

**PROPUESTA METODOLÓGICA DESDE LA EXPRESIÓN ARTÍSTICA PARA  
DOCENTES EN FORMACIÓN DEL IV SEMESTRE DE LA NORMAL  
SUPERIOR CENTRO DE ESTUDIOS PSICOPEDAGÓGICOS, ORIENTADA A  
LA ENSEÑANZA DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO EN EL GRADO  
PRIMERO DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA**



**LUZ STELLA SANABRIA RUIZ**

**UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ENFASIS EN DOCENCIA  
UNIVERSITARIA  
BOGOTA, D.C.  
2016**

PROPUESTA METODOLÓGICA DESDE LA EXPRESIÓN ARTÍSTICA PARA  
LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE IV SEMESTRE DE LA NORMAL  
SUPERIOR CENTRO DE ESTUDIOS PSICOPEDAGÓGICOS ORIENTADA A  
LA ENSEÑANZA DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO EN EL GRADO PRIMERO  
DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

LUZ STELLA SANABRIA RUIZ

Trabajo de investigación para optar el título de Magister en Ciencias de la  
Educación con énfasis en Docencia Universitaria

ASESORA

Magister GLORIA INES JAIMES

UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ENFASIS EN DOCENCIA  
UNIVERSITARIA  
BOGOTA, D.C.  
2016

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá, D.C., JULIO de 2016

## **DEDICATORIA**

A Dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar con éxito este novedoso proyecto de investigación y por haberme otorgado una familia maravillosa que son mis padres; a mi hermano gracias por todo su cariño, comprensión y confianza que me da día a día para salir adelante en este proceso de mi formación académica.

A todos los familiares, colegas y amigos; que en el andar por la vida nos hemos ido encontrado en consolidar un mundo más humano y con valores. Gracias a todos los que han recorrido conmigo este camino, que de una u otra manera me han llenado de sabiduría para terminar la tesis.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecer sinceramente a la profesora Gloria Inés Jaimes por toda su dedicación brindada en este proceso de asesoramiento brindado. Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigadora. Ella ha inculcado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación completa como investigadora.

Gracias a mi Universidad Libre Seccional Bogotá, por permitirme ser parte de ella, y por haberme permitido formarme en su alma máter.

Gracias a todas las personas que fueron participes en este proceso de formación investigativo.

## TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	16
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>30</b>
1. MARCO TEÓRICO	30
<b>1.1.La enseñanza de la matemática formación docente de Básica Primaria.</b>	<b>33</b>
<b>1.2. FORMACION PEGAGOGICA</b>	<b>33</b>
<b>1.2.1. Formas de pensar en Matemática</b>	<b>33</b>
1.2.1.1.Conocimiento físico	33
1.2.1.2.Conocimiento lógico - matemático	33
1.2.1.3.Conocimiento social	34
<b>1.3El Aprendizaje a través de las situaciones didácticas.</b>	<b>35</b>
1.3.1. Consideraciones didácticas en relación con la enseñanza y aprendizaje de número y la numeración	<b>35</b>
<b>1.4. Conceptualización de la matemática</b>	<b>37</b>
<b>1.4.1.Pensamiento Numérico</b>	<b>38</b>
1.4.1.1.Comprensión de los números y de la numeración	41
1.4.1.2.Didáctica de las matemáticas en la educación primaria	41
1.4.1.3. Comprensión del concepto de las operaciones	44
<b>1.5. Aprendizaje significativo</b>	<b>47</b>
<b>1.6. Dificultad de Aprendizaje</b>	<b>48</b>
<b>1.7.COMPETENCIAS CLAVES EN EL DESARROLLO COGNITIVO A PARTIR DE LA EDUCACION ARTISTICA</b>	<b>49</b>

<b>1.7.1.La educación en las artes perfecciona las competencias claves del desarrollo cognitivo</b>	<b>50</b>
1.7.2.El arte en el pensamiento de la corriente cognitiva y en el panorama de las inteligencias múltiples con énfasis a la matemática	53
1.7.3.El sentido de la educación artística en la escuela	55
<b>1.7.4.La expresión artística como medio integrador para la enseñanza del pensamiento numérico</b>	<b>57</b>
1.7.4.1.La expresión corporal	57
1.7.4.2.La expresión plástica	60
1.7.4.3.La danza	63
1.7.4.4.La dramatización	65
1.7.4.5.La música	66
1.7.4.6.El juego y Expresión	67
<b>1.7.4.7.ESTRUCTURA GENERAL DEL AREA DE EDUCACION ARTISTICA PARA PREESCOLAR Y LOS GRADOS 1º - 2º - 3º</b>	<b>69</b>
<b>1.8.MARCO CONTEXTUAL</b>	<b>71</b>
<b>1.8.1.Ubicación Centro de Estudios Psicopedagógicos de la Normal Superior</b>	<b>71</b>
1.8.1.2.Misión	71
1.8.1.3.Visión	71
1.8.1.4.Estado actual del perfil del docente normalista de CEPNS	71
1.8.1.5.Lineamientos vigentes para el docente normalista	73
1.8.1.6.Enfoque pedagógico	74
1.8.1.7.Plan de estudios	77
<b>1.9.Características de la formación docente para la enseñanza de las matemáticas</b>	<b>78</b>
1.9.1.Área de procesos biofísicos y psíquicos del ser humano	78

1.9.2.Área de artístico – lúdico	79
1.9.3.Area de sociedad - valores y cultura	79
1.9.4.Área tecnológica	80
1.9.5.Área de práctica pedagógica	80
CONCLUSIONES CAPITULO I	82
<b>CAPITULO II</b>	<b>83</b>
<b>2.RESULTADOS</b>	<b>83</b>
<b>2.1.Análisis de las encuestas aplicadas a docentes en formación</b>	<b>83</b>
<b>2.2.Análisis de las pruebas aplicadas a los niños de grado Primero</b>	<b>96</b>
2.2.1.Descripción del contenido de entrada	96
2.2.2.Aplicación de la prueba inicial	96
2.2.3.Aplicación de la prueba final	107
<b>2.3.Guía metodológica para el aprendizaje del pensamiento numérico por medio de la expresión artística en niños de primer grado de Educación Básica Primaria</b>	<b>110</b>
2.3.1.Descripción de la propuesta	110
2.3.2.Objetivos	111
<b>2.3.3.Fases</b>	<b>111</b>
2.3.4.Diseño de la guía	111
2.3.5.Aplicación de la guía metodológica	112
2.3.6.Evaluación de la implementación	112
2.3.7.Comunicación de resultados	113
CONCLUSIONES CAPITULO II	114
CONCLUSIONES GENERALES	116
RECOMENDACIONES	118
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro del CEPNS. Competencias del Normalista Superior en coherencia con el PEI.

Tabla 2. Principios pedagógicos C.E.P.S

Tabla 3. C.E.P.N.S. Modelo pedagógico integrado M.P.I

Tabla 4. Estructura general del área de educación artística para preescolar y los grados 1° - 2° - 3°

## LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 1. ¿Cuál ha sido la experiencia más significativa en el área de matemáticas durante su espacio de práctica como docente en formación?

Gráfica 2. Cuando un estudiante presenta dificultad en el aprendizaje de las matemáticas, ¿qué metodología implementa para lograr superarla?

Gráfica 3. ¿Qué estrategias ha utilizado para llegarle a los niños de una manera creativa?

Gráfica 4. Qué modelo pedagógico promueve para la enseñanza de las matemáticas? Cite las razones por las cuales elige dicho modelo.

Gráfica 5. ¿Tiene conocimiento sobre la estrategia que utilizan los padres para el aprendizaje de las matemáticas en los niños? Si\_\_ no\_\_ ¿Cuál?

Gráfica 6. ¿Qué actividad artística desarrolla con más agrado el estudiante?

Gráfica 7. ¿En qué documentos se apoya para elaborar el programa de matemáticas para el grado primero?

Gráfica 8. De acuerdo con los estándares Curriculares para matemáticas en grado primero ¿Qué tema le agrada al estudiante en la clase? ¿Cuál?

Gráfica 9. ¿Ha desarrollado actividades artísticas para la enseñanza de las matemáticas? Si\_\_ No\_\_ ¿cuáles?

Gráfica 10. ¿Considera pertinente integrar la expresión artística y corporal para la enseñanza de las matemáticas? Si\_\_ no\_\_ ¿Por qué?

Gráfica 11. ¿Le gustaría aplicar en su práctica docente nuevas estrategias de enseñanza para las matemáticas integrando la expresión artística y corporal mediante una cartilla de instrucciones? Si \_\_ no\_\_ Por qué?

Gráfica 12. En el sitio de práctica o de trabajo ¿Qué estrategias son más utilizadas para la enseñanza de las matemáticas? ¿Cuál?

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A. ENCUESTA A DOCENTE DE PRÁCTICA DEL ÁREA LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS DE BÁSICA PRIMARIA

Anexo B. ENCUESTA A DOCENTES DE BÁSICA PRIMARIA EN EJERCICIO

Anexo C. ENCUESTA A DOCENTES EN FORMACIÓN DEL CENTRO DE ESTUDIOS PSICOPEDAGÓGICOS NORMAL SUPERIOR

Anexo D. PRUEBA DE ENTRADA SOBRE CONCEPTO DE NÚMERO

Anexo E. PRUEBA DE SALIDA SOBRE CONCEPTO DE NÚMERO

Anexo F. PLAN DE ESTUDIOS BÁSICA PRIMARIA CENTRO DE ESTUDIOS PSICOPEDAGÓGICOS

Anexo G. LAS COMPETENCIAS LABORALES DEL DOCENTE NORMALISTA SOBRE LOS PILARES DEL SER, EL HACER, SABER HACER, Y CONVIVIR EN COMUNIDAD.

## RAE

**1. Título:** Propuesta Metodológica desde la Expresión Artística para Docentes en Formación del IV semestre de la Normal Superior Centro de Estudios Psicopedagógicos, orientada a la enseñanza del pensamiento numérico en el grado primero de Educación Básica Primaria.

**2. Autora:** Sanabria Ruiz Luz Stella

**3. Palabra claves:** Expresión artística, estrategia didáctica, pensamiento numérico.

**4 Descripción:** La propuesta de la presente investigación consiste en la aplicación de una estrategia innovadora para la formación del estudiante normalista en su práctica, basada en el modelo pedagógico del aprendizaje significativo, donde el docente es autónomo y reflexivo, por medio de un modelo integrado de expresión artística para la enseñanza del pensamiento numérico, mediante una guía metodológica. El proceso llevado en la investigación contó con las siguientes fases: **planeación:** Habiéndose identificado la problemática que se ha presentado en cuanto a la enseñanza y aprendizaje del pensamiento numérico en las operaciones aritméticas, debida a la falta de estrategias didácticas, se plantea la necesidad de diseñar e implementar la propuesta metodológica para fortalecer el aprendizaje numérico en los niños de grado 1°. **Ejecución:** Las actividades propuestas integran elementos de la expresión corporal, artística y plástica, que fueron implementados por parte de la investigadora en dos grupos de niños de grado primero de dos sedes del colegio Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos. **Evaluación de resultados:** Se contrastaron los resultados obtenidos en la prueba de entrada con la prueba de salida. Se observó que problemas de conteo, valor posicional de los números, entre otros, fueron superados.

**5. Fuentes:** ARMSTRONG, Thomas. Inteligencias múltiples Editorial Norma. S.A, Bogotá 2001, Acosta Rodríguez. Luis Alberto Aprendamos Matemáticas Jugando. Escuela Colombiana de Matemáticas. Santafé de Bogotá, Abril de 1.999. Barbosa Torres Margarita Didáctica Aléxima. Ediciones Lestonnac. Bogotá, D.C. Mayo de 2004. Benedito Antolí Vicent. Enciclopedia practica de pedagogía, técnicas pedagógicas lógica aritmética, geometría y lenguaje. Editorial planeta, S.A; 1988.

Borrero Magdalena Las matemáticas hablan en otro idioma. Revista Alegría de enseñar No. 32  
KAMII, Constance El niño reinventa la aritmética. Edición Visor Distribuciones S.A., 1994

**8. Contenido:** El proyecto de investigación cuenta con antecedentes en el ámbito internacional, nacional y local. El marco teórico incluye la enseñanza de la matemática, la formación pedagógica del docente de básica primaria, las formas de pensar en matemática, la construcción del conocimiento, el aprendizaje a través de las situaciones didácticas, conceptualización de la matemática; **pensamiento numérico**; aprendizaje significativo; la expresión artística: la expresión corporal, la expresión plástica, la dramatización, la danza, el juego la música; estructura general del área de educación artística para preescolar y los grados 1º - 2º - 3º

Marco contextual: ubicación centro de estudios psicopedagógicos de la normal superior misión y visión, estado actual del perfil del docente normalista de Centro de Estudios Psicopedagógicos Normal Superior, lineamientos vigentes para el docente normalista, enfoque pedagógico, plan de estudios características de la formación docente para la enseñanza de las matemáticas.

Descripción del desarrollo de la propuesta, análisis de los resultados y la propuesta como tal (Guía Metodológica) que se presenta en CD anexo.

**9. Metodología:** Enfoque: Cuantitativo – cualitativo. Se hizo uso de métodos estadísticos para el análisis de encuestas. Se utilizaron métodos empíricos y teóricos para la revisión documental, el análisis de los instrumentos de recolección de la información y la implementación de la propuesta.

El tipo de estudio corresponde a un diseño Cuasi – Experimental, que permitió la validación de la estrategia usada para la implementación de la guía didáctica propuesta. El diseño cuasi experimental hace uso de la misma lógica de los experimentos al estudiar las relaciones de causa-efecto sin un control riguroso de variables.

En cuanto a los métodos teóricos utilizados se hizo uso de:

Análisis y síntesis, en la interpretación de la información sobre los procesos pedagógicos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas a través de

fuentes y procedimientos lógico - matemáticos, y en el análisis de la entrevista a la directora de práctica; el método Hermenéutico para poder ver el objeto de estudio en su propio dinamismo de transformación; análisis documental para la revisión del plan de estudios y el perfil del estudiante normalista, y, análisis de las fuentes para la revisión bibliográfica y búsqueda de antecedentes.

Se utilizaron métodos empíricos para el análisis de documentos normativos de los lineamientos curriculares de matemáticas, indicadores de logros curriculares y Educación Artística; métodos estadísticos para el análisis de los resultados de las encuestas; la observación participativa para comprobar la realidad en el procedimiento didáctico que aplica el docente en su práctica pedagógica.

**Población y muestra:** La población la constituyeron 100 estudiantes de I a V semestre del Centro de Estudios Psicopedagógicos de la Normal Superior (CEPNS), y la muestra la conformaron los 20 estudiantes normalistas de IV semestre del Centro de estudios Psicopedagógicos de la Normal Superior a quienes se les aplicó la encuesta (Anexo B y C) para indagar sobre las experiencias en la labor docente en cuanto a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Esta misma encuesta se aplicó a 17 docentes de Básica primaria en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos. Y, además, se aplicó una prueba de conocimiento de matemáticas a 20 niños de grado primero de dicha Institución para identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes en la resolución de problemas de adición y sustracción con representación ilustrativa. Esta misma prueba se aplicó luego de la implementación de la propuesta para evaluar la eficacia de la estrategia didáctica (Anexos D y E)

**Conclusiones:**

Las docentes en formación ingresan con vacíos conceptuales. Sus conocimientos son resultado de una enseñanza mecánica a base de algoritmos. Esta deficiencia les impide realizar actividades creativas y lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en los niños a su cargo.

Los fundamentos pedagógicos y metodológicos que sirven de apoyo a la enseñanza de la didáctica de la matemática en el CEPNS son Piaget,

Ausubel, María Montessori, el enfoque constructivista y los lineamientos pedagógicos y curriculares del Ministerio de Educación Nacional.

El Centro de Estudios Psicopedagógicos, desde la dirección de Práctica docente considera pertinente y necesario que para la enseñanza de las matemáticas se haga uso de materiales concretos, considerando la edad de desarrollo de los niños de primaria.

Con la aplicación de las encuestas a docentes en formación se evidencio que a través de estrategias aprendidas para el uso con guías ilustrativas y material didáctico elaborados por ellos, algunos los compraban o la institución les ofrecía para realizar la práctica.

En cuanto a los docentes en ejercicio los resultados de las encuestas trabajan con el texto guía, cuaderno, libros y realizan actividades lúdicas en las áreas de arte y danzas, la institución no tiene los recursos didácticos suficientes.

