudes del estudiante para generar de estas la partida para el aprendizaje.

El desarrollo progresivo permite afianzar el proceso propio de cada estudiante a medida que va avanzando y adaptando el aprendizaje obtenido a su diario vivir y su construcción personal. Otros principios de esta fundamentación son el antiautoritarismo y el gobierno, la actividad grupal, la actividad lúdica, el afecto, el buen maestro y la adaptabilidad, cada uno de ellos forman y dan soporte a la ideología de enseñanza implementada en escuela nueva.

Del mismo modo el modelo de escuela nueva también se centra en la importancia de enseñar, el M.E.N. (2010) menciona “Un buen ambiente educativo es aquel que favorece que el aprendizaje de los estudiantes crezca en calidad” (p.24). Esto hace referencia a la importancia que tiene el adecuado orden, distribución y uso a todos los elementos que se encuentran dentro del salón de clases, permitiendo que se generen más preguntas y al mismo tiempo que encuentren las respuestas a medida que va avanzando.

También este modelo implementa la prioridad que el estudiante genere una serie de autonomía, esta autonomía va relacionada a las decisiones personales como al mismo proceso de aprendizaje, es importante resaltar que “en la construcción de autonomía resulta fundamental el desarrollo de las competencias comunicativas, especialmente, enseñar a escuchar a los demás y a exponer el propio pensamiento” (M.E.N., 2010, p. 25). Esta generación de autonomía se puede presentar con la creación de diferentes escenarios o preguntas problemáticas donde el estudiante debe generar una serie de respuestas para dar solución a los mismos. El M.E.N. menciona que:

El trabajo autónomo tiene como finalidad que los estudiantes se reconozcan como seres únicos e irrepetibles, con las competencias para fijarse sus propias metas, entender las estrategias para aprender, responder por los compromisos adquiridos y, lo más importante, ir construyendo un sentido para la vida (p.26)

A medida que va avanzando el desarrollo de este ambiente de aprendizaje, también es importante resaltar el trabajo colaborativo, el M.E.N. (2010) mantiene que “en este tipo de trabajo cada uno asume su responsabilidad de manera autónoma, pero, al mismo tiempo, comprende que tiene que coordinar sus pensamientos y acciones con el resto de los integrantes del equipo” (p.26). Este trabajo permite que todos sean empáticos y ayuden en el desarrollo de cada compañero, generando que el aprendizaje tenga un nuevo objetivo. Es importante mencionar que estas son algunas pautas para el desarrollo de un adecuado ambiente de aprendizaje, pero a su vez el docente

juega un rol muy importante siendo el eje central para que todos desarrollen su interés y un aprendizaje significativo.

En esta serie de ideas aparece la evaluación, como se menciona anteriormente la ideología de este modelo genera un gran cambio con el modelo tradicional que se ha estado trabajando en otros modelos de enseñanza. Esto se debe a que en el modelo de escuela Nueva es más importante afianzar los conocimientos y formar a estudiantes íntegros, que los posibles resultados, esta formación integral se consigue con la observación de todo su entorno, generando que el maestro al mismo tiempo analice que están aprendiendo sus estudiantes, que identifique que debe reforzar y aclarar para que sea un proceso colaborativo (M.E.N., 2009 citado en M.E.N., 2010).

Cabe mencionar que este modelo se caracteriza por que la evaluación es un proceso progresivo, este proceso inicia con la identificación de que los estudiantes traen un saber acá es donde nace la primera evaluación, donde el docente conocerá esos conocimientos y serán la base para el desarrollo y planteamiento de nuevos problemas para avanzar en su aprendizaje, como siguiente etapa se evidencia una evaluación continua de los saberes trabajados en el salón de clases día a día y por ultimo esta la entrega de diferentes actividades donde el estudiante evidencia lo aprendido durante todo su proceso. (M.E.N., 2010)

Además, es importante hacer mención al desarrollo de la promoción flexible, como anteriormente se menciona la escuela Nueva reconoce que cada individuo es único e irrepetible, por consiguiente, esto genera que cada uno tenga su propio estilo de aprendizaje, cabe también mencionar “en las zonas rurales donde los fenómenos y ciclos de la naturaleza inciden de manera notable en la vida de sus habitantes, por lo que en cada niño o niña debe respetarse el ritmo personal de aprendizaje” (M.E.N., 2010, p.34) Para ser promovidos al siguiente grado el M.E.N. (2010) menciona:

Se propone la implementación de la promoción flexible, lo que implica que cada estudiante se promueve al grado siguiente cuando logre saber y saber hacer con lo que sabe, de acuerdo con lo previsto para el grado y la edad en que se encuentra, independientemente del tiempo estipulado para que se curse un grado académico (p.34).

Al mismo tiempo dentro del desarrollo del modelo es importante resaltar el trabajo realizado en el gobierno escolar, este permite a los estudiantes aprender a desarrollar el liderazgo, responsabilidad y compromiso adquirido por el estudiante en el desarrollo de su función. “El

gobierno se elige a través de un proceso democrático que incluye todas las garantías y supervisión por parte de padres de familia, docentes y directivos. Está conformado por: presidente, vicepresidente, secretario y los comités de trabajo” (M.E.N., 2010, p.36)

Como resultado de la implementación de todos estos principios, aportes y estilos de enseñanza es que el modelo de Escuela Nueva ha generado tantos cambios en el proceso de enseñanza en la educación nacional. Es por esto que el M.E.N. genera estas series de pautas para permitir que se haga un desarrollo y adecuado uso del modelo pedagógico Escuela Nueva, porque al mismo tiempo da una serie de indicaciones claves en la enseñanza de cada área de aprendizaje.

## **2.4 Base Legal**

En la siguiente sección se plasmará leyes, decretos, artículos que apoyan a este trabajo de grado en todo el proceso de educación campesina y rural, y la metodología Escuela Nueva para áreas rurales.

### **Constitución Política de Colombia 1991**

#### **Título II. De los derechos, las garantías y los deberes.**

#### **Capítulo 2. De los derechos sociales, económicos y culturales.**

##### **2.4.1 Artículo 64.**

El Estado tiene como deber promover el acceso a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios de forma individual o asociativa, al mismo tiempo, los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el propósito de poder mejorar el ingreso y la calidad de vida de los campesinos (Constitución Política de Colombia, 1991).

##### **2.4.2 Decreto 1490 de 1990. La metodología Escuela Nueva.**

La metodología Escuela Nueva tiene principios al aprendizaje activo, a la promoción flexible, al fortalecimiento de las relaciones escuela-comunidad, a ofrecer escolaridad completa, para dar respuesta a la problemática del medio rural. Del mismo modo, el Gobierno debe que fomentar la mejora permanente de la calidad de la educación y aumentar el rendimiento interno y externo del sistema educativo (Sistema Único de Información Normativa, Julio 11, 1990).

##### **Art. 1. La Metodología Escuela Nueva.**

La metodología Escuela Nueva se deberá aplicar con prioridad en la educación básica de todas las áreas rurales como las veredas, caseríos, corregimientos, inspecciones de policía y demás poblaciones dispersas del país, con el propósito de que haya una mejoría cualitativa y cuantitativa (Sistema Único de Información Normativa, Julio 11, 1990).

**Art. 2. Adopción de la metodología Escuela Nueva.**

Los establecimientos que adopten la metodología Escuela Nueva utilizarán en coordinación con las Secretarías de Educación, Municipios y Centros Experimentales Piloto, los servicios y componentes de capacitación, dotación de bibliotecas, organización comunitaria, desarrollo de guías para niños y adecuación del currículo a las características de cada región, necesidades e intereses de los niños y padres de familia de conformidad con los criterios básicos que para su aplicación establece el Ministerio de Educación Nacional (Sistema Único de Información Normativa, Julio 11, 1990).

**Art. 4. Responsabilidades del Ministerio de Educación Nacional con la adopción de la metodología Escuela Nueva.**

En relación con la adopción de esta metodología, las responsabilidades que recaen al Ministerio de Educación Nacional, son: a) asesorar y orientar el proceso de adopción, asimilación y desarrollo de la metodología Escuela Nueva, b) orientar el desarrollo metodológico para Escuela Nueva, c) velar por el cumplimiento de las normas y políticas establecidas para el desarrollo de la metodología Escuela Nueva, y d) fomentar y apoyar las innovaciones educativas que mejoren la metodología Escuela Nueva (Sistema Único de Información Normativa, Julio 11, 1990).

**Art. 5. Responsabilidades de las Secretarías de Educación con la adopción de la metodología Escuela Nueva.**

En relación con la adopción de esta metodología, las responsabilidades que recaen en las Secretarías de Educación, son: a) ejecutar, en coordinación con los Centros Experimentales Piloto, el desarrollo de la metodología Escuela Nueva en su expansión, mejoramiento y proyección en su correspondiente entidad territorial, y b) Evaluar, dar asesoría y seguimiento permanente a través de los Supervisores, Directores de Núcleo y funcionarios del sector educativo, a los docentes y escuelas que apliquen la metodología (Sistema Único de Información Normativa, Julio 11, 1990).