En el desarrollo de la guía metodológica con los niños y niñas de grado primero del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos, los resultados fueron satisfactorios porque ellos aprendieron de una forma diferente el pensamiento numérico se tuvo en cuenta el orden de cada tema y con la integración de la expresión artística donde aprendieron técnicas de diseño de cada material, también el conteo del mismo y elaboración de figuras artísticas.

Con la expresión corporal se realizó el conteo, la dramatización y figuras artísticas, los estudiantes estuvieron atentos en cada una de las actividades los motivo mucho, cuando se terminó el desarrollo ellos querían repetir algunas para recordar.

La docente titular del grado observo cada una de las actividades y le agrado mucho le pareció novedosas y significativas para los estudiantes.

Es importante llevar a cabo en las prácticas y en el sitio de trabajo actividades novedosas para mejorar el aprendizaje del pensamiento numérico en los estudiantes que presentan dificultad en grado primero, así ellos tener buenas fortalezas en los siguientes grados.

12 AGOSTO DEL 2016

## INTRODUCCION

Las matemáticas, al igual que todos los campos del conocimiento están en constante transformación en cuanto a sus contenidos y prácticas. De esta manera se logró pasar de las actividades de medir y contar de los pueblos primitivos, que dieron origen a la aritmética a nuevas construcciones esculpidas en piedra por los pueblos babilonios, asirios, caldeos y egipcios. Es así como el origen de la ciencia matemática se atribuye a los egipcios, y desarrollada posteriormente por los griegos con el álgebra y la geometría (siglo V d.C.) Más adelante, aportaron al desarrollo matemático los hindúes, árabes, españoles, italianos, ingleses y franceses como Rene Descartes e Isaac Newton (*Alcaldía Mayor de Bogotá. Matematizar la ciudad para vivir con razón y corazón, Reorganización Curricular por Ciclos, Implementación de Ambientes de Aprendizajes con énfasis en la socio-afectividad, 2015*).

A partir del siglo XIX y en las primeras décadas del siglo XX se dio inicio a las matemáticas modernas con la geométrica no euclidiana, los números irracionales y el cálculo de probabilidades, la teoría de conjuntos y la lógica matemática, marcando una trayectoria del saber matemático acorde a los avances de la tecnología espacial.

La educación primaria ha sido históricamente considerada clave para el futuro de los niños, “ya que en esta etapa del desarrollo es posible actuar positivamente y de manera eficaz en la formación de las personas. No es casual, entonces, que todos los acuerdos mundiales sobre educación propongan la universalización de la educación primaria, por ejemplo, la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966, la Convención Internacional de los Derechos del Niño de 1989, la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos celebrada en Jomtien en 1990, el Foro Mundial sobre la Educación realizado en Dakar en 2000, los Objetivos de Desarrollo del Milenio de 2000, por mencionar



los más relevantes, definida no solo en términos de cobertura sino también de acceso equitativo”<sup>1</sup>.

La Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) tiene por objeto servir de instrumento adecuado para acopiar, compilar y presentar indicadores comparables y estadísticas de educación tanto dentro de un país como a nivel internacional. "La educación primaria constituye un nivel educativo que, de acuerdo a la CINE, se enfoca principalmente a ofrecer conocimientos básicos y una sólida formación en materias como lectura, escritura y aritmética, que son complementadas con otras asignaturas como historia, geografía, ciencias naturales, música, arte, etc. La edad de ingreso de los niños no es menor de los 5 años ni mayor de los 7, y la duración de la escolarización también oscila entre 5 y 7 años"<sup>2</sup>. Desde la propuesta que se plantea en la presente investigación, la población objeto de estudio se ubica en esta franja, de ahí la importancia de atender, de manera oportuna, la formación de conceptos matemáticos, en este caso, el pensamiento numérico.

Las dificultades en la adquisición de conceptos matemáticos se hace evidente, en muchas ocasiones, en el nivel postsecundario, tal es el caso de las docentes en formación del Centro de Estudios Psicopedagógicos (CEP), quienes al enfrentarse a la práctica docente manifiestan dificultades para la enseñanza del concepto de número en los niños de grado primero, manifestado en las encuestas a docentes en formación y entrevista a directora de práctica del CEP (ver anexos A y B), debido a que no poseen bases adecuadas para la comprensión del tema, y la institución tampoco les ofrece una orientación didáctica ni estrategias metodológicas innovadoras. En su práctica se hace uso exclusivo del texto guía y de materiales convencionales que no favorecen el aprendizaje por parte de los niños.

Por lo anterior, se hace necesaria una mayor vinculación entre la universidad y la sociedad y una constante actualización de conocimientos y competencias

---

<sup>1</sup> *Metas Educativas 2021*, pág. 36.

<sup>2</sup> *Ibíd.* pág. 41.

profesionales. Esta instancia educativa debe, por una parte, contribuir al desarrollo de la sociedad del conocimiento y a impulsar la investigación y la innovación, y al mismo tiempo, atender a las exigencias del mundo del trabajo.

Para mejorar la calidad de la educación de un país, es inevitable hacerlo en relación con la calidad de su profesorado. Un profesor que cuente con una formación inicial de calidad y con las oportunidades de acceder a programas de Capacitación continua, puede contribuir al mejoramiento de los resultados de los niños en su rendimiento. (Metas 2021).

Desde otra perspectiva, el documento Metas 2021, hace referencia a la importancia de las artes en el desarrollo humano, afirmando que; “Las nuevas exigencias sociales y una visión renovada sobre la función de la educación escolar, han puesto de manifiesto la importancia de lograr que los alumnos adquieran las competencias necesarias que les permitan aprender a aprender, aprender a convivir y aprender a ser. En este contexto, resurge con fuerza el papel de la educación artística para la formación integral de las personas y la construcción de la ciudadanía. El desarrollo de la capacidad creadora, del pensamiento abstracto, de la autoestima, la disposición para aprender o la capacidad de trabajar en equipo, encuentran en la educación artística una estrategia potente”<sup>3</sup>

En este contexto, se plantea el uso de la expresión artística como medio para la realización de actividades de adquisición y afianzamiento del concepto de número, tal como se describe en otro aparte del documento “Por medio de la inclusión de las artes a los sistemas educativos, se propicia la transmisión artística y cultural, lo que contribuye al fortalecimiento de la conciencia cultural y las identidades y valores colectivos, y de ese modo, al reconocimiento de la diversidad y el respeto. Para UNESCO, la educación artística se define como un instrumento imprescindible para la entrega de una educación de calidad para todos, ya que se constituye como un medio, único en su género, para propiciar la realización personal de los individuos, la cohesión social y la reflexión crítica, contribuyendo así a vigorizar una serie de valores universales como la paz, la

---

<sup>3</sup> Ibid. pág. 112

tolerancia, el entendimiento mutuo y el desarrollo sostenible (UNESCO, 2006b)”<sup>4</sup>.

En el ámbito nacional (1975), se presentaron algunos cambios curriculares con el propósito de lograr un mejoramiento cualitativo de la educación, en la cual se propuso la renovación de programas en cuanto a asignaturas y temas, la capacitación del magisterio y la disponibilidad de medios y materiales educativos, como estrategias para innovar la calidad de educación. Para llevar a cabo tal propósito, en 1976 se creó en el Ministerio de Educación la Dirección General de Formación Docente y Reforma de Currículo, Medios y materiales Educativos, la cual diseñó y experimentó en algunas instituciones educativas del país un currículo para los grados primero a tercero.

En 1978, se revisaron los programas de matemáticas de primero a tercero con la asesoría del Doctor Carlos Eduardo Vasco Uribe y se consideró esencial la elaboración de un marco teórico global que permitiera precisar los criterios con los cuales deberían hacer la revisión y el diseño de los programas de los nueve grados de la educación básica, propuesta que se comenzó a implementar en los años 80 y 90, que incluían los números, la geometría, las medidas, los datos estadísticos la misma lógica y los conjuntos desde una perspectiva sistémica que los comprendiera como totalidades estructuradas, con sus elementos, sus operaciones y sus relaciones. Este enfoque propuso al docente abordar dentro del programa los sistemas: concretos, conceptuales y símbolos, que le permiten al niño tener un orden adecuado en el aprendizaje al descubrir y elaborar conceptos a través de la exploración y experimentación con materiales didácticos: color, tamaño, orden y número, a partir de los cuales logra la construcción conceptual que le permiten lograr clasificaciones y seriaciones desde donde se puede desarrollar el sistema simbólico, por medio del cual el niño refleja lo aprendido mediante números pintados, signos, gráficos, palabras y figuras.

---

<sup>4</sup> <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001465/146577s.pdf> (consulta: julio de 2010).

Con respecto a lo anterior se planteó un análisis de la Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, que permitió identificar los desarrollos pedagógicos que fueron asumidos en las políticas educativas actuales, en particular, el Enfoque de Sistemas que se adoptó para el área de matemáticas en la Renovación Curricular y que se retoma en los artículos 21 y 22 de la mencionada ley<sup>5</sup>.

Posteriormente, el Ministerio de Educación Nacional, inició con un proceso de construcción y de renovación en los lineamientos curriculares para la asignatura de matemáticas buscando proporcionar una buena formación académica y el desarrollo de las capacidades ciudadanas para el buen vivir, mediante la educación integral para brindar estrategias para aprender a ser, aprender a hacer, aprender a aprender y aprender a vivir juntos, buscando responder a las necesidades cognitivas, socio afectivos y físico-creativos para tener un mejor aprendizaje los estudiantes en el área de las matemáticas. Estos aprendizajes son esenciales para resolver problemas y desarrollar en los estudiantes habilidades para encontrar soluciones creativas y afectivas a las diferentes situaciones que enfrentan en su vida personal y social.

Los propósitos descritos en los estándares curriculares expedidos por el MEN se definen como los “criterios que especifican lo que todos los estudiantes de educación preescolar, básica y media deben saber y ser capaces de hacer en una determinada área y grado. Se traducen en formulaciones claras, universales, precisas y breves, que expresan lo que debe hacerse y cuán bien debe hacerse”.<sup>6</sup> Los estándares son referentes para la construcción de sistemas y procesos de evaluación nacional como las pruebas saber de los grados 3º, 5º, 7º y 9º e internacional como las pruebas PISA, que permiten dar a conocer los avances de los estudiantes durante su proceso de formación en la Educación Básica y media

---

<sup>5</sup> Ley General de Educación Pág. 18

<sup>6</sup> Estándares para la excelencia en la educación, ministerio de educación nacional pág. 6.

Revisando la historia de la educación en las instituciones educativas, se observa que el currículo ha tenido variedad de cambios en general, y en particular, en el caso de la enseñanza de la matemática, se han incluido disposiciones y lineamientos que orientan este proceso, tales como lo relacionado a contenidos, metodologías y estrategias didácticas que anteriormente no eran consideradas.

La enseñanza tradicional de las matemáticas estaba basada en la transmisión de conocimientos y normas al estudiante sin aplicar ninguna estrategia para motivar su aprendizaje. Para el desarrollo de las actividades se fundamentaba en un currículo estructurado y estricto que seguía al pie de la letra temas y unidades que no estaban relacionados con el contexto social del estudiante, cuyo resultado era un aprendizaje mecanizado y pasivo por la repetición de asociaciones estímulo – respuesta; los alumnos permanecían la mayor parte del tiempo sentados transcribiendo los temas en cuanto a las habilidades de numeración y operaciones de cálculo de una manera receptiva, sin claridad en los temas y sin practicar lo aprendido.

Esta manera de enseñanza no permitía el desarrollo de un ser crítico, analítico, reflexivo y creativo, capaz de estructurar los conocimientos adquiridos.

A partir de esta realidad, se originaron nuevas metodologías para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas que hoy en día ha mejorado bastante mediante la motivación y estrategias que se mencionarán en el capítulo teórico.

Respecto de los antecedentes relacionados con el tema se revisaron 56 trabajos, de los cuales se referencian a continuación los de mayor relevancia para el presente estudio.

Galindo Ángel José Bernardo (2014), Universidad Pedagógica Nacional Facultad de educación Maestría en Educación. Bogotá. *“La enseñanza de la aritmética y la matemática en Colombia primera mitad del siglo XX. Métodos, materiales y sujetos”*. El proyecto de investigación partió de la tesis que entre 1938 y 1958 hubo un desplazamiento de la aritmética elemental a la matemática moderna y se pasó al manual escolar, al libro de texto. Los modos de existencia

que tuvieron los manuales, en este caso, de la Aritmética y la matemática develaron la relación que se dio entre estos y la finalidad de la unificación del sistema de instrucción y de enseñanza (progreso), así mismo mostró cómo el seguimiento de los programas, fue la condición de existencia de los mismos acompañados por la vigilancia del Estado y el vaivén de sus políticas editoriales; los discursos de científicidad y de pedagogía intervinieron en su elaboración, dándose un lugar diferenciado: guía para el maestro y actividad para el niño: que comprende dos manuales y un texto escolar (Aritmética de Emilia un libro de lectura infantil: texto El diablo de los Números, que narra las aventuras de una muñeca; El Método Cucalón: El alumno debe saber las tablas de la suma y multiplicación antes de entrar en el estudio de las cuatro operaciones y La Aritmética del Soldado Colombiano, (cálculo oral y escrito) diferenciados en sus discursos, en sus propuestas como en su presentación, y que abrieron la posibilidad de pensar esos dos discursos que también configuran un saber y una enseñanza.

Olarte Rojas María Abey, Ramírez Bohórquez Ingrid Paola, Rangel Duarte Luz Stella, Rodríguez Álvarez Kelly Johana. (2013) Centro de Estudios Psicopedagógicos Normal Superior. Metodología de la investigación. Bogotá. *“Uso del Abaco como Herramienta Didáctica para el Aprendizaje de la Matemática”*. Esta investigación pretendió demostrar la importancia del uso del ábaco en el desarrollo de las operaciones básicas matemáticas en el grado primero. Afirma que es necesario que en los primeros años de educación los estudiantes sientan interés por los temas matemáticos, de ahí la importancia que los estudiantes hagan uso correcto del ábaco como herramienta en la solución de situaciones problema en la vida cotidiana. La experiencia con esta herramienta permitió afirmar que el uso del ábaco es de gran utilidad, debido, a que ayudó a fortalecer la confianza de los estudiantes en el proceso de las matemáticas, logrando afianzar conceptos de una forma concreta y agradable. También permitió observar que el ábaco es una excelente herramienta para

apoyar temas de vital importancia como la ubicación posicional, la adición, la sustracción y la solución de problemas cotidianos en el grado primero, porque es ahí donde se forman las bases que van a permitir éxito en grados posteriores.

López Arévalo Laura Tatiana, Montes Ruiz Laura Sofía, Vargas Flórez Adriana Marcela, Velásquez González Jennifer. (2013), Bogotá; Universidad Pedagógica Nacional. *“Construcción del concepto de número a través de las Regletas de Cuisenaire con un grupo de niños y niñas de Transición y Primero de la I.E.D Enrique Olaya Herrera”*. La familiarización de los niños y las niñas con las Regletas les permitió reconocer sus características físicas, y así identificarlas por medio de la comparación, lo cual posibilitó dar un orden físico y mental y una equivalencia numérica a estas. La construcción de paredes y de escaleras, permitió a los niños y a las niñas, en primera instancia, construir las relaciones de orden y de equivalencia a partir de la comparación de las Regletas; y en segunda instancia, abordar las operaciones aditivas, a partir de la composición y descomposición de las longitudes de las Regletas; que los niños y las niñas establecieran la Regleta blanca como la unidad en este contexto, les permitió, comprender la relación de orden (1 más, 1 menos) y otorgar valor numérico a cada una de las Regletas para así poder operar aditivamente con estos. La evaluación del proceso permitió concluir que la mayoría de los niños y las niñas de Transición 06 Primero 103 construyeron las relaciones de orden y equivalencia, así como las operaciones aditivas básicas a través del uso de las Regletas de Cuisenaire, construyendo así el concepto de número.

Maldonado Maldonado Betty Mercedes, Ramos Peñuela Flor María. (2011) Universidad Cooperativa de Colombia, escuela de posgrados y especialización multimedia para la docencia: *“El Sudoku, el tangram como estrategias desarrollo del pensamiento matemático”*. Este estudio se propuso abrir espacios donde los estudiantes se motivaran a potenciar y contribuir al desarrollo del pensamiento matemático lo que implicó captar su atención y desarrollar procesos cognitivos que se miden en procesos de generación y abstracción propios de las

matemáticas, dándole sentido a sus experiencias, que fueron invitaciones a pensar a dialogar y a construir estructuras intelectuales. Al trabajar con los alumnos estos juegos matemáticos, se inició desde las nociones básicas que ellos traían del preescolar, luego se continuó con las proporciones, donde les hicieron una serie de preguntas respecto a estos juegos que ayudaron a desarrollar la introducción, seguidamente continuaron con el razonamiento, donde el alumno descubría cómo se forman las categorías; allí cada uno de ellos argumentaba sus respuestas; y, finalmente se llegaba a los conceptos. Con el tangram, se repasaron las figuras geométricas, con el sudoku descubrieron el número faltante y organizaron la seriación. Se diseñó un software educativo que ayudara a desarrollar este campo de pensamiento basado en problemas de la vida real o cotidiana y que requiere de conceptos matemáticos.

Carrascal Quintero Jesús Yamid, González Moreno Cristian Andrés. (2010) Centro de estudios psicopedagógicos Normal Superior. Metodología de la Investigación. “*¡Aprendamos con el canto! Implementación de estrategias lúdico-pedagógicas para fortalecer el proceso de Operaciones Básicas en el área de matemáticas del grado tercero*”. El diseño de este proyecto permitió favorecer la inteligencia lógico-matemática a partir de los talentos y el grado de los estudiantes por la inteligencia musical. El desarrollo del proyecto permitió un análisis de las Inteligencias Múltiples en el grado tercero de primaria del Liceo Pedagógico Juan Pablo II y así estimular las potencialidades de los niños y las niñas dentro de un ambiente creativo, afectivo y dinámico. Al finalizar el proyecto se concluyó que la utilización de las estrategias musicales, generó un aprendizaje significativo dejando de lado la simple y mecánica memorización de fórmulas mediante la relación de conceptos.

Gallo Obando Martha Liliana, Shilito Galán Mayra Alejandra, Cruz Fonseca Cristina. (2009), Bogotá; Universidad Pedagógica Nacional. “*El conteo y el juego, potencializadores para el acercamiento a la estructura aditiva*”. La intervención pedagógica tuvo como objetivo el desarrollo del pensamiento



numérico en grado preescolar y primero partiendo desde el desarrollo del conteo, empleando el juego potencializado con material didáctico; para esto se realizó una observación participante teniendo como herramienta de registro el diario de campo. Se tomó el juego por ser una actividad lúdica capaz de desarrollar y estimular el aprendizaje significativo y por ser además una de las actividades típicas de los infantes que favorece la continuidad de sus procesos continuos.

El material facilitó la adquisición de los diferentes pensamientos matemáticos ya que solo a través del juego con objetos concretos el niño pasa a la abstracción de conocimiento.

Velásquez Sierra Yeny Andrea (2007), Universidad Pedagógica Nacional (UPN), Facultad de Educación, programa de Educación Infantil. *“El desarrollo del pensamiento lógico a través de las artes plásticas en niñas y niños de cinco y seis años de edad”*. En este trabajo se integra el arte y la lógica por medio de talleres mostrando una nueva forma para que los infantes aprendan con gusto y placer en interacción con ambientes enriquecidos. Se evidenció que las artes plásticas son una estrategia para posibilitar aprendizajes significativos si son conducidos desde la lúdica, entendida como el goce en la construcción de conocimiento. Las niñas y los niños encontraron en las artes plásticas otra forma de comunicación y expresión diferente a la oral y escrita; además que integró el conocimiento escolar y la vida cotidiana. Por medio de las artes plásticas se evidenció el pensamiento construido y recreado con las acciones e interacciones de los sujetos en los talleres. Se contrastó la teoría con la práctica en lo referente a los procesos de construcción de número, el conteo y la noción de conjuntos, en los talleres de las artes plásticas. Se contribuyó a la construcción de sujetos sociales haciendo reflexiones cotidianas acerca de diversos problemas locales y nacionales y cómo estos nos afectan. Además, en cuanto a lo individual, se inician procesos de autonomía, participación, respeto solidaridad y conocimiento de sí mismo en acciones desarrolladas dentro y fuera del aula.

Sanabria Ruiz Luz Stella (2006), Fundación Centro de Educación Superior, Investigación y Profesionalización CEDINPRO. *"Lenguaje artístico y corporal para el aprendizaje de las matemáticas grado transición"*. La propuesta se fundamenta en un modelo integrado de lenguaje artístico corporal para el aprendizaje de las matemáticas, que servirá para desarrollar un medio de aprendizaje para los niños que han tenido dificultades en las matemáticas con métodos tradicionales. Se pretende mejorar la enseñanza a partir de la estimulación que facilite los contenidos del área dejando de lado la monotonía al integrar el arte con las matemáticas, por medio del juego: pesebre matemático, futbolín, ajedrez, la danza: Guaneña, compra y venta de manillas, movimiento corporal: mayor que menor que, la dramatización: Los 30 pimpones perdidos, el encuentro de los huesos de dinosaurio y el canto: las sumas mediante la secuencia rítmica las palmas y la voz, escucha cuantos sonidos percibes y dibuja. Permitió además, despertar en los niños la motivación y la creatividad al tener en cuenta sus ideas para el desarrollo de cada actividad. Lo anterior condujo a los niños a la exploración, el descubrimiento, la ubicación espacial, la clasificación de objetos de conjuntos de lleno y vacío, comparación entre una figura, forma o color, clasificación de objetos por su tamaño, figuras geométricas, secuencia numérica, relación de número y cantidad, resolución de problemas de adición y sustracción de una y dos cifras.

Además de lo mencionado en párrafos anteriores en relación con los conocimientos previos insuficientes que traen las normalistas en formación del Centro de Estudios Psicopedagógicos, y el programa de Didáctica de Matemática que desarrolla la institución (Anexo C), se deriva una contradicción importante que se manifiesta en la necesidad de mejorar la enseñanza de las matemáticas debido a la poca utilización de los recursos didácticos por parte de las docentes en formación (estudiantes practicantes), su dificultad para trabajarlas con los niños, y la carencia de estrategias lúdicas en las actividades de trabajo con los niños, y de métodos prácticos que les permitan actualizarse,

se planteó el siguiente Problema: **¿Qué propuesta metodológica aportará al desempeño pedagógico de las normalistas de Centro de Estudios Psicopedagógicos para la enseñanza del concepto de Número a niños (as) del grado 1° de Educación Básica Primaria?** Tomándose como **objeto de estudio:** El proceso de formación del docente de Básica Primaria para la enseñanza de las matemáticas. **El campo de acción:** Estrategias didácticas basadas en la expresión artística para la enseñanza del concepto de número en la formación del normalista de Básica Primaria del Centro de Estudios Psicopedagógicos, Normal Superior, y como **Objetivo General:** Diseñar y evaluar una propuesta metodológica para la enseñanza de concepto de número en grado primero de básica primaria con el uso de la expresión artística, para los docentes normalistas en formación del Centro de Estudios Psicopedagógicos, Normal Superior de Bogotá, D.C. .

**Hipótesis de la investigación:** Si se crea y valida una estrategia didáctica, para los estudiantes normalistas de Básica Primaria del Centro de Estudios Psicopedagógicos, basada en la expresión artística para la enseñanza de las matemáticas, se contribuirá a mejorar su desempeño pedagógico profesional.

**Las Tareas Científicas** que se propusieron son:

1. Caracterización del perfil de formación del estudiante normalista del CEP en el área de didáctica de la matemática. (desde el plan de estudios vigente).
2. Fundamentación desde la teoría de la importancia de la vinculación de las matemáticas al perfil del estudiante normalista de básica primaria.
3. Diseño de una guía metodológica para la enseñanza del concepto de número.
4. Evaluación de la pertinencia de la aplicación de la estrategia innovadora de la guía metodológica.
5. Pilotaje de la guía didáctica.

**La novedad científica** está dada en la integración de la expresión artística con la matemática como procedimiento didáctico para la enseñanza del concepto de número a niños de grado primero. Y la **Significación social**, se evidencia en que el problema que resuelve es contribuir al mejoramiento en la formación del estudiante de Básica Primaria del Centro de Estudios Psicopedagógicos (CEP) Normal Superior, con el fin de que mejore su desempeño profesional

**Como aporte práctico**, se ofrecen estrategias didácticas con núcleos temáticos de actividades que permiten la asimilación del concepto de número a través de la expresión artística que favorece la enseñanza de las matemáticas, consolidadas en una guía metodológica para ser aplicada por el estudiante normalista de básica primaria.

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Enfoque: Cuantitativo – cualitativo. Se hizo uso de métodos estadísticos para el análisis de encuestas. Se utilizaron métodos empíricos y teóricos para la revisión documental, el análisis de los instrumentos de recolección de la información y la implementación de la propuesta.

El tipo de estudio corresponde a un diseño Cuasi – Experimental, que permitió la validación de la estrategia usada para la guía didáctica. El diseño cuasi experimental hace uso de la misma lógica de los experimentos al estudiar las relaciones de causa-efecto sin un control riguroso de variables. Se escogió porque este es un diseño apropiado en contextos naturales, como es el caso de la propuesta elaborada en la presente investigación, la cual fue implementada para su validación.

En cuanto a los métodos teóricos utilizados se hizo uso de:

Análisis y síntesis, en la interpretación de la información sobre los procesos pedagógicos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas a través de fuentes y procedimientos lógico - matemáticos, y en el análisis de la entrevista a la directora de práctica; el método Hermenéutico para poder ver el objeto de

estudio en su propio dinamismo de transformación; análisis documental para la revisión del plan de estudios y el perfil del estudiante normalista, y, análisis de las fuentes para la revisión bibliográfica y búsqueda de antecedentes.

Se utilizaron métodos empíricos para el análisis de documentos normativos de los lineamientos curriculares de matemáticas, indicadores de logros curriculares y Educación Artística; métodos estadísticos para el análisis de los resultados de las encuestas; la observación participativa para comprobar la realidad en el procedimiento didáctico que aplica el docente en su práctica pedagógica.

**Población y muestra:** La población la constituyeron 100 estudiantes de I a V semestre del Centro de Estudios Psicopedagógicos de la Normal Superior, y la muestra la conformaron los 20 estudiantes normalistas de IV semestre del Centro de estudios Psicopedagógicos de la Normal Superior a quienes se les aplicó la encuesta (Anexo B y C) para indagar sobre las experiencias en la labor docente en cuanto a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Esta misma encuesta se aplicó a 17 docentes de Básica primaria en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos. Y, además, se aplicó una prueba de conocimiento de matemáticas a 20 niños de grado primero de dicha Institución para identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes en la resolución de problemas de adición y sustracción con representación ilustrativa. Esta misma prueba se aplicó luego de la implementación de la propuesta para evaluar la eficacia de la estrategia didáctica (Anexos D y E)

La propuesta de la presente investigación consiste en la aplicación de la estrategia innovadora para la formación del estudiante normalista en su práctica pedagógica, basada en el modelo pedagógico del aprendizaje significativo, donde el docente es autónomo y reflexivo, por medio de una propuesta de un modelo integrado de expresión artística para la enseñanza del pensamiento numérico, mediante una guía metodológica. El proceso llevado en la investigación con las siguientes fases: **planeación:** cuando se ha identificado la problemática que se ha presentado en cuanto a la enseñanza y aprendizaje del pensamiento numérico en las operaciones numéricas por la falta de estrategias

didácticas, se plantea la necesidad de implementar la guía metodológica para fortalecer el aprendizaje numérico. **Ejecución:** se busca implementar de la guía metodológica a los estudiantes de grado primero, a las estudiantes en formación apliquen en su sitio de práctica o de trabajo y **Evaluación de resultados:** Para dar a conocer los resultados de las pruebas de entrada y de salida aplicadas a los estudiantes de grado primero, antes y después de haber aplicado la guía metodológica.

En el primer capítulo se establecen los conceptos y teorías que sostienen esta propuesta, acompañados del análisis de exposición de las características de la población, su contexto e idiosincrasia; así como el diagnóstico desde el que se sustenta. En el capítulo dos se describe el procedimiento de la propuesta organizada por medio de actividades aplicadas a los estudiantes. La propuesta establece la participación y la creatividad en cada uno de los estudiantes. Finalmente, se dan a conocer las conclusiones generales de los resultados teniendo en cuenta las tareas de investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **1. MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. La matemática en la formación de docentes de educación Básica Primaria**

La práctica pedagógica del docente de matemáticas es fundamental para el aprendizaje de las matemáticas por ello, " se ha tenido como objetivo estudiar las condiciones de la enseñanza de las matemáticas y analizar las posibilidades de realizar cambios y mejoras en el futuro, con vistas a incrementar la calidad tanto de la enseñanza como del aprendizaje de esta materia. La Matemática es uno de los ejes fundamentales de nuestra cultura y un saber integrador de cara a un ejercicio de la ciudadanía crítica y responsable".<sup>7</sup>

En cuanto a la enseñanza de la metodología de las matemáticas para el docente normalista, es necesario que conozca un determinado tema teniendo en cuenta el programa de estudio del área para darle un enfoque metodológico adecuado en las practicas pedagógicas "como el saber teórico generado por los pedagogos a través de la reflexión personal y dialogal sobre su propia práctica pedagógica"<sup>8</sup> y así promover la situación que se encuentra el niño sobre los conocimientos aprendidos que tiene para continuar el proceso de enseñanza, ya que el maestro es el guía que conduce a los alumnos a re-descubrir los conceptos no siendo memorizados consecuentemente.

El docente es competente al actuar cuando utiliza un conocimiento de manera adecuada y flexible en nuevas situaciones en un proceso de construcción que orienta sus métodos y estrategias con eficacia al especializarse en torno a áreas del conocimiento, perteneciendo al mundo de lo aprendido para poder enseñar y expresar en un programa educativo o proyecto pedagógico, para plantear los objetivos en las que se programen, puesto que se busca alcanzar una meta de

---

<sup>7</sup> Lagreca Noemi Didáctica de la Matemática Pág. 9

<sup>8</sup> [http://scholar.google.com.co/scholar?q=Carlos+Eduardo+Vasco+concepto+de+n%C3%BAmero&btnG=&hl=es&as\\_sdt=0](http://scholar.google.com.co/scholar?q=Carlos+Eduardo+Vasco+concepto+de+n%C3%BAmero&btnG=&hl=es&as_sdt=0)

solución para el aprendizaje de las "matemáticas que requiere de una indagación metódica de la naturaleza y el contexto de los procesos utilizados por los profesores para ayudar a los estudiantes a desarrollar sus habilidades y conocimientos matemáticos. La investigación actual en educación matemática cubre una gran variedad de temas, desde como el niño aprende a contar, hasta como el adolescente aprende a integrar"<sup>9</sup>

El docente de matemáticas debe tener la posibilidad de diseñar nuevas estrategias didácticas para tener una mejor comprensión de los contenidos que el niño puede hacer con los conocimientos que este le transmite y que le permiten tener un desarrollo integral en su proceso de crecimiento. Al compartir sus ideas con los demás compañeros es necesario afianzar las relaciones que se establecen para formar vínculos de confianza y afecto que faciliten su aprendizaje, al darse de manera práctica y agradable en un ambiente acogedor, cálido y seguro, adaptado a las necesidades de los niños, de modo que le permita múltiples experiencias de aprendizaje práctico y reflexivo.

Es importante que el docente tenga una formación de calidad en los distintos programas universitarios en cuanto a pedagogía infantil y licenciados en preescolar y en básica primaria, puesto que, al capacitarse constantemente en los programas de capacitación que ofrece la secretaria de Educación o las instituciones universitarias, le permite aprender nuevas estrategias de enseñanza en las distintas áreas del conocimiento para aplicarlas a los estudiantes con el fin de mejorar su rendimiento académico. La motivación por aprender requiere toma de conciencia y manejo deliberado de variables que definen el contexto de la actividad del niño.

El docente debe propiciar un ambiente agradable al iniciar la explicación para despertar el interés del niño por aprender y alcanzar el objetivo propuesto, por medio de material didáctico y trabajar algún tema que le llame la atención porque en ellos surgen muchas preguntas. El docente debe ser creativo y hábil para

---

<sup>9</sup> Kilpatric Jeremy Educación Matemática Pág. 6



crear estrategias que motiven al niño y que no sea como una forma de obligación para él imponiéndole las actividades como se hacía antes, que el docente no dejaba participar en las actividades a los estudiantes, por tanto no aprendía con facilidad y se le dificultaba su aplicación.