**Art. 6. Responsabilidades de los Centros Experimentales Piloto con la adopción de la metodología Escuela Nueva.**

En relación con la adopción de esta metodología, las responsabilidades que recaen en los Centros Experimentales Piloto, son: a) capacitar y orientar permanentemente a los docentes para garantizar la calidad en el desarrollo de esta metodología, y b) conformar, en coordinación con la Secretaría de Educación y el Ministerio de Educación Nacional, grupos técnicos que se dediquen a orientar y enriquecer la formación en servicios del docente, la producción y manejo de medios y la búsqueda de apoyo para la adopción de esta metodología (Sistema Único de Información Normativa, Julio 11, 1990).

### **2.4.3 Ley 115 de febrero 8 de 1994. Ley General de Educación.**

La ley 115 de 1994, tiene como objeto la educación como un proceso de formación, el cual señala normas generales para poder regular el servicio público de la educación, donde cumple una función social que van encajadas a las necesidades e intereses de las personas. Del mismo modo, se fundamenta en la Constitución Política de Colombia en el derecho a la educación que tienen las personas, desde las libertades de enseñanza hasta su carácter de servicio público.

Dentro de esta ley se destaca la importancia de la educación y las medidas que deben tomar todos los participantes en ella, cabe mencionar que en el artículo 21 describe como uno de los objetivos específicos de la educación primaria el desarrollo del pensamiento matemático y la necesidad de que los estudiantes desarrollen sus procesos lógicos para la solución de problemas matemáticos, al mismo tiempo en el artículo 26 describe a las matemáticas como una área obligatoria y fundamental para el proceso de enseñanza en las instituciones educativas. Por otra parte hace mención a la educación rural de la siguiente forma:

#### **Título III. Modalidades de Atención Educativa a Poblaciones.**

##### **Capítulo 4. Educación Campesina y Rural.**

##### **Art. 64. Fomento de la Educación Campesina.**

El objetivo de hacer efectivo los propósitos que conllevan los artículos 64 y 65 de la Constitución Política Nacional, el gobierno y todas las entidades territoriales para promover un servicio de educación campesina y rural, de manera formal, no formal e informal, sujetándose a los planes de desarrollo. Así mismo, solo se comprenderá la formación técnica en actividades desde agrícolas hasta agroindustriales, que permitan contribuir a la mejora de las condiciones humanas, de trabajo y la calidad de vida de cada uno de los campesinos, y poder incrementar la producción de alimentos en el país (Congreso de la República de Colombia, febrero 08, 1994).

### **Art. 65. Proyectos Institucionales de Educación Campesina.**

Las secretarías de educación de las entidades territoriales o los organismos que cumplan sus funciones, en coordinación con las secretarías de agricultura orientarán los Proyectos Institucionales de Educación Campesina y Rural, el cual se ajustarán a las particularidades regionales y locales. Estos organismos oficiales, estarán obligados a prestar asesoría y todo el apoyo a los proyectos institucionales (Congreso de la República de Colombia, febrero 08, 1994).

### **Art. 66. Servicio Social en Educación Campesina.**

Los estudiantes de los establecimientos de educación formal en programas agropecuarios, agroindustrial o ecológico, deberán prestar el servicio social obligatorio, donde capacitarán y asesorarán a toda la población campesina de la región. Así mismo, las entidades encargadas de impulsar este desarrollo agro colaborarán con los estudiantes para prestar adecuadamente un servicio eficaz y productivo (Congreso de la República de Colombia, febrero 08, 1994).

### **Art. 67. Granjas Integrales.**

De acuerdo como lo disponga el plan de desarrollo municipal o distrital, en los corregimientos o inspecciones de policía se funcionará una granja integral o una huerta escolar, el cual se anexarán establecimientos educativos, donde los estudiantes van a poder desarrollar prácticas agropecuarias y de economía solidaria o asociativa, que puedan mejorar su nivel alimentario y sirvan de apoyo para alcanzar la autosuficiencia del establecimiento (Congreso de la República de Colombia, Febrero 08, 1994).

## **Capítulo III: Referentes Metodológicos**

### **3.1 Enfoque de la Investigación**

El proyecto que se lleva a cabo, se realizará desde el enfoque cualitativo; de acuerdo con Hernández Sampieri, Hernández Collado y Baptista Lucio (2014) “la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” (p. 358).

De acuerdo a lo anterior, la presente investigación se basa en el enfoque cualitativo, el cual parte de la problemática que se presenta en las escuelas rurales, es decir, la falta de innovación en el proceso enseñanza-aprendizaje, y al mismo tiempo, la falta de implementación de diferentes



actividades por parte del docente que se presentan en estas Instituciones Educativas; por lo que es necesario implementar nuevas tecnologías, estrategias y materiales didácticos basados en el modelo V.A.K. para propiciar interés y motivación en los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas manteniendo la misma ideología de Escuela Nueva.

De igual forma, los datos son descriptivos, donde los informantes de la Escuela Normal Superior de Pamplona, Sede Escuela Cariongo (Escuela Nueva), se expresan libremente con sus propias palabras, ya sea de forma oral o escrita. Por lo tanto, se podrá conocer y observar los momentos exactos en el que ocurren los hechos, las acciones y las respuestas dadas frente al fenómeno que se estudia dentro de esta Institución.

### **3.2 Método de Investigación**

El método que se va a utilizar es la investigación-acción, el cual comprende y resuelve problemáticas específicas de una población de un contexto determinado, y al mismo tiempo, se centra en aportar información que pueda guiar la toma de decisiones para proyectos, proceso y reformas estructurales (Hernández Sampieri, Hernández Collado y Baptista Lucio, 2014).

Por lo tanto, en el presente trabajo de grado, se eligió el método de investigación-acción, con el objetivo de identificar y determinar las dificultades de aprendizaje que tienen los niños y niñas en el área de matemáticas de la Escuela Normal Superior de Pamplona, Sede Escuela Cariongo (Escuela Nueva), debido a la falta de implementación de estrategias innovadoras que puedan contribuir al método de Escuela Nueva.

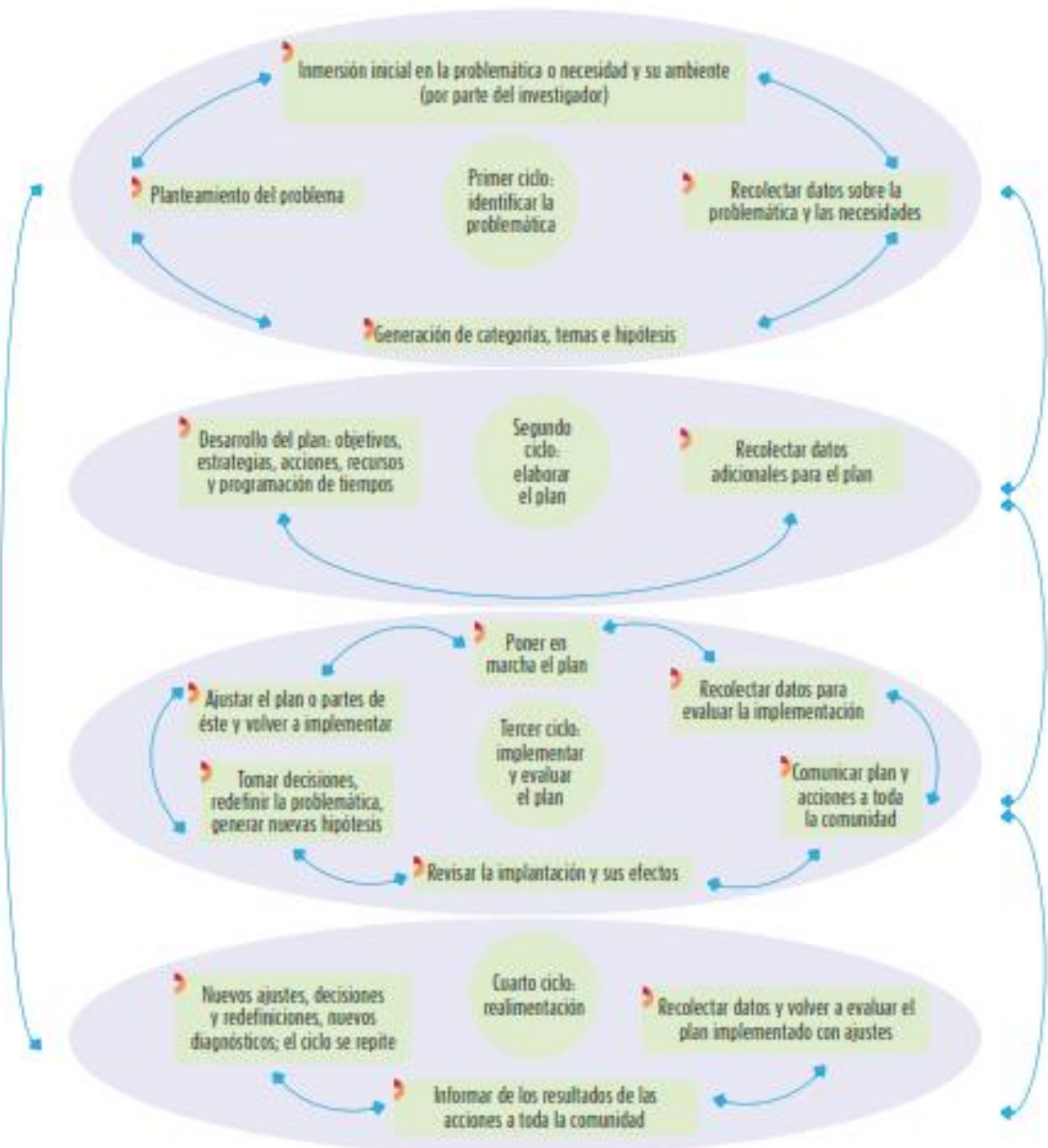
De igual forma, se realiza un análisis descriptivo de los informantes por medio del método de investigación-acción, para analizar detalladamente las dificultades de enseñanza y aprendizaje que presentan en el área de matemáticas en Escuela Nueva y la falta de implementación de diferentes actividades por parte del docente; donde permita crear planteamientos metodológicos innovadores utilizando materiales didácticos basado en el modelo V.A.K., para el fortalecimiento de este proceso y así mismo, pueda generar mayor motivación a la hora de aprender.