El docente en formación adquiere los conocimientos necesarios en su institución para llevarlos a la práctica teniendo en cuenta que en el sitio de práctica o de trabajo le faciliten los recursos didácticos necesarios y acordes a la edad de cada niño y niña para llevar a cabo su planeación de actividades.

## **1.2. FORMACIÓN PEDAGOGICA**

### **1.2.1. El proceso de enseñar y aprender en Matemática. Formas de pensar en Matemática**

En la actualidad la construcción del conocimiento parte de la necesidad de resolver problemas cotidianos reales fundamentado por la influencia de la sociedad y el individuo. Lagreca Noemi " El proceso de aprendizaje del alumno debe basarse en su propia actividad creadora, en sus descubrimientos personales, en sus motivaciones intrínsecas, debiendo ser la función del profesor la de orientar, guiar; animar, pero no la de fuente de información"<sup>10</sup>.

Piaget "distingue los tres tipos de conocimiento que el niño puede poseer para la construcción de su conocimiento que se interactúan entre si: El conocimiento físico, el conocimiento lógico - matemático y conocimiento social".<sup>11</sup>

**1.2.1.1. El conocimiento físico:** Este conocimiento que adquiere el niño a través de la abstracción práctica de observación, manipulación, clasificación y cuantificación del material didáctico que tiene a su alrededor, que le proporciona el contexto educativo y que es la única forma para descubrir esas propiedades, es proceder sobre ellos física y mentalmente. También como fuente de aprendizaje del conocimiento físico son los objetos del mundo externo y las ideas que de ellos se elaboran en la mente.

---

<sup>10</sup> Lagreca Noemi. Didáctica de la matemática pág. 7

<sup>11</sup> Arthur J Barody. el pensamiento matemático pág. 20

**1.2.1.2. El conocimiento lógico - matemático:** El niño progresa en la construcción de sus conocimientos se asocia a procesos como concentrarse, pensar y reflexionar mediante la coordinación y la relación de objetos concretos cuando hay más, menos, iguales, por tamaños y color los va clasificando y deduce cuantos hay al contar, . medida que el niño va aprendiendo sobre la noción de número, amplía más el conocimiento y va adquiriendo experiencia vivencial al interactuar con los demás.

**1.2.1.3. El conocimiento social:** Los estudiantes logran competencias matemáticas por medio de la interacción con los compañeros, docentes y la sociedad donde comparten las situaciones didácticas y con el contexto social que permite participar activamente en la construcción del conocimiento lógico matemático, para comprender, utilizar, aplicar y comunicar conceptos y procedimientos matemáticos de una manera creativa y estimulante; para organizar estrategias a fin de construir una representación de la situación que le sirva de modelo y la búsqueda de soluciones a problemas contextualizados fomente un interés mayor por el aprendizaje de las matemáticas que se relacionan con la vida y con las circunstancias que enfrentan cotidianamente.

### **1.3. El Aprendizaje a través de las situaciones didácticas.**

“El aprendizaje se produce por adaptación al medio y la situación juega el papel de medio con el que el alumno interactúa, de ahí la importancia de caracterizar y modelizar qué es y cómo funciona una situación didáctica”<sup>12</sup> (Chamorro, María) Según Chamorro, una situación didáctica no es sólo una actividad práctica sino que su propósito es que el alumno construya con sentido un conocimiento matemático. El mismo procedimiento de la situación didáctica le da al estudiante la información de si su resultado es correcto o no, logrando así una validación interna de la estrategia usada.

La adquisición de conceptos matemáticos a partir de situaciones didácticas creadas por el docente permite que el docente produzca las adaptaciones

---

<sup>12</sup> CHAMORRO, María del Carmen. Didáctica de las matemáticas para primaria. Pág. 73

deseadas de manera reflexiva adaptándolas al medio del estudiante para que este construya su relación con el objeto de conocimiento.

### **1.3.1. Consideraciones didácticas en relación con la enseñanza y el aprendizaje del número y la numeración**

1. El número y la numeración son objetos culturales, utilizados cotidianamente en el medio familiar y social. Por tanto, deben tenerse en cuenta los saberes previos de los alumnos en cuanto al número y su designación.
2. Para diseñar el proceso de enseñanza del número y la numeración no basta con la definición del número natural y las reglas del algoritmo de contar, sino que se hace necesario determinar un conjunto de situaciones donde el niño pueda encontrarle el significado a la cardinación y la numeración.
3. Aunque número y numeración son objetos diferentes, no deben abordarse de manera independiente.
4. “Las situaciones que pueden dar significado al número y la numeración, serán aquellas que den respuesta a la pregunta: **¿Para qué tenemos necesidad del número y de su designación?**”<sup>13</sup> Hace referencia a la comprensión de los números a su uso en situaciones concretas a sus distintos significados, a las relaciones que se puede establecer entre ellos y las operaciones que puedan efectuarse. Fundamentado en los **Procesos generales** que permiten alcanzar metas significativas en la construcción del conocimiento matemático para tener un mejor aprendizaje mediante el **planteamiento y resolución de problemas**: formulación de problemas de la vida cotidiana a un problema matemático, desarrollo y aplicación de diversas estrategias para resolver el problema, verificación e interpretación de resultados, generalización de soluciones y estrategias para nuevas situaciones de problemas, **Razonamiento**:

---

<sup>13</sup> Cfr Lineamientos Curriculares de Matemáticas. Pág. 15 - 17

justificar las estrategias y los procedimientos que resuelven el problema al formular preguntas, argumentar, deducir, comparar, y representar para llegar a unas conclusiones, también recordar un problema parecido que tenga una situación igual o semejante, **Comunicación:** expresar ideas, escribiendo demostrando y describiendo visualmente de diferentes formas del problema, comprender, interpretar y evaluar las ideas, formular, reunir y evaluar la información, **Modelación:** formular y visualizar un problema en diferentes formas, transferir un problema de la vida cotidiana a un problema matemático conocido, modelar situaciones de cambio a través de la funciones, gráficas y las tablas, La **formulación, comparación y ejercitación de procedimientos:** efectuar una o más operaciones para llegar a un resultado y así identificar una operación o un método apropiado, la aplicación de los contenidos aprendidos que se pueden necesitar en el problema. Esto conlleva a los **conocimientos básicos** y sus contenidos de aprendizaje de acuerdo con la experiencia cotidiana de los estudiantes en cuanto a procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas. Estos se relacionan con el desarrollo del pensamiento numérico: comprensión de los números y de la numeración, comprensión del concepto de las operaciones, **pensamiento espacial y sistemas geométricos:** el estudiante desarrolla la capacidad de visualizar e interpretar las diferentes formas geométricas del mundo circundante y el universo a través de la representación bidimensional del espacio tridimensional, donde establece una serie de relaciones y proporcionalidades entre las figuras en diferentes dimensiones como el uso de transformaciones, traslaciones, simetrías para representar y manipular información en el aprendizaje y analizar al resolver problemas de ubicación, orientación y distribución de espacios, **pensamiento métrico y sistema de medidas:** las magnitudes y las cantidades, la medición y el uso flexible de los sistemas métricos, **pensamiento aleatorio y los sistemas de datos:** que permiten analizar, explicar fenómenos y situaciones de la vida cotidiana a través de recolección

sistemática, ordenación y presentación de la información mediante el diseño de gráficos para su interpretación y los resultados que se puedan obtener, **pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analítico:** contribuye a los procesos cognitivos que se llevan a cabo a través del análisis, la organización, el modelamiento de situaciones y estructuras matemáticas mediante símbolos algebraicos y graficas asociadas a la cuantificación y la variación. Los sistemas que se han venido proponiendo desde la renovación curricular por la relación que se efectúa el pensamiento variacional con los otros tipos de pensamiento matemático (el numérico, el espacial, el de medida o métrico y el aleatorio o probabilístico) estos contenidos de aprendizaje que le permiten al estudiante desarrollar su imaginación, inteligencia y creatividad porque cada pensamiento se trabaja en conjunto por la conectividad que tienen en cuanto a operaciones entre números, operaciones sobre las cantidades y magnitudes son aplicadas en el contexto social que son relacionados en ciencias naturales, sociales y en actividades prácticas.

#### **1.4. Conceptualización de la matemática**

El impacto de la matemática en nuestro entorno cultural ha sido la producción de arte por parte del hombre para construir y analizar las estructuras: artística, musical, poética y la arquitectura desde los primeros tiempos. La matemática, permite a los estudiantes estimar mejor su patrimonio cultural y adquieren un amplio conocimiento al conocer y aprender elementos culturales, económicos, históricos, sociales y los avances que ha tenido la ingeniería, la ciencia y la tecnología con los aportes teóricos de la matemática que ofrece muchos de los cambios a la humanidad.

El aprendizaje de las matemáticas se relaciona con las demás áreas del conocimiento, es más práctico cuando los niños y las niñas están motivados. Es esencial que las actividades lúdicas de aprendizaje despierten su curiosidad y tener en cuenta la edad en que se encuentran. También, es importante que las actividades tengan relación con experiencias de su contexto social. "Para alimentar su motivación, el estudiante debe experimentar con frecuencia el éxito

en una actividad matemática. El énfasis en dicho éxito desarrolla en los estudiantes una actitud positiva hacia la matemática y hacia ellos mismos."<sup>14</sup>

Los estudiantes aprenden matemáticas al interactuar con el entorno físico o virtual y social, esto conlleva a la abstracción de conocimientos matemáticos. Orientar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje por medio de la investigación, donde se les brinda oportunidades para descubrir, explicar, describir y ampliar sus conocimientos sobre el mundo que le rodea y a desarrollar habilidades, destrezas y competencias.

#### **1.4.1. PENSAMIENTO NUMERICO**

Es importante que los estudiantes adquieran una comprensión más amplia y clara hacia la construcción de número, sobre el uso y el significado de los números, sus relaciones y las propiedades de las operaciones básicas que se realizan en cada uno de los sistemas numéricos. Esto permite la asimilación del concepto numérico que el niño adquiere antes de iniciar su proceso escolar, en el momento que empieza a contar con diferentes elementos que hacen más fácil la abstracción mental, y a partir del conteo, incentivarlo en la comprensión de las operaciones matemáticas que es necesario emplear el razonamiento lógico, el lenguaje que le permite transmitir sus ideas tanto para producir e interpretar y representar la realidad a través del cálculo matemático para cuantificar, simbolizar o modelizar al plantear y resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

A continuación se presentan los estándares curriculares establecidos para el grado 1° en el área de matemáticas en el tema específico que constituye el campo de la presente investigación: el pensamiento numérico.

---

<sup>14</sup> La matemática la ciudad para vivir. pág. 12.

Estándares para el grado primero de matemáticas

En el siguiente componente:

“Pensamiento numérico y sistemas numéricos

- Clasifica conjuntos de acuerdo con el número de objetos que se encuentran en ellos.
- Representa conjuntos de hasta 999 objetos, utilizando materiales concretos.
- Lee, escribe y ordena números hasta 999.
- Reconoce los valores posicionales de los dígitos en un número de hasta tres dígitos.
- Comprende el significado de la adición, reuniendo dos conjuntos de objetos.
- Lleva a cabo la operación de la adición (con o sin reagrupación) de dos o más números de hasta tres dígitos.
- Comprende el significado de la sustracción, retirando uno o varios objetos de un conjunto de ellos.
- Lleva a cabo la operación de la sustracción (con o sin desagrupación), utilizando números de hasta tres dígitos.
- Comprende la relación que hay entre la adición y la sustracción.
- Modela, discute y resuelve problemas que involucran la adición y la sustracción, tanto por separado como simultáneamente”.

El pensamiento numérico y sistemas numéricos, que permiten el desarrollo y dominio de las destrezas de la competencia matemática que se refiere la habilidad de solucionar situaciones nuevas, mediante los procesos de razonamiento y argumentación que genera una comprensión de lectura crítica constructiva de argumentos en la cual se determinan decisiones y autonomía del estudiante que le permitan solucionar problemas.

Aprendizaje del saber, se fundamenta en los procesos de aprendizaje matemático, por medio del razonamiento, la modelación y la resolución de problemas, le permiten tener bases fundamentales para comprender y

representar las relaciones de los conocimientos básicos que se adquieren en los diferentes campos del saber.

Aprendizaje del conocer consiste en la formación de aprendizaje mediante el contexto social que los rodea al comprender conceptos y representaciones "sean externas, tomando la forma de lenguaje oral, símbolos escritos, dibujos u objetos físicos. Para pensar sobre ideas matemáticas necesitamos representarlas internamente, de manera que permita a la mente operar sobre ellas"<sup>15</sup> **L Rico**.

La matemática establece otra forma de expresarse mediante números, signos, figuras y el lenguaje corporal y por medio de los dibujos, también la experiencia que se tiene cuando se plantea el procedimiento de las operaciones, relaciones, cálculo y estimación y se verifica el resultado.

Aprender a vivir juntos promueve el aprendizaje vivencial de conocimiento al trabajar en equipo, con el fin de establecer buenas relaciones, tomar decisiones responsables y aprender a interactuar ideas para llegar a una solución. El estudiante adquiere estos aprendizajes por medio de la motivación porque le llama la atención explorar nuevos escenarios sociales.

#### **1.4.1. COMPRESION DE LOS NUMEROS Y DE LA NUMERACION**

Los niños y niñas inician la construcción del significado de los números por medio de sus experiencias que adquieren en la vida cotidiana y con la construcción del sistema de numeración se tiene como base actividades de contar, agrupar y el uso del valor posicional.

Piaget considera el concepto de número como un aprendizaje que va relacionado al desarrollo de la lógica en el niño que logra integrar los aspectos ordinal y cardinal.

. Los números se utilizan en orden con el propósito de repetir la secuencia numérica del número uno al diez en palabras sin utilidad de un objeto externo.

---

<sup>15</sup> **La matemática la ciudad para vivir pág. 13**



"Este recitado de la secuencia numérica se suele emplear con distintas finalidades:

- Cuando se quiere practicar con la finalidad de aprender la serie de los números,
- para cronometrar el tiempo (diciendo los números hasta 30 en el juego del escondite),
- Como una componente para la cuantificación cuando queremos hallar el cardinal, el ordinal y la medida, así como para efectuar operaciones (sumar, restar, multiplicar y dividir)"<sup>16</sup>.

#### **1. 4. 1.1. DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS EN LA EDUCACION PRIMARIA**

Los números se usan para contar, se asocia con una colección de objetos para mencionar en su orden cada número de la serie, empezando por uno al señalar cada uno de los objetos teniendo en cuenta que ningún número de la serie puede ser saltado o repetido. "Cuando un número natural describe la cantidad de elementos de un conjunto bien definido de objetos discretos, se está usando el número como cardinal."<sup>17</sup> Lo que hace referencia al número enunciado en último lugar, y presenta el total de la colección de objetos.

Se utilizan los números para medir cuando describen la cantidad de unidad de una magnitud continua como la longitud, superficie, volumen, capacidad, peso, velocidad, tiempo, entre otros, nos permite responder a la preguntas cuantas unidades hay.

También son etiquetas que identifican a los elementos de un conjunto". Cuando el niño inicia el aprendizaje del conteo, una etapa inicial del proceso está referida al uso de las palabras como etiquetas. Esto es, para el niño, cada palabra número enunciada, no representa la cantidad de objetos contados hasta el momento, sino el último objeto señalado"<sup>18</sup>. Es decir, el número no expresa la noción de cantidad sino formas de nombrar los elementos.

---

<sup>16</sup> Lineamientos Curriculares Pág. 124

<sup>17</sup> *Ibíd.* Pág. 45

<sup>18</sup> Hernández Gerardo. Pensamiento Numérico del Preescolar Pág. 5

**La destreza de contar:** Los niños comprenden conceptos numéricos mediante el manejo de material concreto esencial para comprender procedimientos de comparación de cantidades y ordenación por color y tamaños. En el sistema de numeración se basa en la agrupación, "en el cual las unidades son agrupadas en decenas; colecciones de diez decenas se agrupan en centenas; estas se agrupan en millares y así sucesivamente. Es lo que se conoce como sistema de base diez"<sup>19</sup>. La comprensión del valor posicional a partir de la experiencia de agrupamiento donde se adquiere la destreza de contar de una forma adecuada sin saltarse.

En la actualidad existe una gran variedad de materiales didácticos que ayudan a la adquisición de conceptos matemáticos, tales como:

**El Abaco** (Operaciones matemáticas: suma, resta, multiplicación es una adición de sumandos iguales y división), **los Bloques Lógicos** (Conjuntos, subconjuntos, forma, color, tamaño, formas geométricas, igualdades y diferencia), **el Tangram** (Equivalencia y semejanzas de triángulos, áreas, perímetro, paralelogramos, conjuntos, construcciones y representaciones numéricas), **las Regletas Cuisenaire** (Color, longitudes, armar figuras, suma, resta, multiplicación y división), **el Naïpe Español** (Conjuntos, cardinalidad, relaciones mayor que, menor que, igual a, seriación, operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división), **el Calendario Matemático** (para resolver problemas con relación a la vida cotidiana. Sistemas numéricos: naturales, racionales, fraccionarios, sistemas geométricos, conjuntos, relaciones y operaciones), **el Mercadito** (monedas y billetes didácticos. Lectura y escritura de números, conjuntos y resolución de problemas), **el Geoplano** (Construcción de figuras geométricas en cuadrícula. Punto, recta, plano, segmento, ángulos, polígonos: triángulos, cuadrados y rectángulos), **la Didáctica Aléxima: Escalera** (Textura, color, forma, tamaño, subir y bajar escaleras para el conocimiento de número, relaciones topológicas: detrás de, después de y elementos geométricos), **Caja de Material** (es una caja de cartón donde están

---

<sup>19</sup> Lineamientos Curriculares Pág. 47

los números que componen la base del sistema decimal, concepto de cantidad y establecer relaciones con números, reconocimiento de colores y formas geométricas como cuadrado, rectángulo, círculo, concepto de dentro y fuera, abierto y cerrado), **Lotería** (Color, tamaño, forma, número, narraciones creativas, comparaciones, semejanzas y relaciones), **Dados** (Color, peso, tamaño, número de caras, adición y sustracción de números naturales, propiedades de la adición y la multiplicación), **Dominó** (Números, cardinales, y ordinales, pares e impares, geometría: cuadro y rectángulos, suma y resta con una y dos fichas), **Tira Numérica** (encaje de números y reconocimiento, concepto de mayor y menor, izquierda, derecha, pares e impares, operaciones básicas y sus propiedades). **Metro y Regla** (Construcción de series, izquierda, derecha, relación de orden, mayor, menor, doble, mitad, mediciones, sistema métrico decimal y operaciones básicas), **Números Suelto** (Escritura y lectura de cantidades y su valor posicional, operaciones básicas, problemas y ecuaciones), **Fraciones** (Comparación, relaciones mayor y menor, clasificación, suma y resta), **Tabla de Multiplicar** (Obtención de factores, divisiones, múltiplos, conjuntos y relaciones), **Tabla de Bases** (Ejercicio de conversión a las diferentes bases, operaciones, relaciones entre la potenciación y las operaciones inversas), **Sistemas de Medidas** (Descomposición del cuadrado en áreas rectangulares y cuadradas, establecer perímetro y concepto de área), **Escala de Valor Posicional** (Escritura y lectura de cantidades, suma y resta posicional), entre otros.

#### **1.4.1.2. COMPRESION DEL CONCEPTO DE LAS OPERACIONES**

En el proceso de aprendizaje de adición, sustracción y multiplicación el niño hace uso de contextos numéricos y con ilustraciones.

Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos "para construir el significado de las diferentes operaciones y que pueden dar pautas para orientar el aprendizaje de cada operación, tiene que ver con:

- Reconocer el significado de la operación en situaciones concretas, de las cuales emergen;
- Reconocer los modelos más usuales y prácticos de las operaciones;

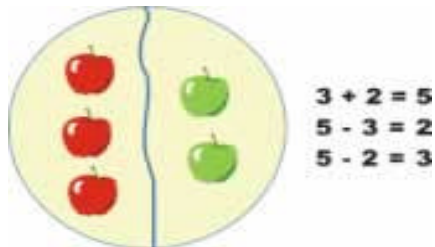
- Comprender las propiedades matemáticas de las operaciones;
- Comprender el efecto de cada operación y las relaciones entre operaciones"<sup>20</sup>.

En el I proceso de aprendizaje de cada operación se debe tener en cuenta los métodos apropiados para tener una mejor comprensión en el análisis de los problemas de adición y sustracción como son: el agrupar y desagrupar. Según Gelman "el conteo es el medio por el cual el niño se representa el número de elementos de un conjunto dado y razona sobre las cantidades y de las transformaciones aditivas y sustractivas"<sup>21</sup>.

El niño hace uso de material concreto para poder contar de una forma adecuada y ordenada relacionado la cantidad con el número, identifica las cantidades por medio de ilustraciones.

En la enseñanza y aprendizaje hay "dos modelos concretos utilizados con más frecuencia para ilustrar el significado de las operaciones de adición y sustracción según Dickson están basados en"<sup>22</sup>

#### a. Objetos individuales



#### b. Longitudes continuas



<sup>20</sup> Lineamientos Curriculares Pág. 48

<sup>21</sup> Lagreca Noemi Didáctica de la matemática Pág. 154.

<sup>22</sup> Ibid Pág. 49

Estas ilustraciones permiten tener una comprensión clara en la solución de adición y sustracción, también se puede trabajar vivencialmente con material concreto.

Los docentes explican a través de las imágenes que traen los libros para explicar cada una de las operaciones pero poco trabajan con material concreto.

En cuanto a la multiplicación, se representa por medio de la adición donde se efectúa repetida veces el número de acuerdo a la cantidad. "Es importante explorar varios modelos para la multiplicación para que los estudiantes vean tanto el poder de un modelo como sus limitaciones. Por ejemplo, pensar en la multiplicación como adición repetida puede conducir a generalizaciones incorrectas ("la multiplicación siempre hace las cosas más grandes"). Una variedad de modelos tales como una recta numérica o un modelo de arreglo son útiles en la medida en que los niños ven la multiplicación de contextos y modelos"<sup>23</sup>.

Se utilizan con frecuencia modelos para orientar a los estudiantes en su aprendizaje con la explicación gráfica ejemplo:  $2 \times 5$  ( $2+2+2+2+2$ ) se suman cinco veces el número 2 que corresponde al número 10 se dibujan cinco pares de lápices de distinto color. Por medio del dibujo artístico se realiza un diseño con líneas de colores ejemplo para representar la cantidad de  $2 \times 6$  ( $2+2+2+2+2+2$ ) se suman seis veces el número dos que corresponde al número 12 se diseña la imagen al dibujar seis pares de líneas de diferente color y en cada par de líneas se pinta mechales coloridas que representa el signo más luego se coloca una hoja de acetato para aplicar los diseños al dibujo con marcador borrable de colores. En las instituciones educativas aplican estrategias para el aprendizaje de las tablas de multiplicar con canciones infantiles, memorizadas y en ocasiones juegos de mesa.

Con lo anterior se efectúan los cuatro pasos que plantea "George Polya para desarrollar la capacidad de resolución de problemas es fundamental estimular,

---

<sup>23</sup> Lineamientos Curriculares Pág. 52

en los alumnos, el interés por los problemas así como también proporcionales muchas oportunidades de practicarlos”<sup>24</sup>.

**Comprensión del problema:** leer atentamente el problema, localizar la pregunta, la información y los datos que se tienen y los contenidos que se necesitaran de acuerdo al conocimiento conceptual que tiene el estudiante.

**Concepción de un plan:** tener en cuenta todos los conceptos esenciales incluidos en el problema, recordar algún problema parecido a este que pueda ayudar a resolver, leer, escribir y comunicar el problema de otra forma, mirar si el problema se puede resolver por partes, intentar de organizar los datos en tablas o gráficos y elegir las operaciones e indicar la secuencia en que se debe realizar.

**Ejecución del plan:** se ejecuta el plan elaborado resolviendo las operaciones en el orden establecido, se aplican todas las estrategias pensadas, completando en diagramas, tablas o gráficos para obtener varias formas de resolver el problema.

**Visión retrospectiva:** verificación e interpretación de resultados al revisar y comparar los procedimientos de solución en el contexto del problema planteado, en este paso también se puede hacer la generalización del problema de soluciones y estrategias para la formulación de otros nuevos problemas.

## 1.5. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Partir de situaciones de aprendizaje significativo y comprensivo de las matemáticas.

Los cambios con respecto a la enseñanza de la matemática han sido continuos para los docentes, quienes deben considerar que el conocimiento matemático está relacionado con los tres contextos de aprendizajes contexto de aula, institucional y extraescolar donde se construye sentido y significado para las actividades y los contenidos matemáticos donde se establecen conexiones con

---

<sup>24</sup> LUCHETTI Elena. Guía para la formación de docentes pág. 89

la vida cotidiana de los estudiantes y sus familias "en donde se viven distintas situaciones y se estudian distintas áreas y al contexto inmediato de aprendizaje preparado por el docente en el espacio del aula, con la creación de situaciones referidas a las matemáticas, a otras áreas, a la vida escolar y al mismo entorno social"<sup>25</sup>, a través de la investigación, la expresión artística, el juego, la tecnología y la exploración del medio que lo rodea, como formas didácticas para adquirir el conocimiento de esta manera los estudiantes desarrollen sus capacidades de pensar, interpretar, analizar, el problema planteado al formular preguntas, argumentar y socializar para construir el conocimiento de forma significativa.

La institución educativa elabora proyectos de aula donde dan a conocer cada una de las áreas del conocimiento que se relacionan entre si "al momento de iniciar el aprendizaje de un nuevo concepto, lo que el estudiante ya sabe sobre ese tema de las matemáticas (formal o informalmente), o sea, sus concepciones previas, sus potencialidades y sus actitudes, son la base de su proceso de aprendizaje"<sup>26</sup> por medio de exposiciones con recursos visuales para ilustrar y animar la exposición. Traer material (gráficos, mapas conceptuales, fotografía, experimentos, dramatizaciones, elaboración de objetos con material reciclable y artístico, juegos didácticos para desarrollar la memoria, la lógica y la habilidad), realizar una presentación en Power Point para exponer imágenes y videos. Este tipo de material educativo ayuda a estructurar la exposición, facilita una mejor comprensión y mantienen atentos a los estudiantes y así se adquiere el aprendizaje por descubrimiento porque se amplía más el conocimiento y se tiene mayor claridad sobre el tema.

También en el contexto extraescolar o sociocultural es importante para el diseño y planeación de las actividades y situaciones de clase donde se relacionan con cada una de las áreas para trabajar con talleres y exposiciones en los distintos ambientes de aprendizaje como los escenarios culturales, históricos y naturales

---

<sup>25</sup> Estándares Curriculares pág. 25

<sup>26</sup> *Ibíd.* pág. 27

que permite explorar, interactuar, reconocer y socializar porque se adquiere el conocimiento de una manera vivencial.

### **1.6. DIFICULTAD DE APRENDIZAJE**

Se encuentran aspectos comunes que se presentan en el conteo, no hay claridad de noción de número, en las operaciones matemáticas. Son dificultades que pueden ser detectados en los niños y niñas a partir de los 5 años donde se ve afectado el rendimiento escolar. "Desde allí se plantea que, para el aprendizaje de la aritmética, debe haber una mediación personal y simbólica para que el niño construya su pensamiento. Utilizando lenguajes acordes a la edad del niño y que le servirán de apoyo para el niño asimilar y construir su pensamiento, cuando esto no se permite en la escuela puede entonces surgir una dificultad de aprendizaje"<sup>27</sup>.

Dificultades en cuanto a la numeración:

El conocimiento y memorización de los números no suele causar dificultad. Lo que produce mayor dificultad en el aprendizaje es:

- La asociación de números con los objetos cuando se enseña a decir los números repetida veces sin tener en claro el concepto de cantidad representado por medio de material concreto.
- La concepción del número como la unión de operaciones de clasificar y seriar. cuando no se establece relaciones comparativas con material entre los elementos de un conjunto y los ordena según sus diferencias. adquisición de unos conceptos básicos como el tamaño, la forma, la cantidad, el orden y la posición
- Los fundamentos del sistema decimal. en la agrupación de las decenas
- La escritura de los números debido a problemas de lateralidad. los escriben de abajo hacia arriba o al contrario

---

<sup>27</sup> Vygostky y Gadino 1996. Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva  
...  
[pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103...](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103...)



- La comprensión del valor posicional de las cifras no se tiene en cuenta de las unidades, decenas y centenas para colocar las cantidades correspondientes

Reforzar en el aprendizaje y construcción del sistema numérico diseñar y aplicar estrategias significativas para los niños y niñas para que no se presenten estas dificultades

### **1.7. Competencias claves en el desarrollo cognitivo a partir de la educación artística**

El propósito de enseñar a comprender e interpretar es el de preparar a los niños y niñas para que puedan resolver problemas de una forma adecuada, tomar decisiones de modo bien meditado y disfrutar de un aprendizaje agradable que le brinda el contexto social.

El arte orientado hacia el inicio de nuevos talentos y al desarrollo del lenguaje expresivo que tiene el niño en su interior, le permite animar su vida socio emotiva, originar ideas de su inteligencia, guiar sus sentimientos y su apreciación hacia las más auténticas formas y estilos de belleza por caminos alternativos para el diseño de otras formas artísticas.

El aprendizaje del arte en las instituciones educativas y escenarios que vinculan a los estudiantes con el patrimonio artístico y cultural del siglo XXI, tiene consecuencias cognitivas que facilita el desarrollo de las inteligencias, la percepción, comprensión, el análisis, la reflexión y la crítica constructiva tanto individual como en equipo para resolver problemas artísticos que integran las diferentes áreas del conocimiento como la historia sociales, las matemáticas, las ciencias naturales, el lenguaje y la cultura, así se puede pensar en cualquier pintura que confirman los sucesos ocurridos en un periodo histórico, o una escultura de Alexander Calder que realizó móviles en diferentes tamaños, unidas por alambres y cuerdas; suspendidos por lo general del techo como analogía visual de ecuaciones matemáticas.

### **1.7.1. La educación en las artes perfecciona las competencias claves del desarrollo cognitivo como son:**

- 1. Percepción de relaciones:** Es la actitud del estudiante que se basa en la percepción y la comprensión del mundo real donde contempla el todo. Por ejemplo contempla la naturaleza completa y escucha los sonidos de los animales, del agua y entre otros.

El niño imagina y encuentra elementos de comprensión del mundo que lo rodea: la familia, la sociedad, la naturaleza y lo comunica por medio del dibujo, la pintura, la palabra, el sonido y el baile. Estas formas de expresión promueven la iniciativa, la imaginación y la creatividad, que lo conlleva a fundamentar valores como el respeto, la solidaridad, el compartir y la convivencia pacífica.

- 2. Atención al detalle:** Diferencias pequeñas pueden tener grandes efectos. Existe una gran cantidad de imágenes visuales que tienen una relación coherente entre las formas, figuras y colores es un proceso que consiste en extraer ideas para hacer una pintura. es importante hacer una descripción de los elementos constitutivos de formas literarias, metáforas, alusiones desde los más sencillos a los más complejos: sonidos, colores, formas, escenas y entre otros. El goce de una obra artística, donde se hace posible detalles inesperados, sorprendidos, una luna anaranjada, iluminando el camino, un gato azul convirtiéndose en príncipe.
- 3. Promoción de la idea de que los problemas pueden tener muchas soluciones y las preguntas muchas respuestas:** En el diseño y ejecución de proyectos artísticos y entre otros, se aplican los conocimientos, habilidades, materiales e instrumentos y técnicas artísticas, por ejemplo, es mas deseable reunir varias ideas y sugerencias para llevarlas a cabo en la solución de los problemas y así como se adquiere el aprendizaje y se demuestra la fortaleza y flexibilidad para analizar y clasificar elementos para componer una obra de arte. Por medio del arte existe la posibilidad de liberar imaginación de que los caballos

vuelen, las vacas caminen en dos patas, hablen y trabajen en diseños artísticos nunca antes imaginadas.