### **3.3 Diseño metodológico**

Según lo planteado por Hernández Sampieri, Hernández Collado y Baptista Lucio (2014) es importante entender que la investigación-acción como su concepto básico es indagar al mismo tiempo que se interviene. Del mismo modo la finalidad de esta es comprender y resolver los

problemas que presenta la comunidad que se está estudiando. Es importante resaltar lo expuesto por Sandín (2003, citado en Hernández Sampieri, 2014) “señala que la investigación-acción pretende, esencialmente, propiciar el cambio social, transformar la realidad (social, educativa, económica, administrativa, etc.) y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación” (p.498).

Para el desarrollo de esta investigación se tomó el modelo planteado por Sampieri, el cual se muestra a continuación:



Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2014) *Principales acciones para llevar a cabo la investigación-acción*. [Figura 15-16] p.531

### **3.4 Fases del estudio**

Es importante resaltar que esta imagen es la reunión de las ideologías de varios autores (Pavlish y Pharris, 2011; Adams, 2010; Somekh, 2008; Sandín, 2003; y León y Montero, 2002), Sampieri propone, en esta imagen la ideología que cada ciclo tiene un micro ciclo en el desarrollo del mismo, de esta forma se complementan las acciones a realizar para el desarrollo de las actividades y la investigación. Para el desarrollo de este proyecto teniendo en cuenta la imagen anterior, las fases que se han de llevar a cabo son las siguientes:

#### **Primer ciclo: identificar la problemática.**

A partir de la observación participante se identificará como es el proceso de enseñanza de las matemáticas en los diferentes grados de la educación en Escuela Nueva, del mismo modo se implementará una prueba diagnóstica para determinar cuáles son las mayores virtudes y dificultades que presentan los estudiantes en sus conocimientos sobre el área. Cabe destacar que se deberá realizar una entrevista a los estudiantes y docente (s), donde deberán dar a conocer que les gusta de las matemáticas, si les gusta la forma en como la enseñan y como les gustaría que fuera la clase entre otras.

#### **Segundo ciclo: Elaborar el plan.**

Acto seguido es muy importante analizar y revisar las respuestas dadas por la comunidad educativa, generando de esta forma una gran comparación entre lo que saben los estudiantes y la forma en la que enseñan los docentes y a su vez comparar como ven esta área. Cabe mencionar que a partir de estos resultados se deben implementar las estrategias innovadoras para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Al mismo tiempo es importante crear estos materiales con un apoyo en las diferentes estrategias de enseñanza, e implementando la mayor creatividad posible en la creación de estas estrategias, que como finalidad tienen el mejoramiento de la enseñanza de las matemáticas de los estudiantes del sector rural.

Adicionalmente se debe tener en cuenta los grados y las temáticas trabajadas en cada grado, teniendo en cuenta todo lo planteado por las cartillas de escuela nueva. Un ejemplo del desarrollo de estas actividades sería la implementación de un juego de lotería para la enseñanza de las tablas

de multiplicar. Estas actividades a medida que se van realizando van aportando nueva información al proyecto y a la realización del siguiente material a trabajar, permitiendo de esta forma que todo vaya generando un aprendizaje significativo.

### **Tercer ciclo: implementación y evaluación del plan.**

En el desarrollo de estas estrategias y actividades pedagógicas es importante estar pendiente de las reacciones, impresiones y actitudes obtenidas por parte de los estudiantes y del docente al momento de implementarlas, por su parte se deben estar generando una serie de evaluaciones que permitirán identificar los avances y progresos presentados por parte de los estudiantes para de esta forma desarrollar adecuadamente el trabajo articulado con las cartillas estipuladas por el M.E.N. Por su parte este ciclo es el más importante en el desarrollo de la investigación, debido a que será el que dará los resultados de la implementación de las diferentes estrategias para el mejoramiento del aprendizaje.

### **Cuarto ciclo: Realimentación.**

Este último ciclo, se deberá iniciar con una estimulación de lo realizado a través del tiempo trabajado con la comunidad educativa, como siguiente se debe implementar una actividad evaluativa para observar e identificar, si la implementación de estas actividades ha generado un cambio positivo o negativo en los docentes y estudiantes. De tal forma que el investigador pueda identificar que procesos del desarrollo de esta investigación y de la implementación de la misma generaron impacto, cuales no obtuvieron los resultados deseados y en especial que aspectos pueden ser cambiados y mejorados.

## **3.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

### **Técnicas**

Para la recolección de datos se implementará la Observación participante, según Lahire (2008, citado en Jociles Rubio, 2018) “es una técnica de investigación que permite estudiar los procesos concretos de producción de un fenómeno sociocultural determinado (p.13)”.

Del mismo modo se implementará la entrevista semi-estructurada, según Sautu (2004, citado en Tonon, Alvarado, Ospina, Lucero, Botero, Luna & Fabri, s.f.) menciona que “en la entrevista semi-estructurada, el investigador ofrece al entrevistado plena libertad de expresión,

posibilitando que se resalte su punto de vista. Intenta mantener al entrevistado interesado, jugando un rol activo en la búsqueda de recuerdos y reflexiones (p.55)” Es importante resaltar lo mencionado por Vélez Restrepo (2003, citado en Tonon et al, s.f.) la define como:

un evento dialógico propiciador de encuentros entre subjetividades, que se conectan o vinculan a través de la palabra, permitiendo que afloren representaciones, recuerdos, emociones, racionalidades pertenecientes a la historia personal, a la memoria colectiva y a la realidad socio cultural de cada uno de los sujetos implicados (p.50)

### **Instrumentos**

Para el desarrollo de la primera técnica es importante tener en cuenta la importancia del Diario de campo que en palabras de Jociles Rubio (2018) es:

el espacio al que se trasladan por escrito, por un lado, las observaciones y, por otro, las reflexiones hechas sobre lo observado, el lugar del observador en el campo, las relaciones establecidas con los sujetos estudiados, los sentimientos que ha experimentado durante la OP, etc., distinguiendo en todo momento unas de otras mediante su ubicación en apartados diferentes, entre otras posibilidades (p.13)

Por otra parte, según Tonon et al (s.f.) el guion se puede describirse como:

Al no existir un cuestionario al cual ajustarse, es el entrevistador quien ha de tener una idea clara de los temas que le interesa abordar con el entrevistado, lo que se llama guion, el cual puede cambiar con el desarrollo de la conversación. El guion es construido teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, pero no está organizado en una estructura secuencial ya que lo que interesa es que la persona entrevistada produzca información sobre cada uno de los temas considerados. Y entonces si bien el guion está definido previamente, la secuencia y la formulación de los ejes y/o preguntas pueden variar para cada sujeto entrevistado. El guion no conforma de ninguna manera un protocolo (p.56).

### **3.6 Validez y confiabilidad del estudio.**

Para la validación de los instrumentos de recolección de datos, implementados en el presente trabajo, se desarrollará dos guiones de entrevista (Anexo A-B) dirigidos a estudiantes y docentes compuesto por una serie de preguntas que tienen por objetivo identificar las características en el aprendizaje y enseñanza del área de Ciencias Matemáticas, en la educación rural. Así mismo se creará una serie de diagnósticos (Anexo C-G) que tendrán como objetivo

identificar algunas fortalezas y debilidades presentadas por los estudiantes sobre el área de matemáticas.

De igual forma, para el proceso de confiabilidad se redactará la carta para la solicitud de la validación de los instrumentos de recolección de datos (Anexo H), quien será dirigido a docentes expertos y conocedores del objeto de estudio. Esta carta va acompañada por una rejilla de criterios (Anexo I) que permitirá a los expertos dar sus opiniones, críticas y aspectos a mejorar de los instrumentos para de esta forma corregirlos y adaptarlos a las observaciones dadas.

### **Prospectiva**

En el presente trabajo de grado, se plantea la necesidad de implementar nuevas estrategias para el proceso de enseñanza. Desarrollados en tres capítulos, que son la base para el adecuado avance del mismo, inicia con el planteamiento de las grandes dificultades que atraviesa la educación, basándose principalmente en las falencias de la educación rural, al mismo tiempo plantea la base teórica y el desarrollo metodológico para ser el punto de partida del desarrollo del mismo trabajo, es importante mencionar que este trabajo deja un proceso de desarrollo e implementación a futuro.