**4. Desarrollo de la habilidad para cambiar la direccionalidad cuando aún se está en proceso:**

A través de la pintura los niños descubren un mundo lleno de colores, formas, textura visual, táctil, trazos e iluminación. Permite expresar de forma diferente una gran variedad de sentimientos, emociones y pensamientos. Desarrolla la creatividad e imaginación, la sensibilidad y favorece la capacidad de concentración y resolución de problemas, organiza sus ideas y su percepción del entorno. El lenguaje pictórico es una expresión personal y artística que se expresa por medio de la armoniosa combinación de los elementos como la línea, la luz, el color, la perspectiva, el volumen y la composición de una pintura. El aprendizaje de las artes en el niño y niña enseña que una meta o fin pueden cambiar en el proceso. En el desarrollo de la actividad creativa surgen nuevas ideas que pueden enriquecer y cambiar la intencionalidad de la obra. Podemos empezar un paisaje y acabar dibujando una invasión extraterrestre.

**5. Desarrollo de la habilidad para tomar decisiones en ausencia de reglas**

Desarrolla la autonomía de los niños y niñas, ellos mismos deciden cuando termina el trabajo. En ausencia de normas fijas es importante el desarrollo del juicio reflexivo personal y grupal que permita decidir cuándo estamos satisfechos por un trabajo bien realizado. Además lo estimula para demostrar, explicar y argumentar su obra, con el objetivo de iniciar cada actividad se le une la inventiva, la creatividad, el razonamiento y el talento competitivo que lo lleva a mejores resultados de aprendizaje más completos.

**6. Imaginación como fuente de contenido, la habilidad para visualizar situaciones y predecir lo que resultaría de acuerdo con una serie de acciones planeadas**

La relación entre arte, ciencia y tecnología son tres miradas de la creatividad, con múltiples posibilidades de ayudar a crear conocimientos, a través de la búsqueda constante, en la investigación, experimentación e innovación y diseño con nuevas formas, figuras, expresiones, elementos del lenguaje gráfico-plástico y entre otros que aplica el ser humano para la enseñanza y aprendizaje como la fotografía digital, el cine, la informática, y la robótica.

**7. Habilidad para desenvolverse dentro de las limitaciones de un contexto**

Es promover e incentivar al estudiante mediante la creación de formas artísticas con material reciclable, que tiene su mayor utilización y belleza, ejemplo la chatarra, las llantas, latas, aparatos electrónicos, madera, tela y entre otros se convierte en un valor artístico y cultural.

**8. Habilidad para percibir y enfocar el mundo desde un punto de vista ético y estético**

La esencia de la ingeniería es el diseño de diferentes infraestructuras que son necesarios en la organización estructural de las ciudades y empresas. En este caso con la construcción de puentes sin modificar el medio natural y así poder apreciar la belleza y la armonía de la naturaleza que ofrece un espacio de permanencia, confortable, transitorio y atractivo. De esta forma, el paisaje no se ve destruido por el hombre. Al contemplar este lugar detalladamente se encuentran elementos visuales del entorno natural que son texturas y contrastes de un paisaje natural.

Los docentes deben implementar en cada una de las áreas del conocimiento la expresión artística ya que perfecciona las competencias claves del desarrollo cognitivo, esto ayuda a los niños y niñas a desarrollar destrezas matemáticas que tienen relación con las demás áreas usando propiedades y relaciones de los números naturales para explicar situaciones cotidianas vinculadas con las operaciones aritméticas. Se debe emplear estrategias de una forma creativa para la resolución de problemas porque permite tener un mejor aprendizaje significativo y agradable.

En algunas instituciones educativas no cuentan con los recursos necesarios para llevar a cabo las clases de una forma llamativa para los niños y niñas únicamente con los textos escolares y guías.

### **1.7.2. El arte en el pensamiento de la corriente cognitiva y en el panorama de las inteligencias múltiples con énfasis a la matemática**

Investigaciones realizadas por Jean Piaget, Noam Chomski, Claude Levi Straus hace referencia sobre la estructura de la mente y el conocimiento del ser humano. La investigación de Piaget "sobre la epistemología genética, apoyado en referentes empíricos dejó planteado mediante la observación y el análisis el tema relacionado con los estadios,"<sup>28</sup> donde cada periodo se caracteriza por la presencia de ciertos procesos y estructuras mentales para llegar al desarrollo del pensamiento hipotético deductivo es el cambio en la cognición que ocurre en la adolescencia es la capacidad para pensar según su desarrollo cronológico y mental.

Es importante desarrollar de manera adecuada cada una de las etapas del conocimiento, en cuanto al aprendizaje de las matemáticas de acuerdo a la edad, por medio de estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento en el niño, cuando ya tenga claro en su etapa de adolescencia todos los procesos de aprendizaje podrá llevarlos a la práctica sin ninguna dificultad en su formación profesional.

La relación entre pensamiento y lenguaje es fundamental en todo proceso de construcción del desarrollo personal. Chomsky "Su propuesta se fundamenta en que el conocimiento y la comprensión del lenguaje tiene una estructura única. Esta tesis establece la necesidad de aceptar la existencia de una estructura natural que potencia la mente, la predispone para el lenguaje y la determina

---

<sup>28</sup> Educación Artística. Pág. 43

como fuente de la comprensión lingüística, la cual se activa por la experiencia que lo rodea."<sup>29</sup>

El niño aprende a comunicarse con los demás al compartir sus experiencias significativas que ha aprendido del entorno que lo rodea para dar solución a los problemas piensa, resuelve y analiza con preconceptos, operaciones concretas, operaciones formales y lo expresa a través de su lenguaje verbal, corporal y escrito también por medio de la pintura.

Levi Strauss desde su investigación por el arte y la identidad cultural de cada una de las etnias estudiadas, las artes son el diseño cultural que reflejan los conocimientos culturales. La variedad de culturas, elaboraciones artísticas y creativos que simbolizan las civilizaciones modernas y antiguas.

Aportar así de manera única al patrimonio, la grandeza, la belleza e integridad de la sociedad lo cual comparte rasgos culturales, costumbres, valores y creencias. Contribuye para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas porque se aprende de otras culturas en los diferentes sitios del contexto social donde se relacionan los contenidos y se esta reforzando medida que se explora al conocer vivencial o por medios tecnológicos.

Gardner plantea las investigaciones de Susanne Langer, Nelson Goodman y Ernst Gombrich, por medio del cual aparecen conceptos parecidos como la diferenciación entre los símbolos discursivos del hombre y los símbolos presentacionales. "Los símbolos de naturaleza discursiva permiten procesar discurso en los cuales es imprescindible la estructura sintáctica y en consecuencia una determinada organización y confluencia de la suma de las partes que permite captar el significado y los símbolos de la naturaleza presentacional los cuales solo pueden ser leídos en lo que ellos presentan como una totalidad y no dan lugar a una interpretación sintáctica por cuanto la

---

<sup>29</sup> Ibid Pág. 43

sumatoria de las partes no permite interpretar lo que ellos expresan como un todo"<sup>30</sup>.

En cuanto a los símbolos con respecto al hombre y la cultura han surgido cambios por medio de materiales artificiales fabricados a partir de materiales naturales y no naturales, el arte y los avances tecnológicos diseñados con la aplicación de las operaciones matemáticas lo que permite al niño elaborar símbolos representacionales todo lo que ve a su alrededor y es proporcionado por el adulto le da a conocer la utilidad que tienen los objetos para contarlos y clasificarlos en pequeños conjuntos para realizar comparaciones en tamaños, forma, textura y colores que permiten socializar con los demás para compararlos también con otros objetos, en cuanto al medio natural se realizan representaciones gráficas que simbolizan y mediante la expresión plástica donde hace referencia a la naturaleza.

### **1.7.3. El sentido de la educación artística en la escuela**

Los cambios con respecto a la enseñanza de la matemática han sido continuos para los docentes, quienes deben considerar que el conocimiento matemático está relacionado con el contexto social de los estudiantes, transmitir el conocimiento histórico, social y cultural tiene que ver con los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas que la escuela le transmite al estudiante. El pensamiento lógico matemático comienza desde la educación inicial, por lo cual es importante diseñar actividades en que los niños y niñas desarrollen sus capacidades, sean estimulados y motivados mediante la expresión artística, el juego la literatura y la exploración del medio que lo rodea, como formas didácticas para adquirir el conocimiento a través de experiencias significativas.

Una nueva visión del conocimiento matemático en la escuela es una actividad social que los niños y jóvenes expresan sus conocimientos que surgen del mundo actual, también en la institución educativa debe relacionar los temas de

---

<sup>30</sup> Ibid Pág. 44

aprendizaje con la cotidianidad en que se vive. Es importante realizar escenarios que contextualicen los entornos culturales y sociales para relacionar y construir los conceptos matemáticos por medio de la elaboración de significados simbólicos.

Desempeña una función en el desarrollo físico, ético, estético e imaginativo de los alumnos. En la ejecución del trabajo artístico se incrementa la percepción unificada del propio cuerpo, se promueve gradualmente el control y afinamiento de las habilidades motoras, se desarrolla orientación espacial, equilibrio y sentido del ritmo, se percibe y representa el paso del tiempo. Así mismo se libera la intuición y se enriquecen la imaginación, la memoria táctil y auditiva y la inventiva de niñas y niños.

*Desde los* Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria en el artículo 21 se plantea:

- d) El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética.
- e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.
- l) La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura.”<sup>31</sup>

La expresión artística es facilitar el desarrollo integral, percepción, creatividad, autoestima, motor y cognitivo para la comprensión de contenidos de las otras áreas que tienen relación entre si en cuanto a las matemáticas a través de la combinación, la exploración y utilización de diferentes elementos plásticos son fundamentales para tener un mejor aprendizaje mediante la creación de producciones artísticas que desarrolla las destrezas de resolución de problemas con respecto a la comprensión de los números.

---

<sup>31</sup> Ley General de Educación Pág. 23



Es importante que la institución educativa tenga los recursos pedagógicos: material didáctico artes plásticas y medios tecnológicos necesarios para la enseñanza y aprendizaje en cada una de las áreas para trabajar en las aulas de clase de una forma integrada como proyecto de aula. Únicamente en algunas instituciones trabajan con textos guías ilustrativas y por aparte con libros para explicar cada uno de los temas lo que permite que no hay tiempo de realizar actividades lúdicas se enfocan mas en desarrollar el plan de estudios.

#### **1.7.4. LA EXPRESION ARTISTICA COMO MEDIO INTEGRADOR PARA LA ENSEÑANZA DEL PENSAMIENTO NUMERICO**

##### **Medios de expresión y comunicación corporal:**

##### **1.7.4.1. Expresión Corporal.**

El cuerpo es una forma de comunicación que permite expresar sentimientos, actividades y sensaciones por medio del contacto, la visualización el gusto, el escuchar, el sentir el actuar generando en el ser humano un amplio desarrollo de la creatividad que se crea a través de la imaginación en medio de su interacción con quienes lo rodean donde se les proporciona al niño y niña un ambiente agradable en estímulos que favorezcan a las actividades lúdicas.

Este ambiente debe ser de libertad manejando el espacio que lo rodea siendo acogedor que se sienta bien y seguro requiriendo de la observación, percepción, manipulación, experimentación, reiteración, memorización y evocación,

**“Una manera excelente de aprender conceptos matemáticos de forma cinética es a través de materiales concretos que se puedan manipular, como cubos, cilindros, dados y fichas que a los niños y niñas les encanta tocar, mover, apilar, y maniobrar para explorar las relaciones que subyacen a las operaciones básicas de matemáticas”<sup>32</sup>.**

Esto les permite a ellos comparar las diferencias que hay en los cilindros de madera en cuanto a colores y longitudes, también los cubos por sus colores y tamaños, los dados que representan en los cuatro lados puntos de diferentes

---

<sup>32</sup> Inteligencias Múltiples Pág. 120

cantidades y la fichas con distintas formas de representación geométrica mediante colores y tamaños.

Para enseñar relación lógico, numéricos a los niños y niñas les gusta explorar al tocar y hacer pequeñas cantidades que les permite comparar y clasificar, a continuación hay **“algunas formas de incluir el cuerpo directamente en el programa básico de matemáticas”**<sup>33</sup>.

El niño al trabajar sus propias obras de arte y con su cuerpo los números este se convierte en un lenguaje matemático que se les facilita mucho a los niños y que se motivan jugando con su cuerpo por medio de los dedos, las manos, los brazos y además partes desarrollando en ellos sus dimensiones a través de la expresión corporal con movimiento rítmicos donde él expresa con libertad sus sentimientos, también representa los números por medio de los dibujos.

El niño utiliza los dedos para resolver adición, sustracción, multiplicación y división. Al resolver problemas de matemáticas con respecto a la recta numérica se dibuja sobre el piso con tiza y luego el niño camina, corre y salta sobre los números de la recta, con ayuda el niño mide su estatura y peso, la longitud de sus brazos y otras medidas que se realizan con el cuerpo para medir la longitud de una habitación con los pies. Realizar mediante el movimiento corporal diferentes figuras geométricas.

En el aprendizaje de la hora se dibuja un reloj sobre el piso con la tiza de acuerdo al tamaño del cuerpo, luego el niño se acuesta sobre el dibujo y mueve los brazos representando las manecillas.

**“Desde que Piaget determinó los cuatro estadios del desarrollo cognitivo en el niño, la didáctica de las matemáticas ha insistido en desarrollar el conocimiento en el niño teniendo presente un momento manipulativo, un momento representativo y un momento abstracto en el proceso de aprendizaje”**<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Ibid Pag 121.

<sup>34</sup> La expresión corporal como fuente de aprendizaje de nociones matemáticas pág. 12

El niño por medio del cuerpo percibe y recibe la información de los objetos con el propósito de establecer relaciones de conceptos como color, tamaño, forma, tamaño, peso y longitud.

La OEI plantea que “La Expresión Corporal se encuentra integrada formalmente en el sistema educativo como una disciplina dentro del área artística”<sup>35</sup> donde se encuentran la plástica, la música, la expresión corporal y el teatro que desarrollan en el niño la capacidad de abstracción, construcción de un pensamiento crítico y divergente donde el aprendizaje es significativo con actividades vivenciales. Es importante tener en cuenta en el área artística y el lenguaje que son de mayor importancia para el aprendizaje de las matemáticas en los niños, no desarrollar independientemente cada área sino incorporarla como una estrategia ya que permite desarrollar competencias. La integración de la enseñanza de la matemática al área artística, es de gran valor didáctico, ya que facilita la adquisición de los conceptos propios del área.

Se desarrolla a través de la actividad artística el pensamiento, la percepción y la imaginación creadora del niño; por medio de la expresión corporal él comunica con su propio cuerpo el juego, la danza, la dramatización, la relajación, la sensibilidad y el conocimiento que genera un amplio desarrollo de la creatividad al producir nuevas ideas en medio de su interacción con quienes comparte y convive, al reflejar su experiencia con la pintura y la música que lo motiva para tener confianza en si mismo expresando sus emociones al crear un mundo lleno de imaginación y fantasía que aprende de su entorno. Esto facilita el aprendizaje de las matemáticas porque es una estrategia enriquecedora para él y el docente que guía las dudas y aspiraciones que tiene el niño.

En cuanto a la Educación Artística y competencias matemáticas, pueden desarrollarse habilidades y actitudes para la observación de las relaciones espaciales y geométricas, así como para formular y aplicar métodos para representarlas. Mediante la expresión artística se tiene en cuenta las relaciones espaciales para la danza, el teatro donde el estudiante toma como punto de partida su cuerpo para realizar movimientos rítmicos acorde a la música los

---

<sup>35</sup> [www.rieoei.org/deloslectores/376Ros.PDF](http://www.rieoei.org/deloslectores/376Ros.PDF). Expresión corporal

desplazamientos, los espacios llevando un conteo mentalmente en momento que va cambiar de posición ya que la base fundamental es la expresión corporal. Los docentes aplican actividades lúdicas poco frecuentes porque deben cumplir con las planeaciones diarias de las clases y ensayar bailes para presentaciones culturales, trabajar con textos y guías.

**1.7.4.2. Expresión Plástica:** Es un medio de comunicación, de relación de aprendizaje y de desarrollo que permite a los niños y niñas expresarse y comunicarse por medio de la construcción que percibe de la realidad a través de imágenes visuales, e interpretar y construir significados para las imágenes que observa el niño y va adquiriendo el conocimiento con la orientación del docente que lleva a cabo el desarrollo de las actividades de expresión plástica con la experimentación y aplicación de técnicas artísticas siendo él un facilitador de la imaginación creativa para expresarse y producir diferentes diseños artísticos como la creación de formas y el reconocimiento "se pasa a buscar cómo esas líneas conforman las diferentes formas geométricas que existen en toda la naturaleza, como si fuera un lenguaje universal: la recta en el horizonte, el círculo en la luna, los hexágonos en los panales de las abejas, los triángulos en la estrella de mar, las elipses que trazan las trayectorias de los astros, el espiral en el caparazón del caracol etc."<sup>36</sup> Por medio del dibujo de formas geométricas se empieza a elaborar un camino de descubrimiento de la realidad y esto promueve en los niños y niñas innovadoras experiencias de curiosidad, satisfacción, interés y alegría que les permite representar la imagen percibida en su mente. Dichas imágenes recibirán nombre y serán objetos de su entorno.