Por consiguiente, este trabajo queda a disposición para el desarrollo de los capítulos faltantes que son: la propuesta, la implementación, los resultados y conclusiones del desarrollo del mismo. Este proceso plantea la innovación y la importancia del mejoramiento del proceso de aprendizaje en el sector rural, predominando de esta forma el desarrollo de la educación, esto a su vez genera una nueva visión a largo plazo para el mejoramiento de la misma. Es importante resaltar que el desarrollo de este trabajo no está sujeto al desarrollo estricto de lo planteado en este documento, sino que a su vez puede tomar diferentes rutas, permitiendo observar el desarrollo con diferentes estrategias, metodologías y áreas del saber.

# **ANEXOS**

## Anexo A Guion de entrevista docentes

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

### PROTOCOLO ENTREVISTA

	Fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva mediante el uso de material didáctico basado en el modelo de aprendizaje V.A.K
<b>Objetivo:</b> Comprender como los docentes consideran que ha sido su proceso de enseñanza en el área de matemáticas	
<b>Dirigida a:</b> Docentes	
<b>Tiempo aproximado de entrevista:</b> 10 a 15 minutos	
<b>Recursos:</b> Protocolo de entrevista y grabadora	
<b>Fecha de entrevista:</b>	


- 1) ¿Por qué enseña las matemáticas?
- 2) ¿Qué es lo que más le gusta de enseñar las matemáticas?
- 3) Durante su tiempo como docente, ¿Cuál actividad o estrategia didáctica que ha implementado, ha dado mejores resultados en el proceso de enseñanza de las matemáticas?
- 4) ¿Cuál considera que es el factor o aspecto más importante, para que el estudiante se sienta apasionado y despierte el interés por aprender esta área?
- 5) ¿Qué le gustaría implementar para reforzar este aprendizaje del estudiante?



## Anexo B Guion de entrevista estudiantes

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

**PROTOCOLO ENTREVISTA**

	Fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva mediante el uso de material didáctico basado en el modelo de aprendizaje V.A.K
<b>Objetivo:</b> Analizar cómo ha sido el aprendizaje que han tenido los estudiantes en el área de las matemáticas.	
<b>Dirigida a:</b> Estudiantes	
<b>Tiempo aproximado de entrevista:</b> 10 a 15 minutos	
<b>Recursos:</b> Protocolo de entrevista y grabadora	
<b>Fecha de entrevista:</b>	

- 1) ¿Cómo ha sido su proceso de aprendizaje de las matemáticas?
- 2) ¿Que ha sido lo que más te gusta cuando aprendes matemáticas?
- 3) ¿Cómo te gustaría que te enseñaran las matemáticas?
- 4) ¿Qué es lo que menos le gusta de las matemáticas?

5)

### Anexo C Diagnóstica grado Primero

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



### PRUEBA DIAGNÓSTICA

**Título de la Investigación:** Fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva mediante el uso de material didáctico basado en el modelo de aprendizaje V.A.K

**Investigador:** Duwan Felipe Santos Rodríguez estudiante del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Pamplona.

**Dirigida a:** estudiante.

**Estimado** \_\_\_\_\_

En el siguiente documento encontrará una serie de enunciados, los cuales deberá responder de manera precisa, por lo tanto, le pido sea muy cuidadoso al momento de señalar su respuesta ya que no se aceptan tachones.

Las respuestas que usted registre aquí solo serán de conocimiento de la investigadora. Gracias por su colaboración

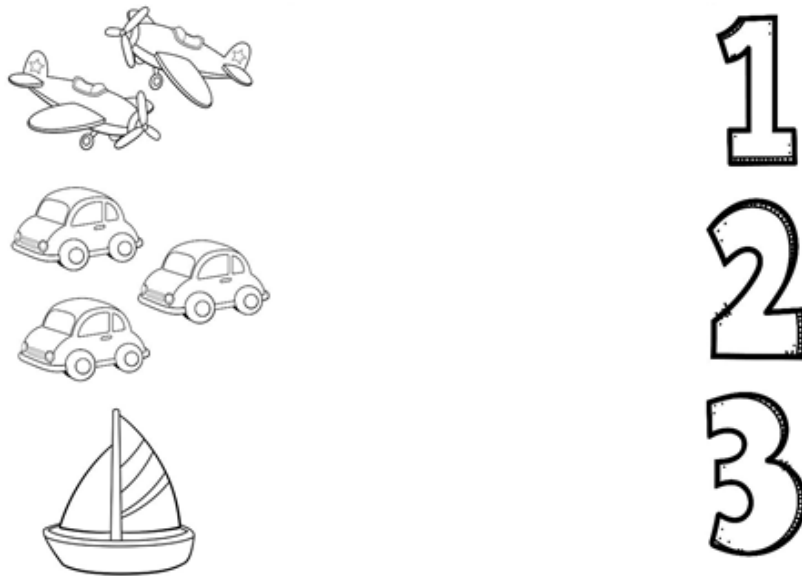
**Introducción:** En la siguiente serie de actividades se espera identificar el conocimiento que posee el estudiante sobre algunas concepciones del área de matemáticas, en este caso en el grado de primero se tendrá en cuenta el desarrollo del pensamiento numérico y sistemas numéricos teniendo en cuenta el uso de representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.

Al mismo tiempo se trabajará el pensamiento espacial y sistemas geométricos observando si realiza construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.

**Indicaciones:**

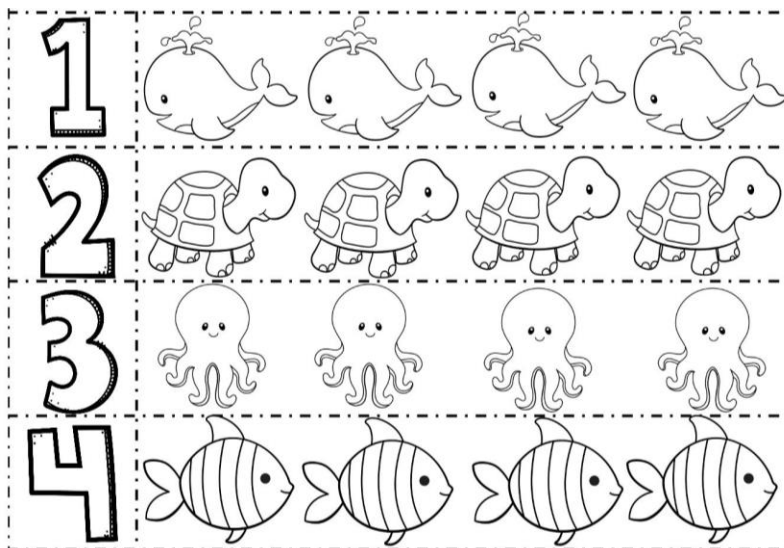
- Teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración, responda cada una de las preguntas de acuerdo al enunciado.
- No deje de responder ninguna actividad.
- Escoja la respuesta que considere apropiada.
- No hay respuestas correctas ni incorrectas.