Mediante el dibujo el niño emplea un lenguaje que le permite expresarse por medio de la aplicación de diferentes técnicas y materiales de expresión que favorecen su proceso creador Lowenfeld y Lambert (1980) "entienden que el dibujo de los niños supone una referencia al entorno en el que estos se desenvuelven; así, cuando comienzan su obra realizan una confrontación con su

---

<sup>36</sup> <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4482750.pdf>

propio yo y con su medio. Sus pensamientos se centran en la experiencia que quieren representar, y de ese modo se estimulan tanto el proceso mental como su capacidad cognitiva. Este proceso intelectual inicial es una parte fundamental de las actividades creadoras"<sup>37</sup>. que establecen relaciones entre las formas halladas en la naturaleza, los procesos vivenciados y las figuras dibujadas.

Esto conlleva a que la expresión plástica sea un medio para comprender contenidos en el área de matemáticas con relación al pensamiento numérico Magdalena de Borrero afirma "el proceso de adquirir el concepto de número requiere primero que el niño pueda comparar cantidades, para así identificar la misma cantidad de objetos. Si se le muestra cinco palitos, él debe poder mostrar la misma cantidad, ni más ni menos, de bolas o de palitos. Acto seguido, aprende a contar, para saber cuántos objetos tiene."<sup>38</sup> Los niños y niñas antes de llegar a la institución educativa ya traen conocimientos lo cual permite reforzar y practicar, el niño y la niña aprenden palabras propias del lenguaje matemático: uno, dos, tres, cuatro, cinco y las combina con la lengua materna para socializar sobre el tema que se relaciona al conteo de objetos y mediante imágenes que ellos representan la cantidad al dibujar cinco flores. Como ya conocen los números los escriben cerca de cada flor haciendo uso de la serie numérica en su carácter ordinal (1,2,3,4 y 5).

Ellos crean sus propios símbolos para representar el número por ejemplo: el niño dibujó una casita con cinco palitos, luego el robot con seis partes, el tronco en forma de cuadrado los dos brazos rectangulares, las dos piernas rectangulares y la cabeza cuadrada pequeña.

Para la resolución de problemas se le propone al niño y a la niña "que a partir de un relato formulado abstraiga su contenido matemático, lo resuelva y exprese a través de los símbolos aritméticos. Es preciso proponerle también que, a partir de una simbolización aritmética, formule un relato que otorgue contexto empírico

---

<sup>37</sup> Lowendfeld Víctor Desarrollo de la capacidad creadora Pág. 21

<sup>38</sup> Borrero Magdalena. Las matemáticas hablan en otro idioma. Pág. 18

y del que puede abstraer la operación dada"<sup>39</sup> los niños y niñas plantean un relato o un problema donde ocurra una acción equivalente a sumar y restar por ejemplo: hay dos canarios en la jaula y llegan dos más ¿cuántos canarios hay en total? Realizan dos representaciones gráficas, la primera donde están los dos canarios en la jaula luego en la segunda cuando llegan los dos canarios a la jaula el niño procede a contar que hay cuatro, los colorea y le dibuja más detalles, en el siguiente ejemplo: habían ocho bolos colocados el niño lanza la bola y tumba cinco ¿cuántos bolos han quedado en el mismo lugar? realiza dos representaciones graficas donde se explica todo el proceso en la primera los ocho bolos colocados derechos y el niño listo con la bola a lanzar, en la segunda lanza la bola y tumba cinco; el niño señala la imagen de los tres bolos los colorea y les dibuja más detalles. Le permite tener una mejor comprensión por medio de las imágenes.

Al representar una adición de dos cifras  $25+12=47$  mediante la pintura al pintar en siete trozos de papel craft en forma de montañas, diseñar un dibujo con veinte pinceladas lineales (nave) y otro con diez pinceladas lineales (jaula). Donde los niños aprenden a interactuar y exponer sus obras de arte por medio de la adición.

Los docentes aplican actividades artísticas de acuerdo al gusto de cada niño para el aprendizaje del pensamiento numérico pintar los números, decorarlos con pintura, dibujar cantidades y escribir el número. Elaboran tarjetas con técnicas pero no hay relación con matemáticas, la clase de arte no la tienen en cuenta para reforzar temas del área.

#### **1.7.4.3. Danza.**

Por medio de la danza el niño desarrolla su lenguaje corporal a través del baile expresa sus sentimientos, emociones y la creatividad porque de acuerdo a ella se integra la expresión plástica para crear con los movimientos rítmicos diferentes figuras geométricas y rotaciones presentes en las coreografías

---

<sup>39</sup> Ibid Pág. 70

manejando el espacio y el tiempo porque despierta en ellos la curiosidad por el manejo de su propio cuerpo y es importante desarrollar ambientes para la disponibilidad de cada niño en la realización de la actividad expresivo –artístico – corporal.

La danza tiene relación con las matemáticas porque el cuerpo dibuja figuras geométricas combinadas con círculos y líneas "La danza se enseña a menudo y mediante la repetición de ciertas estructuras hasta aprender y memorizar. Al igual que en las matemáticas en la repetición de fórmulas o cálculos (ej: las tablas de multiplicar). En la danza se puede relacionar con la inteligencia espacial ya que se relacionan con la capacidad que tiene el individuo o aspectos como: color, línea, forma, figura, espacio y la relación que existe entre ellos"<sup>40</sup>.

La danza complementa actividades numéricas que van a enriquecer al desarrollo de diferentes contenidos matemáticos para ser enseñados en la institución educativa. Con el aporte de Patricia Stokoe "cuanto más puedes percibir y aprender acerca de la realidad de tu cuerpo, tanto más precisa y satisfactoria puede llegar a ser tu manera de expresarte con él."<sup>41</sup> Teniendo en cuenta las técnicas del movimiento corporal para reflejarlo por medio de las percepciones de nuestra propia realidad corporal, lo que contribuye a la formación de imágenes mediante figuras artísticas a través del movimiento corporal y con material artístico para representa la cantidad de cinco más uno con troncos pequeños de árbol (cuerpo) ramas (los brazos y las manos decoradas con papel iris). cinco niños danzan de un lado a otro van formando la figura luego se acerca el otro niño para terminar de formar la figura artística.

Con la danza se pueden expresar y representar imágenes, pensamientos, ideas sentimientos, emociones, conteo con el cuerpo; convirtiendo esta expresión como medio de comunicación constante hacia los demás a través del movimiento rítmico de una forma creativa, de esta manera se puede representar la adición

---

<sup>40</sup> Benedito Antolí Vicent. Enciclopedia practica de pedagogía, técnicas pedagógicas lógica aritmética, geometría y lenguaje. Editorial planeta, S.A; 1988. Pág. 12

<sup>41</sup> Stokoe Patricia Escuela y arte pág. 246

de tres cifras al bailar tres niños cada uno con una cantidad que dan a conocer a cada compañero que está atento para interpretar por medio del dibujo y la pintura.

A partir del cuerpo y la creatividad se crean y se improvisan mensajes por medio de la danza elaborados a partir de imágenes le originan placer y la utilidad que le proporciona su práctica, hace que la danza una importante técnica para el desarrollo motriz del niño, la cual puede complementar las actividades artísticas.

Para representar una canción mediante la cantidad de movimientos expresivos, para representar una sustracción de cuatro cifras, se procede a la construcción de la imagen corporal, los niños van descubriendo las posibilidades que tienen para moverse, desplazarse, ubicarse, estar quietos en la imagen y comunicar con el cuerpo el resultado cuando está en movimiento.

En las instituciones las danzas la trabajan algunas veces con adornos decorativos artísticos para representaciones y cumpliendo con objetivos propuestos del área es independiente de las demás áreas.

**1.7.4.4. Dramatización.** Es una representación teatral también conocida como un juego dramático, "allí donde el individuo realiza la experiencia de sí mismo y la experiencia del otro, experiencia real y simbólica, que le permite empezar a elaborar una identidad y a imaginar un posible devenir dentro del respeto y la tolerancia"<sup>42</sup>. La dramatización en la institución educativa es un recurso que permite conocer al niño y le facilita el desarrollo de su lenguaje corporal y verbal, porque se da la oportunidad de expresar sus ideas y sentimientos en diferentes personajes, es un acercamiento a la realidad que permite explorar, conocer y transformarla por medio de la creatividad e imaginación de los niños.

Es importante implementar la dramatización como eje integrador de las de las demás artes y también hacia la integración de las asignaturas que orientan el

---

<sup>42</sup> Lineamientos de la educación artística Pág. 174



desarrollo de la integridad del niño, en vez de integrar el desarrollo de sus capacidades y habilidades para las matemáticas, las ciencias, la escritura, lectura, sociales, expresión artística, ética y valores que les permite a los niños tener un aprendizaje creativo y motivado.

Con el aporte de Pauline Furness quien afirma que el aprendizaje puede ser “más divertido mediante la simulación de una situación real uno de los usos más eficaces de la dramatización consiste en que cobren vida las situaciones problemáticas que los niños encuentran en los libros de matemáticas. El recurso de la dramatización es especialmente útil para el niño que no puede visualizar el texto. Cuando puede ver el problema convertido en una situación viva, se le aclara y puede encontrar la solución”<sup>43</sup>.

Las clases de matemáticas pueden realmente cobrar vida mediante la dinámica ética y estética entre lo real y lo imaginario al facilitar el docente un ambiente agradable para desarrollar la socialización, aumentar la capacidad de expresión de emociones sentimientos y vivencias por medio del lenguaje expresivo corporal, musical y las artes plásticas. Se favorece el desarrollo del lenguaje, porque permite explorar, crear, conocer y transformar la realidad de los niños por medio del dialogo y permite crear una situación real de comunicación porque es vivencial, se apropian de prácticas y actitudes de los personajes, es ideal para plantear cualquier temática del área de matemáticas donde se dramatiza una escena se emplean estrategias al representar la resolución de problemas con la orientación de la docente los niños y niñas leen el libreto que diseñaron lo reflejan con la compra y venta de perlas.

La dramatización es poco frecuente en las instituciones, se hace uso de ella únicamente para la presentación de izadas de bandera.

---

<sup>43</sup> Pauline Furness aprender actuando una guía para maestro. Pág. 123

**1.7.4.5. Música.** Es una de las formas de expresión y comunicación que promueve el desarrollo de la capacidad imaginativa y creadora, mediante la libertad que proporciona el mundo sonoro, tímbrico, melódico, rítmico y entre otros. Para Piaget el conocimiento musical debe adquirirse en el colegio mediante el desarrollo creativo sobre el propio ambiente sonoro, de tal forma que la inteligencia musical se irá desarrollando a medida que el individuo se familiariza con la música. Las experiencias musicales, desde sus inicios en las escuelas infantiles, debe aprovechar el desarrollo natural del niño, con lo que el crecimiento musical pasara de la percepción a la imitación e improvisación.

Antes de llegar a la institución educativa sus vivencias musicales están centradas en el juego, en su familia por medio del cual ellos se comunican con sus hijos, estas vivencias musicales contribuyen al desarrollo del lenguaje, la memoria y la psicomotricidad, a la vez que sirven de actividad lúdica, ya que por la musicalidad de canciones infantiles y los movimientos con los que se acompañan, son agradables para el niño y la niña.

En la práctica educativa, la música es vista como estimulación para el aprendizaje dentro del proceso educativo en cuanto a las matemáticas con canciones infantiles que mejora la habilidad para resolver problemas matemáticos de suma, resta, multiplicación y entre otros.

También utilizada como un instrumento donde se tomará de cada uno de sus componentes: ritmo, audición, expresión corporal, los elementos que se puedan utilizar como un medio de comunicación a través de la pintura y el juego para incentivar al niño al descubrimiento de sus posibilidades, capacidades y sensaciones que favorecerán su desarrollo y su socialización.

Con la afirmación “Thomas Armstrong”<sup>44</sup>, los niños que tienen una inteligencia musical que aprenden a través del ritmo y de la melodía, lo pueden aprender mejor cantada y grabada cuando se cambia la letra de la canción inventada porque favorece mucho para el aprendizaje de las matemáticas y otras áreas

---

<sup>44</sup> Inteligencias Multiplies pág. 34

también por medio del arte al escuchar el niño su música preferida va realizando diferentes movimientos con la mano manejando el pincel de acuerdo si el tono es alto o bajo y con el cuerpo el niño se mueve al realizar diferentes formas geométricas y numéricas con los demás compañeros.

Por medio de la expresión corporal con las palmas y pies se produce sonido y ritmo para el aprendizaje del conteo que permite tener una mejor atención y concentración al identificar la cantidad de sonidos.

En cuanto al uso de la música, en algunas instituciones no trabajan con instrumentos musicales, ni expresión corporal, se limitan a colocar rondas para que los niños dancen.

**1.7.4.6. El juego y la expresión.** La recreación a través del juego se constituye en un elemento socializador "entre la experiencia lúdica y las primeras manifestaciones artísticas espontáneas son bastantes difusos, por ello, el arte infantil tiende a identificarse con una forma de juego sobre todo en las primeras etapas del desarrollo gráfico; sin embargo y aceptado ese componente lúdico, si entendemos el juego como una actividad que es un fin en sí misma, el arte infantil deja de ser un proceso exclusivamente lúdico desde el momento en que sus efectos permanecen y sirven para satisfacer la necesidad de comunicación y de expresión."<sup>45</sup>

Es importante integrar la expresión artística con el juego porque permite tener un mejor aprendizaje en cada una de las áreas del conocimiento y ayudar a desarrollar destrezas en las matemáticas, donde el niño construye sus representaciones graficas numéricas por medio del dibujo y la pintura utilizando sus sentimientos, sus sensaciones y sus conocimientos. En cuanto a la elaboración de material didáctico - matemático con la aplicación de diferentes técnicas artísticas se ayuda a explorar y a desarrollar su creatividad, con la aplicación de este material el niño aprende a interactuar con los demás y refuerza en la construcción del conocimiento adquirido sobre las operaciones aritméticas.

---

<sup>45</sup> Benedito Antolí Vicent. técnicas pedagógicas lógica aritmética, geometría pág. 19

El aprendizaje debe ser lúdico creativo, que el niño pueda expresarse libremente, ya que al no incluir el juego expresivo con la matemática dentro de las estrategias pedagógicas en algunos contextos educativos, se estaría regresando a la enseñanza tradicional.

Con el aporte de Jean Piaget<sup>46</sup> quien considera que “el juego le permite al niño conocer mejor y descubrir su entorno porque se divierte tocando y explorando y aprende a través de sus movimientos que le permite el manejo y el reconocimiento de su cuerpo desarrollando habilidades de expresión y representaciones de acciones que realiza por medio de sus gestos y palabras, los cuales conforman otro nivel de aprendizaje ya que el juego es un elemento socializador donde el niño comparte sus ideas a los demás compañeros, teniendo en cuenta que los intercambios sociales del niño preoperatorio son de forma cooperativo en el juego, las reglas que el líder del grupo impone, esto ayuda a tener un mejor orden al participar en los diferentes juegos.

En el juego se da una iniciación al aprendizaje a través del arte. Según Vygotsky "El juego es una realidad cambiante y sobre todo impulsora del desarrollo mental del niño"<sup>47</sup>. La lúdica se convierte una de las herramientas para hacer el aprendizaje algo significativo para el niño por medio del uso del material adecuado que favorece el aprendizaje, ayuda a pensar, estimular la imaginación, la creatividad, la expresión creadora y propicia la elaboración de relaciones operatorias.

Los aportes recibidos de los distintos autores aquí presentados se convierten en un banco de posibilidades para que el docente haga uso de su iniciativa y creatividad en la planeación y organización de actividades pedagógicas tendientes a la formación de conceptos matemáticos en los niños de Básica Primaria, especialmente.