1. Relaciono los dibujos con el número correspondiente.



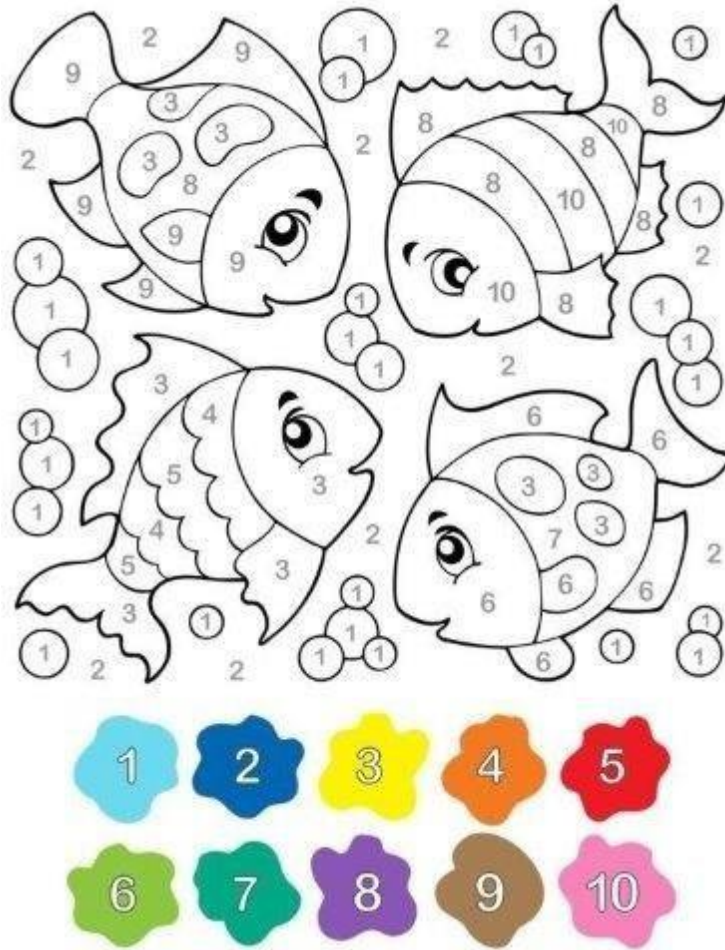
1

2. Colorea la cantidad indicada por el número.



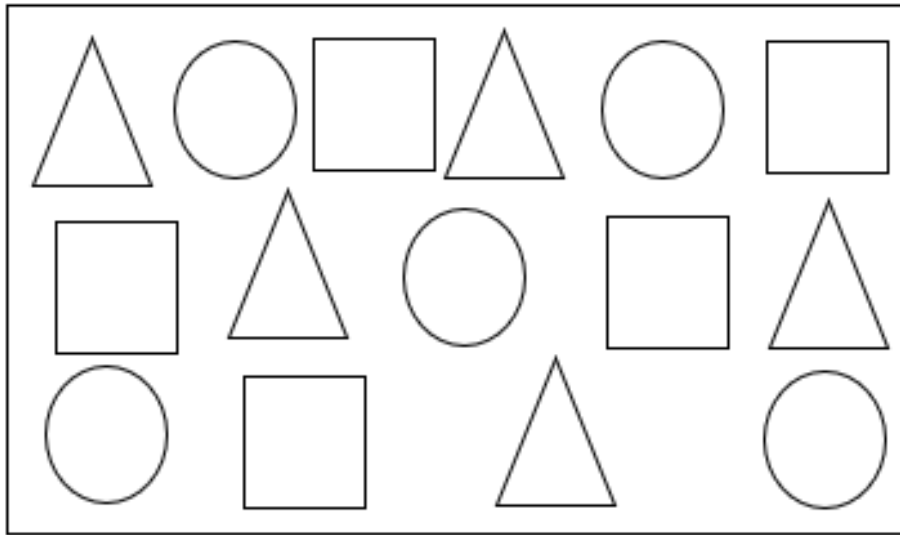
2

3. Coloreo según el número el dibujo.



3

4. Identifico las figuras geométricas, las coloreo y hago un dibujo con ellas.



Circulo

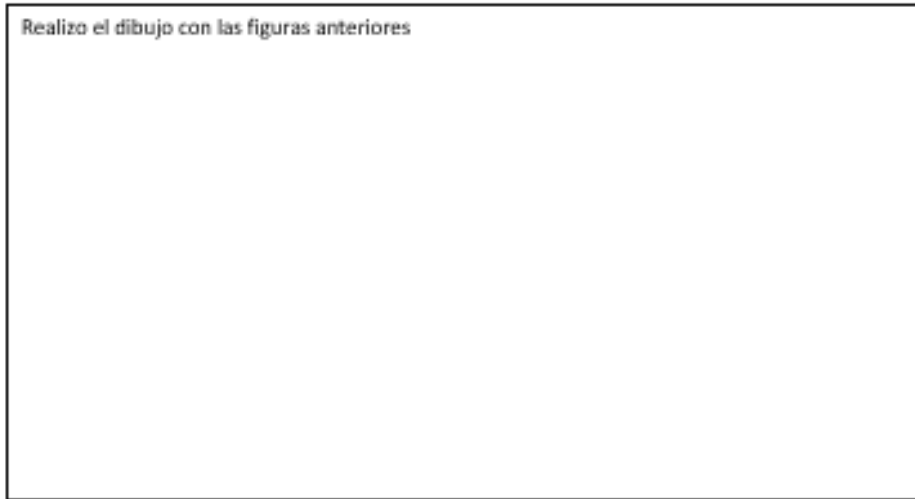


Triángulo



Cuadrado

Realizo el dibujo con las figuras anteriores



## Anexo D Prueba diagnóstica grado segundo

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



### **PRUEBA DIAGNÓSTICA**

**Título de la Investigación:** Fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva mediante el uso de material didáctico basado en el modelo de aprendizaje V.A.K

**Investigador:** Duwan Felipe Santos Rodriguez estudiante del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Pamplona.

**Dirigida a:** estudiante.

**Estimado** \_\_\_\_\_

En el siguiente documento encontrará una serie de enunciados, los cuales deberá responder de manera precisa, por lo tanto, le pido sea muy cuidadoso al momento de señalar su respuesta ya que no se aceptan tachones.

Las respuestas que usted registre aquí solo serán de conocimiento de la investigadora. Gracias por su colaboración


**Introducción:** En la siguiente serie de actividades se espera identificar el conocimiento que posee el estudiante sobre algunas concepciones del área de matemáticas, en este caso en el grado segundo se tendrá en cuenta el desarrollo del pensamiento numérico y sistemas numéricos realizando un proceso donde describa, compare y cuantifique situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.

Al mismo tiempo se trabajará el pensamiento espacial y sistemas geométricos donde se espera evidenciar el desarrollo de habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio, por último, se observará el desarrollo del pensamiento métrico y sistema de medidas donde se espera evidenciar el reconocimiento de los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración

**Indicaciones:**

- Teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración, responde cada una de las preguntas de acuerdo al enunciado.
- No deje de responder ninguna actividad.
- Escoja la respuesta que considere apropiada.
- No hay respuestas correctas ni incorrectas.

1. Completa cada secuencia contando de 10 en 10 llenando los espacios vacios.



A.	10	20		40			
B.		20	30		50		70
C.	20			50	60		80
D.	40		60			90	100
E.		40	50			80	90
F.	10		30	40			70
G.		30		50		70	80
H.	30	40					90
I.		50		70			

2. Completa las piezas del rompecabezas, con el número faltante. De rojo colorear el número más grande y de verde el número más pequeño.

73	C		C	75
----	---	--	---	----

40	C		C	42
----	---	--	---	----

86	C		C	88
----	---	--	---	----

19	C		C	21
----	---	--	---	----

53	C		C	55
----	---	--	---	----

38	C		C	40
----	---	--	---	----

69	C		C	71
----	---	--	---	----

92	C		C	94
----	---	--	---	----

46	C		C	48
----	---	--	---	----

57	C		C	59
----	---	--	---	----

24	C		C	26
----	---	--	---	----

70	C		C	72
----	---	--	---	----

6





4. Encierra con un circulo azul cual animal es más grande:

9



10

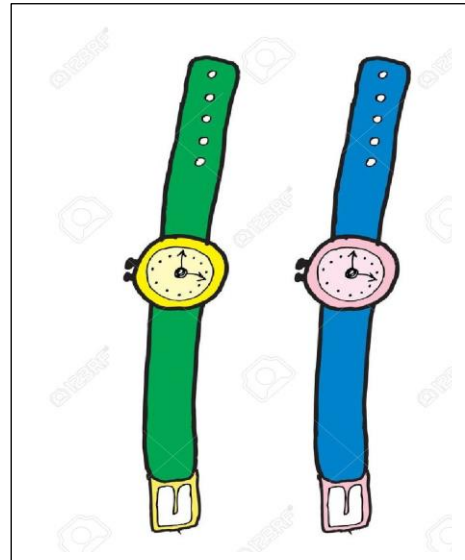


Tacha con una X el objeto que sea más largo

11



12



## Anexo E Prueba Diagnóstica grado Tercero

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



### **PRUEBA DIAGNOSTICA**

**Título de la Investigación:** Fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva mediante el uso de material didáctico basado en el modelo de aprendizaje V.A.K

**Investigador:** Duwan Felipe Santos Rodríguez estudiante del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Pamplona.

**Dirigida a:** estudiante.

**Estimado** \_\_\_\_\_

En el siguiente documento encontrará una serie de enunciados, los cuales deberá responder de manera precisa, por lo tanto, le pido sea muy cuidadoso al momento de señalar su respuesta ya que no se aceptan tachones.

Las respuestas que usted registre aquí solo serán de conocimiento de la investigadora. Gracias por su colaboración

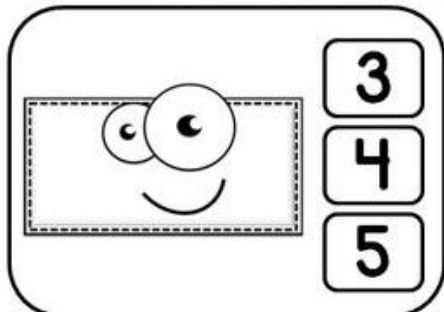
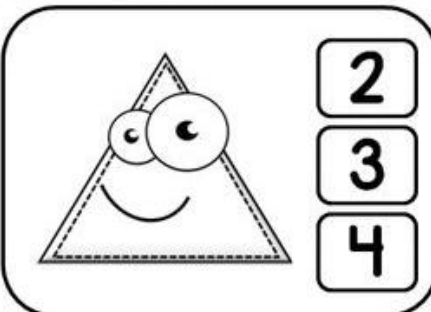
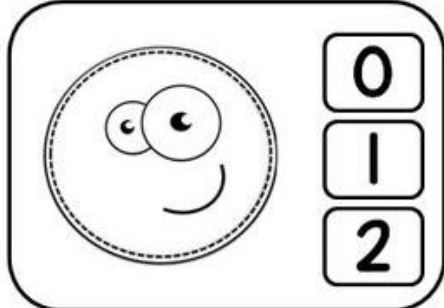
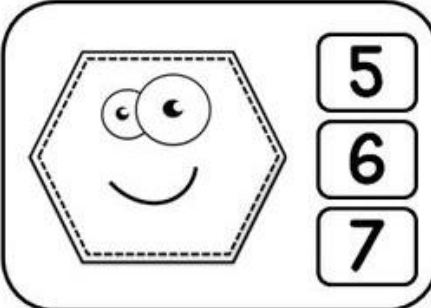
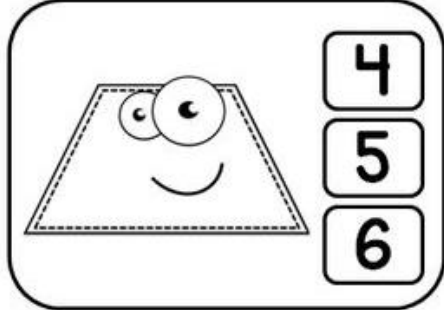
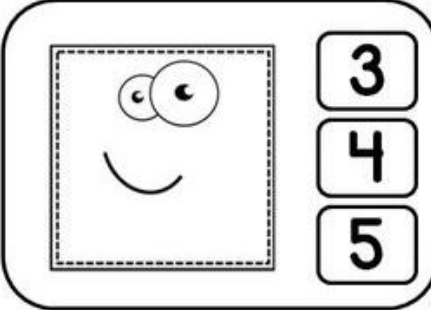
**Introducción:** En la siguiente serie de actividades se espera identificar el conocimiento que posee el estudiante sobre algunas concepciones del área de matemáticas, en este caso en el grado tercero se tendrá en cuenta el desarrollo del pensamiento y sistemas de numeración realizando un proceso donde describa situaciones que requieren el uso de medidas relativas.

Al mismo tiempo se trabajará el pensamiento espacial y sistemas geométricos donde se espera evidenciar el reconocimiento, congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir), por último, se observará el desarrollo del pensamiento métrico y sistema de medidas donde se espera evidenciar la comparación y orden de objetos respecto a atributos medibles.

**Indicaciones:**

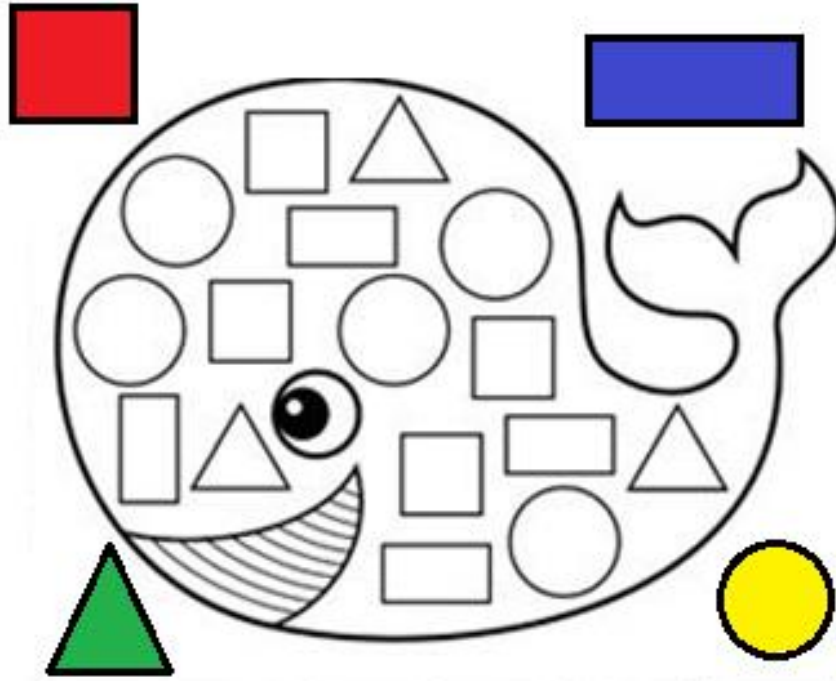
- Teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración, responde cada una de las preguntas de acuerdo al enunciado.
- No deje de responder ninguna actividad.
- Escoja la respuesta que considere apropiada.
- No hay respuestas correctas ni incorrectas.

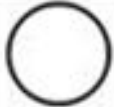


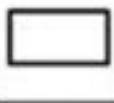
1) Coloreo el número que indica la cantidad de lados de la figura geometrica.

	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">5</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">4</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">2</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">6</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">7</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">6</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">5</div>

13

2) Coloreo las figuras según la indicación de la guía y luego las dibujo.



14

3) Observa las figuras y escribe sus medidas correspondientes. Luego, colorea la que es de mayor tamaño.

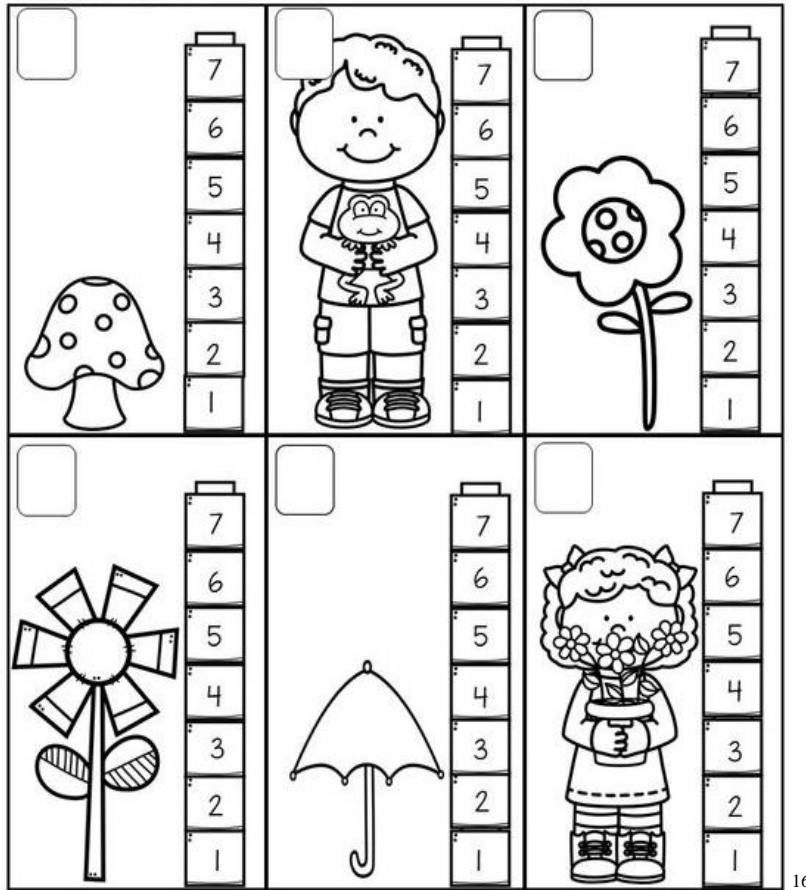
cm

cm

cm

cm

4) Coloreo e identifico cuantas cajas equivalen a la altura de cada dibujo.



16

5) Realizo las siguientes sumas y restas.

$$\begin{array}{r} + 432 \\ 530 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 612 \\ 234 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 152 \\ 440 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 151 \\ 236 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 513 \\ 382 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 127 \\ 150 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 99 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 500 \\ - 145 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 300 \\ - 234 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 400 \\ - 270 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 900 \\ - 743 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 700 \\ - 368 \\ \hline \end{array}$$



## Anexo F prueba diagnóstica grado Cuarto

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



### PRUEBA DIAGNOSTICA

**Título de la Investigación:** Fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva mediante el uso de material didáctico basado en el modelo de aprendizaje V.A.K

**Investigador:** Duwan Felipe Santos Rodriguez estudiante del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Pamplona.

**Dirigida a:** estudiante.

**Estimado** \_\_\_\_\_

En el siguiente documento encontrará una serie de enunciados, los cuales deberá responder de manera precisa, por lo tanto, le pido sea muy cuidadoso al momento de señalar su respuesta ya que no se aceptan tachones.

Las respuestas que usted registre aquí solo serán de conocimiento de la investigadora. Gracias por su colaboración

**Introducción:** En la siguiente serie de actividades se espera identificar el conocimiento que posee el estudiante sobre algunas concepciones del área de matemáticas, en este caso en el grado cuarto se tendrá en cuenta el desarrollo del pensamiento numérico y sistemas numéricos evidenciando la justificación de las regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.

Al mismo tiempo se trabajará el pensamiento espacial y sistemas geométricos donde deberá identificar, representar y utilizar ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. Y utilizar sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.

**Indicaciones:**

- Teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración, responda cada una de las preguntas de acuerdo al enunciado.
- No deje de responder ninguna actividad.
- Escoja la respuesta que considere apropiada.
- No hay respuestas correctas ni incorrectas.

1) Resuelve las siguientes multiplicaciones y divisiones

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 46 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ \times 65 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 76 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 71 \\ \times 49 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 77 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 69 \\ \times 75 \\ \hline \end{array}$$

$$8613 \overline{)45} \quad 7953 \overline{)22} \quad 2886 \overline{)75}$$

$$2400 \overline{)55} \quad 3431 \overline{)60} \quad 7714 \overline{)69}$$

2) Respondo las preguntas de acuerdo a las indicaciones dadas en la imagen.

**COMPLETA USANDO PERPENDICULAR O PARALELA**

**RECUERDA**

**Rectas paralelas**



**Rectas perpendiculares**



La calle Esperanza y Amistad son calles

La calle Alegria y Felicidad son calles

La calle Teson y Esperanza son calles

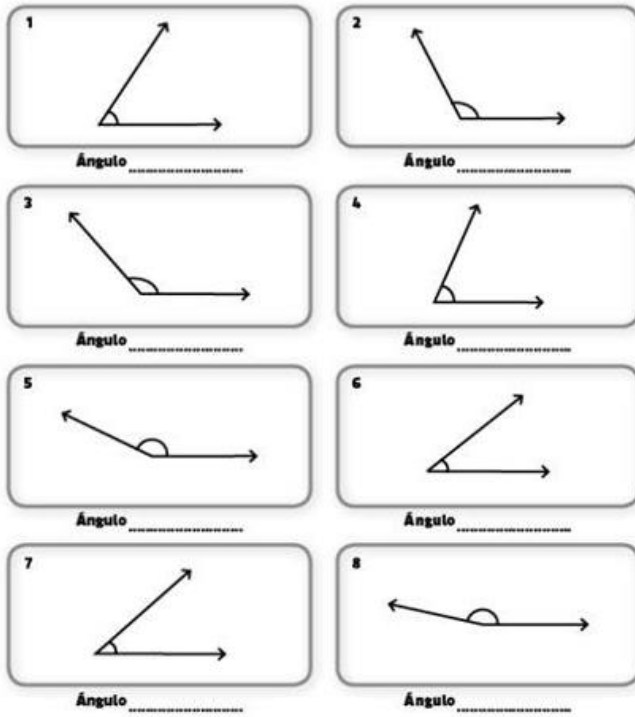
La calle Alegria y Amistad son calles

La calle Felicidad y Teson son calles

**Contesta**

La calle Responsabilidad es perpendicular a la calle

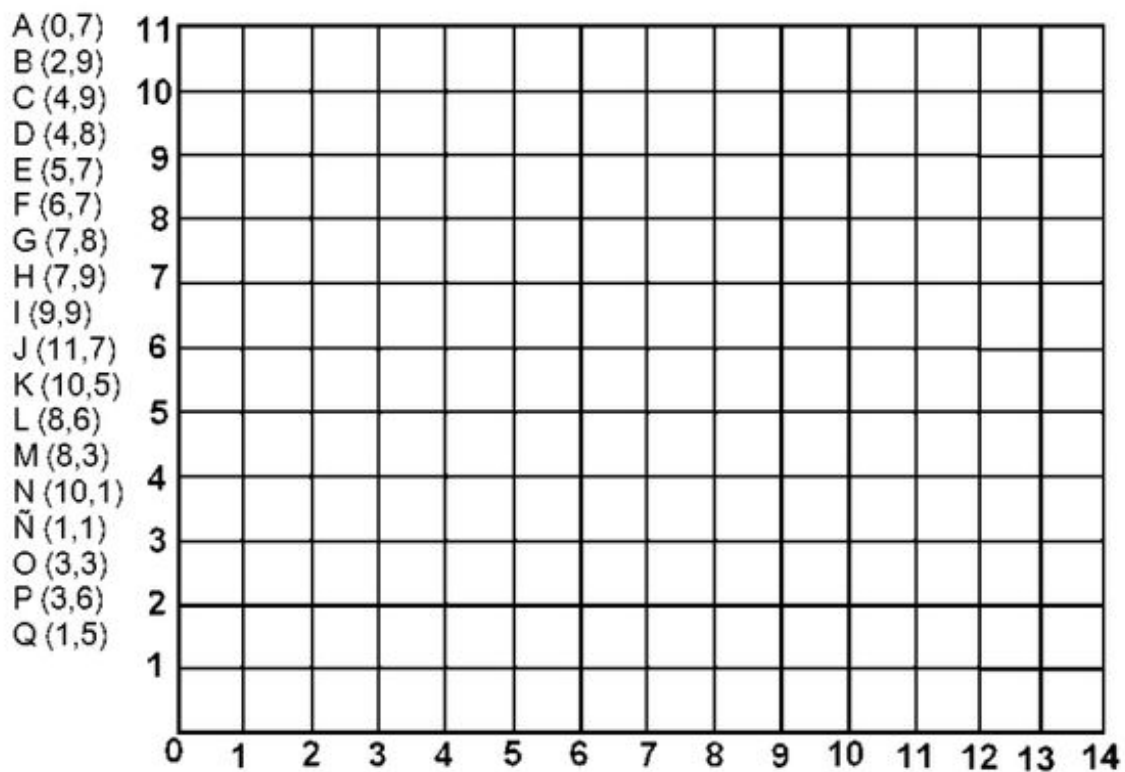
3) Mido con ayuda del transportador y luego escribo que ángulo es.



4) Organizo los puntos dados en la imagen en el plano cartesiano y luego los uno.

### Ejercicios en el plano cartesiano

Localiza los siguientes puntos en el plano y al terminar únelos siguiendo el orden alfabético, para cerrar una Q con A)



## Anexo G Prueba diagnóstica Grado Quinto

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



### **PRUEBA DIAGNOSTICA**

**Título de la Investigación:** Fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en escuela nueva mediante el uso de material didáctico basado en el modelo de aprendizaje V.A.K

**Investigador:** Duwan Felipe Santos Rodríguez estudiante del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Pamplona.

**Dirigida a:** estudiante.

**Estimado** \_\_\_\_\_

En el siguiente documento encontrará una serie de enunciados, los cuales deberá responder de manera precisa, por lo tanto, le pido sea muy cuidadoso al momento se señalar su respuesta ya que no se aceptan tachones.

Las respuestas que usted registre aquí solo serán de conocimiento de la investigadora. Gracias por su colaboración

**Introducción:** En la siguiente serie de actividades se espera identificar el conocimiento que posee el estudiante sobre algunas concepciones del área de matemáticas, en este caso en el grado quinto se tendrá en cuenta el desarrollo del pensamiento numérico y sistemas numéricos teniendo en cuenta el momento donde se idéntica y usa medidas relativas en distintos contextos. Al mismo tiempo se espera observar el proceso de resolver y formular problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.

Al mismo tiempo se trabajará el pensamiento métrico y sistemas de medidas donde deberá describir y argumentar relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes.

**Indicaciones:**

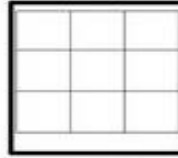
- Teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración, responda cada una de las preguntas de acuerdo al enunciado.
- No deje de responder ninguna actividad.
- Escoja la respuesta que considere apropiada.
- No hay respuestas correctas ni incorrectas.

1) Leo atentamente y luego desarrollo los problemas.

**PROBLEMAS**

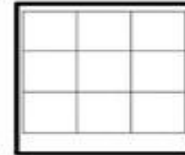
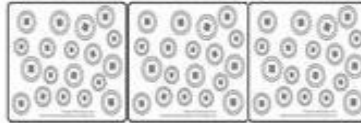
1.- Aarón tiene una cesta con 27 manzanas y otra con 23 manzanas. El quiere guardar las manzanas en canastas de 10 manzanas cada una. ¿Cuántas canastas necesitará?

- A) 2 canastas
- B) 5 canastas
- C) 50 canastas



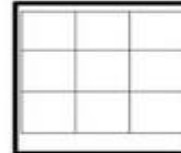
2.- Acomodando su escritorio Rosa encontró 39 botones. Ella quiere agruparlos en paquetes de 10 cada uno. ¿Cuántos paquetes armará y cuantos botones sobrarán?

- A) 3 paquetes y 6 botones.
- B) 3 paquete y 8 botones.
- C) 3 paquetes y 9 botones.



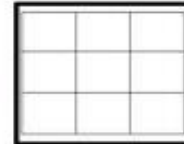
3.- Sobre la mesa hay 27 escarapelas en una esquina y en la otra 12. Si se quiere guardar solo 10 escarapelas en cada bolsa ¿Cuántas bolsas necesitará? ¿Cuántas escarapelas sobrarán?

- A) 3 bolsas y 7 escarapelas.
- B) 3 bolsas y 6 escarapelas.
- C) 3 bolsas y 9 escarapelas.



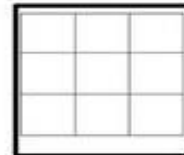
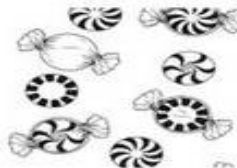
4.- Flavio ganó el viernes 13 canicas y el sábado 18 canicas. Si las quiere guardar en bolsitas de 10 cada una. ¿Cuántas bolsitas necesitará? ¿Cuántas canicas sobrarán?

- A) 3 bolsitas y cuatro canicas.
- B) 3 bolsitas y tres canicas.
- C) 3 bolsitas y una canica



5.- Javier compro el viernes 27 caramelos y el sábado 31. Si las quiere guardar en bolsitas de 10 cada una. ¿Cuántas bolsitas necesitará? ¿Cuántos caramelos sobrarán?

- A) 5 bolsitas y 8caramelos.
- B) 5 bolsitas y tres caramelos.
- C) 5 bolsitas y un caramelo.



2) Encuentro el lado p teniendo en cuenta el perímetro dado.

1) Perímetro = 26



2) Perímetro = 28



3) Perímetro = 12



4) Perímetro = 18



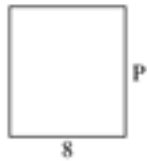
5) Perímetro = 18



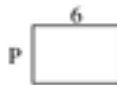
6) Perímetro = 30



7) Perímetro = 34



8) Perímetro = 20









9) Perímetro = 32









3) Escribo y coloreo las fracciones dadas en la imagen y las convierto a decimales. Al mismo tiempo señalo la relación que existe entre cada imagen y argumento si son o no iguales.









1)  =     2)  =     3)  = 







$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$      $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$      $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

4)  =     5)  =     6)  = 

$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$      $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$      $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

7)  =     8)  =     9)  = 

$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$      $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$      $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

10)  =     11)  =     12)  = 

$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$      $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$      $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

## Anexo H Carta de solicitud de validación

Pamplona (dd, mm, aaaa)

Para: \_\_\_\_\_

De: Duwan Felipe Santos Rodriguez

Asunto: Solicitud de validación de los instrumentos para la recolección de datos.

Cordial saludo.

Me dirijo a usted estimado (a) \_\_\_\_\_, atendiendo a su perfil profesional y experiencia en el proceso de \_\_\_\_\_, para solicitar la revisión y validación de los guiones de entrevista y las pruebas diagnósticas, los cuales tienen como objetivo identificar los conocimientos y formas de enseñanza y aprendizaje con relación al área de Ciencias Matemáticas, en la Escuela Cariongo.

Sus aportaciones serán de gran importancia para el desarrollo del trabajo de grado y el proceso de recolección de datos, para ello se anexa una rejilla para la valoración de los instrumentos mencionados anteriormente.

De antemano le agradezco su colaboración.

Atentamente

Duwan Felipe Santos Rodriguez

Estudiante del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Pamplona.

## Anexo I Rejilla de valoración

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



### REJILLA DE VALIDACIÓN

Reciba un cordial saludo, la siguiente es una rejilla de valoración de los instrumentos de recolección de información, la cual debe diligenciar de manera clara para determinar su validez y posterior aplicación.

ITEM	CRITERIOS A EVALUAR										OBSERVACIONES		
	Claridad en la redacción		Coherencia		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje acorde al nivel del informante		Mide lo que pretende				
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
<b>1</b>													
<b>2</b>													
<b>3</b>													
<b>4</b>													
<b>5</b>													
<b>ASPECTOS GENERALES</b>											<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
El instrumento presenta indicaciones claras y precisas para ser aplicado.													
Los ítems están acorde a los objetivos de la investigación.													
Los ítems están organizados de manera lógica y secuencial.													
<b>VALIDEZ</b>													
<b>APLICABLE</b>						<b>NO APLICABLE</b>							
<b>Validado por:</b>								<b>Fecha:</b>					
Observaciones generales del experto:													



## Referencias

- Abrego Lares, D. G. (2013). Recursos Didácticos Alternativos, una estrategia para la enseñanza de las matemáticas en secundaria. Universidad Virtual Escuela de Graduados en Educación, pp. 1-44.
- Arrieta Baldovino, M. C. (2018). Factores que Inciden en el Bajo Rendimiento en el Área de Matemáticas de los Estudiantes de 8° de la Institución Educativa Isla Grande en el Municipio de Sucre Sucre. Universidad Santo Tomas, pp. 2-48.
- Bautista Villalobos, S. y Méndez de Cuéllar, M. (2015). Prácticas de lectura y escritura mediadas por las TIC en contextos educativos rurales. Revista Científica Guillermo de Ockham, 13(1), pp. 97-107.
- Castro, S. y Guzmán de Castro, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. Revista de Investigación, (58), 83-102.
- Céspedes Gómez, G., Molina Cedeño, J. y Reyes Rivero, L. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo V.A.K. TIA, 5(2), pp. 237-242. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. ISSN: 2344-8288
- Céspedes Mendieta, M. C. (2004). ¿Una Educación Tradicional o Transformadora? Tecnología - Internet - Contextos de Aprendizaje. ICONO 14, Revista de comunicación y tecnologías emergentes, 2 (1).
- Colbert de Arboleda, V. (2006). Mejorar la calidad de la educación en escuelas de escasos recursos. El caso de la Escuela Nueva en Colombia. Revista Colombiana de Educación, (51), 186-212. ISSN: 0120-3916.
- Congreso de la República de Colombia. (febrero 08, 1994). Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Ley General de Educación. Mineducación. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-85906_archivo_pdf.pdf)
- Constitución Política de Colombia. (1991). El pueblo de Colombia. Constitución Política de Colombia. <https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-64>
- Delgado Santos, A. (2010). Reseña de "Concepciones y representaciones del cambio educativo" de De la Torre Gamboa, M. (ed). Revista Mexicana de Investigación Educativa, 15 (47), 1147-1152. ISSN: 1405-6666.
- Escuela Normal Superior de Pamplona (2016), Proyecto Educativo Institucional, recuperado de: <http://ienormalsuperiorpamplona.edu.co/wp-content/uploads/2017/01/PROYECTO-EDUCATIVO-INSTITUCIONAL-2016.pdf>
- Fréré Franco, F. L. y Saltos Solis, M.M. (2013) Materiales didácticos Innovadores Estrategia Lúdica en el aprendizaje, Revista Ciencia UNEMI.
- Gallego Gil, D. J. y Alonso García, C. M. (2012) Los estilos de aprendizaje como una estrategia pedagógica del siglo XXI.

- Gallego Henao, A. M. y Manrique Orozco, A. M. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4 (1), 101-108.
- García Allen, J. (f.s.) Los 12 estilos de Aprendizaje: ¿En qué se basa cada uno? *Psicología y mente*. <https://psicologiaymente.com/>
- Gómez Collado, M. E. (2014). El material didáctico expuesto en clase como instrumento de Educación para la paz. *Revista de Paz y Conflictos*, (7), 155-174.
- Gravini Donado, M. L. (2006). Estilos de aprendizaje: una propuesta de investigación. *Psicogente*, 9(16),35-41
- Hernández Sampieri, R., Hernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D. F., México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Herrera Torres, L. y Buitrago Bonilla, R. E. (2015). Educación rural en Boyacá, fortalezas y debilidades desde la perspectiva del profesorado. *Praxis & Saber*, 6 (12), pp. 169-190.
- Jociles Rubio, M. I. (2018). La observación participante en el estudio etnográfico de las prácticas sociales. *Revista Colombiana de Antropología*, 54 (1), 121-150. [ISSN: 0486-6525.
- Lamas Aicón, M. (2013). *Innovación Escolar: Un análisis Histórico-Cultural y sistémico de Cambio*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Latorre Ariño M. y Seco del Pozo, C. J. (2013) *Estrategias y Técnicas metodológicas*, Universidad Marcelina Champagnat, Santiago de Srco-Lima. Perú.
- Medialdea, A. (12/07/2019) Como elaborar material didáctico, *Red Social Educativa*. <https://redsocialedu.net/como-elaborar-material-didactico#:~:text=Los%20contenidos%20deben%20estar%20sincronizados,La%20caracter%20C3%ADstica%20del%20contexto>.
- Morales Muñoz, P.A. (2012). *Elaboración de material didáctico*, México: Red Tercer Milenio S.C. ISBN 978-607-733-116-2
- Moreira, M.A. (2007). *Los materiales educativos: Origen y futuro*. Veracruz, México; IV congreso Nacional de Imagen y Pedagogía.
- Moreno Lucas, F. M. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil. *Vivat Academia*, (133), 12-25.
- Peirano, C., Estévez, S. P. y Astorga, M. I. (2015). Educación rural: oportunidades para la innovación. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 6 (1), pp. 53-70.
- Rojas Carrasco, O. A. (2019). Rol del maestro en los procesos de innovación educativa. *Revista Scientific*, 4 (), 54-67.
- Rolon Bautista, T. (2016). *Desarrollo de habilidades comunicativas en estudiantes de escuela nueva según los modos de aprendizaje visual auditivo y kinestésico (VAK)*. Universidad de Pamplona, pp. 8-111.

Sistema Único de Información Normativa. (Julio 11, 1990). Decreto 1490 de 1990, Adopta la metodología Escuela Nueva. Suin Juriscol. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1744060>

Tonon, G., Alvarado, S., Ospina, H., Lucero, P., Botero, P., Luna, M.T. & Fabris, F. (s.f.) Reflexiones latinoamericanas sobre Investigación Cualitativa.

Urrea Quintero, S. E. & Figueiredo de Sá, E. (2018). Escuela Nueva colombiana: análisis de sus guías de aprendizaje. *Acta Scientiarum. Education*, 40(3), ISSN: 2178-5198.