---

<sup>46</sup> El desarrollo integral y el dibujo de formas geométricas  
<https://educacion.norma.com/.../142-el-desarrollo-integral-y-el-dibujo-de-formas-geo...>

<sup>47</sup> Dibujar, leer y escribir pág. 26

CUADRO 1

ESTRUCTURA GENERAL DEL ÁREA DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA PARA PREESCOLAR Y LOS GRADOS 1° - 2° - 3°

Dimensiones de la Experiencia	Dimensión Intrapersonal	Interacción con la Naturaleza	Dimensión Interpersonal	Interacción con la Producción Artística y Cultural y con la Historia
<p>Proceso Contemplativo, Imaginativo, Selectivo</p> <p>Logros Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo perceptivo de las propias evocaciones y fantasías, de la naturaleza, de los demás y de las cosas.</li> <li>- Apertura al diálogo pedagógico, cambios y generación de actitudes.</li> </ul>	<p>Dimensión Intrapersonal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra sorpresa y apertura hacia sus propias evocaciones, recuerdos, fantasías y lo manifiesta con una gestualidad corporal y elaboraciones artísticas seguras y espontáneas.</li> <li>- Denota interés por observar la naturaleza.</li> <li>- Se relaciona con los otros y las cosas movido por sus gustos, confiado y sin temor.</li> </ul>	<p>Interacción con la Naturaleza</p>	<p>Dimensión Interpersonal</p>	<p>Interacción con la Producción Artística y Cultural y con la Historia</p>
<p>Proceso de Transformación Simbólica de la Interacción con el Mundo</p> <p>Logros Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo expresivo de sensaciones, sentimientos e ideas a través de metáforas y símbolos.</li> <li>- Desarrollo de habilidades comunicativas que implican dominio técnico y tecnológico.</li> </ul>	<p>Dimensión Intrapersonal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se aproxima y explora formas sonoras, visibles y tangibles de la naturaleza y de su entorno sociocultural inmediato.</li> <li>- Simboliza, afirma y comparte respetuosamente intuiciones, sentimientos, fantasía y nociones en el juego espontáneo y en sus expresiones artísticas; describe los procedimientos que ejecuta; transforma creativamente errores, accidentes e imprevistos.</li> </ul>	<p>Interacción con la Naturaleza</p>	<p>Dimensión Interpersonal</p>	<p>Interacción con la Producción Artística y Cultural y con la Historia</p>

<p>Proceso Reflexivo</p> <p>Logros Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción y reconocimiento de elementos propios de la experiencia estética y del lenguaje artístico.</li> <li>- Desarrollo de habilidades conceptuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta gusto y se pregunta sobre las cualidades estéticas de sus expresiones artísticas y las del entorno natural y sociocultural.</li> <li>- Maneja nociones básicas de elementos propios del lenguaje artístico, los relaciona con su mundo cotidiano y los comenta con sus compañeros.</li> </ul>
<p>Proceso Valorativo</p> <p>Logros Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación del juicio apreciativo.</li> <li>- Comprensión de los sentidos estético y de pertenencia cultural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disfruta con manifestaciones artísticas.</li> <li>- Asume sin angustia sus equivocaciones.</li> <li>- Manifiesta una actitud del género espontánea y respetuosa.</li> <li>- Cuida la naturaleza de su entorno.</li> <li>- Disfruta los juegos en compañía, es bondadoso y solidario con sus compañeros.</li> <li>- Conserva cuidadosa y ordenadamente sus trabajos artísticos y se preocupa por los de sus compañeros.</li> <li>- Colabora con el cuidado de los espacios de trabajo.</li> <li>- Disfruta con las narraciones de historias sagradas de su comunidad, ritos, leyendas, tradiciones y con recuentos sobre las artes autóctonas y universales.</li> </ul>

pag 189

**EDUCACION ARTISTICA LINEAMIENTOS CURRICULARES** ministerio de educación nacional, cooperativa editorial MAGISTERIO

Santafé de Bogotá D. C Julio de 2000

## **1.8. MARCO CONTEXTUAL**

La Institución Educativa Centro de Estudios Psicopedagógicos de la Normal Superior, donde se ubica la problemática identificada en el estudio actual, se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá, localidad 2 (Chapinero y cuya dirección es calle 69 A No. 9- 62). A continuación se presentan los aspectos más relevantes del Proyecto Educativo Institucional (PEI) que permiten identificar las características del perfil del estudiante.

### **1.8.1. Misión**

La Normal Superior forma docentes para desempeñarse en el nivel de educación básica primaria con preferencia en el nivel de Educación Inicial y preescolar; competentes en pedagogía, didáctica y psicología; que desde el pensamiento investigativo, la actitud axiológica y la expresión artística, como estrategia de formación, busca el desarrollo integral del niño para ser un ciudadano digno, autónomo, reflexivo, constructor de convivencia pacífica de acuerdo con las políticas derivadas de la globalización.

#### **1.8.1.2. Visión**

La Normal Superior es líder en la formación de docentes de Educación inicial, preescolar y básica primaria con alta calidad humana e investigativa, comprometida con la excelencia educativa del país; en pro del mejoramiento de las condiciones de vida de los niños, niñas y jóvenes.

#### **1.8.1.3. Estado actual del perfil del docente normalista del CEPNS**

El Centro de Estudios Psicopedagógicos Normal Superior, en cumplimiento a su MISION Y VISION, pretende que sus egresados sean coherentes y pertinentes con su desempeño profesional y demostrar las competencias laborales sobre los pilares del Ser, el Hacer, Saber Hacer, y Convivir en Comunidad. (Anexo F)

El Centro de Estudios Psicopedagógicos Normal Superior (CEPNS) define a su egresado como” un comunicador, es decir, un mediador entre el conocimiento y los estudiantes, un propiciador de reflexión, un incentivador de la investigación y la búsqueda de soluciones creativas a los problemas; un acompañante en el proceso de enseñanza - aprendizaje, un orientador que no necesariamente

conoce todas las respuestas pero muestra distintos caminos para llegar a ellas. Tiene el mundo en su cabeza y sabe cómo aplicar en el conocimiento específico de su área; así mismo, da a conocer esto a sus interlocutores. Comprometido con el proyecto pedagógico de su institución, guiado por los estándares curriculares que se muestran en el siguiente cuadro:

Competencias:

EJES DE FORMACION	COMPETENCIAS BASICAS	CONTENIDOS POR AREA Y/O PROYECTOS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE
Desarrollo de pensamiento	1. Competencia comunicativa manejo de significados y conceptos de la ciencia, la tecnología, el arte. 2. Resolución de problemas: Creatividad: manejo de fuentes de información.	Específicos de cada área. Interdisciplinariedad.	Diseño de situaciones didácticas significativas. Comunicación en el aula.
Cultura Pedagógica Investigativa	3. Liderazgo. 4. Planeación, organización ejecución de proyectos Recursividad 5. Trabajo en equipo.	Problema del entorno familiar, institucional, comunitario. Concentración de normas para trabajo en equipo.	Trabajo por proyectos para solución de problemas específicos. Definición de proyectos personales y comunitarios.
Autonomía	6. Toma de decisiones. 7. Actuación responsable con tu ser: auto-cuidado para el sano desarrollo bio-físico, ético y estético.	Desarrollo armónico del cuerpo. Desarrollo de habilidades estéticas: creatividad y apreciación artística. Desarrollo ético.	Propuesta de proyectos vida. Autogobierno Autoevaluación Co evaluación.



Convivencia social	8. Compromiso. 9. Respeto. 10. Resolución de conflictos.	Reflexión y vivencia de valores.	
--------------------	--	----------------------------------	--

**Tabla No. 1. Fuente: Cuadro del CEPNS. Competencias del Normalista Superior en coherencia con el PEI.**

El egresado de la institución sale con buenas bases para el diseño de proyectos de investigación para mejorar las falencias en los niños y niñas en cada una de las áreas.

#### **1.8.1.4. Lineamientos de la formación docente:**

El Centro de Estudios Psicopedagógicos Normal Superior concibe el Currículo como “el conjunto de planes de estudio, programas, actividades, metodologías, material didáctico, recursos y procesos que contribuyen en la adquisición y profundización de conocimientos, con miras a una formación integral de sus educandos y la construcción de una identidad y autonomía institucional.

El Currículo en CEPNS está construido con base en las necesidades, intereses y características de sus estudiantes, los requerimientos de la política educativa nacional y la realidad colombiana. Se identifica por ser abierto, flexible e innovador, tiene en cuenta los principios Pedagógicos, se integran entre si articulando los conocimientos construidos con los problemas cotidianos y las experiencias vivenciadas.

La estructura curricular del CEPNS, está construida desde estos los principios: Educabilidad del ser humano; Enseñabilidad de las disciplinas y saberes producidos por la humanidad; currículo, didáctica, evaluación, uso pedagógico de los medios interactivos de comunicaciones información; estructura histórica y epistemológica de la pedagogía, y su interdisciplinariedad; realidades y tendencias sociales y educativas; dimensión ética, cultural y política de la profesión educativa. Estos principios se articulan de tal forma que respaldan todo el Plan de Estudios y se integran al programa formativo desarrollado con la

Corporación Universitaria Iberoamericana y la Pontificia Universidad Javeriana, instituciones con las cuales la Normal tiene convenio".

Principios Pedagógicos:



Tabla No. 2. Fuente: Cuadro del CEPNS. Principios pedagógicos C. en coherencia con el PEI.

Los modelos fundamentales permitirán dar respuesta a las preguntas que se caracterizan a los currículos: ¿El por qué?, ¿El cuándo? y el ¿Con qué? Por lo tanto este exige tomar postura ante el currículo.

El enfoque pedagógico brinda los lineamientos generales básicos para establecer los contenidos, los recursos didácticos, los contenidos de evaluación; igualmente fundamentan una particular relación entre el maestro, el saber y el alumno<sup>48</sup>.

### 1.8.1.5.El Enfoque Pedagógico Integrado

Se plantea como instrumento de caracterización pedagógica en el currículo; y de común acuerdo con los diferentes estamentos de la Normal, se restituye lo planteado por el Modelo Integral, perteneciente a la pedagogía Conceptual. El

<sup>48</sup> PEI. CEPNS Pag 34

Enfoque Integrado permite una doble acción de integración flexible, hacia el conocimiento y hacia las relaciones sociales así:

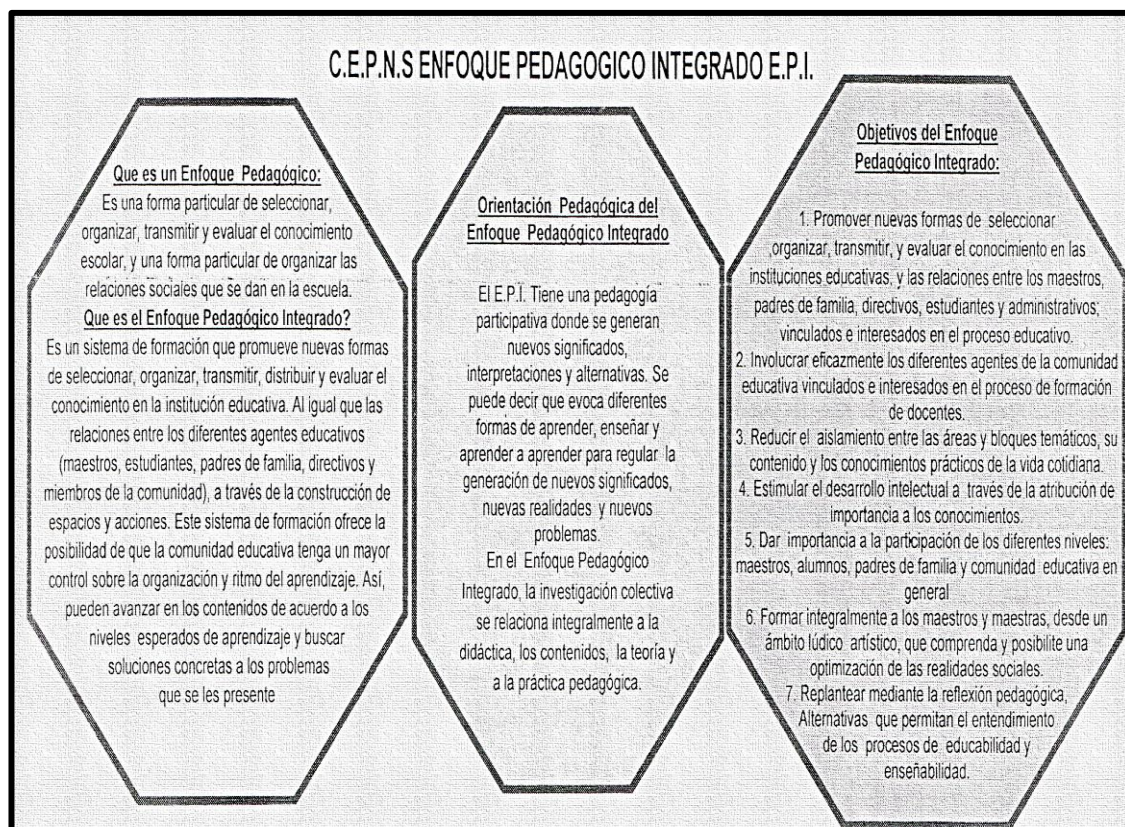
- Proporciona la integración entre agentes transmisores, en el proceso de generación de competencias de los estudiantes y maestros.
- Proporciona la integración entre el conocimiento escolar y extra escolar.
- Proporciona la integración de los principios, contextos y posibilidades de la educación; con los principios, contextos y posibilidades de la producción (Berstein, 1997).

En la organización el Modelo plantea una unidad de "Autogestión" y Autorregulación", de participación abierta y democrática en los procesos pedagógicos y sociales de la Comunidad Educativa.

#### El Enfoque Pedagógico

Entendido como una particular manera de explicar la realidad escolar que sustentan en supuestos científicos e ideológicos sobre la forma como el hombre comprende la realidad y los procedimientos que se han de utilizar para facilitar el acceso al conocimiento. (Anexo F)

En la institución educativa la evaluación de conocimientos que tienen los estudiantes en su formación como docentes y para poder avanzar en los contenidos, no se tiene en cuenta el implementar nuevas estrategias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.



**Tabla No. 3. Fuente: Cuadro del CEPNS. C.E.P.N.S. Modelo pedagógico integrado M.P.I, en coherencia con el PEI.**

### **1.8.1.6. Plan de Estudios:**

El plan de estudios de C.E.P.N.S. "Es un instrumento integrado, autónomo, flexible, secuencial, con una posición ética y con características interdisciplinarias. Propender por la formación del futuro docente, a través de un proceso mediante el cual se articula el conocimiento y las competencias básicas. Para el CEPNS el plan de estudio se estructura partiendo de los principios pedagógicos que se interrelacionan en el desarrollo de las áreas del conocimiento, asignaturas y proyectos pedagógicos.

El diseño del plan de estudios del CEPNS para la formación del normalista superior garantiza un desempeño de calidad, puesto que desarrolla competencias en el futuro maestro a nivel investigativo, humano, ético,

tecnológico y profesional para responder a los parámetros de calidad exigidos por la sociedad"<sup>49</sup>. (Anexo G)

En el plan de estudios se trabajan las áreas artísticas de manera independiente para la enseñanza y aprendizaje del docente en formación en el momento de diseñar el proyecto de investigación. En cuanto al área de matemáticas, las docentes en formación implementan en su práctica material didáctico como los bloques lógicos, el ábaco, canciones infantiles y entre otros, materiales que no son novedosos para la institución donde realizan la práctica docente.

### **1.9. Características de la Formación Docente:**

Cuando se desarrolla un programa de formación de docentes, se proporcionan experiencias educativas que privilegian y afianzan el proceso formativo desde sus contenidos curriculares, y así mismo, determinar los parámetros que permiten cualificar las interacciones entre el educando y el educador, con perspectivas de logros y metas de formación integral de los futuros maestros es la misión que se ha planteado el Centro de Estudios Psicopedagógicos Normal Superior en su P.E.I., para lograrlo debe facilitar en sus diferentes programas la realización personal, la disposición humana, personal, y la potencialización del individuo como ser inteligente, autónomo y solidario. Así mismo se debe apoyar de las diferentes disciplinas afines y desarrollar competencias propias y básicas que orienten su desempeño, que promuevan el perfil del maestro que desea formar, para que en su labor cotidiano sea acorde y lo esperado en la actualidad.

#### **1.9.1. Área de Procesos Biofísicos y Psíquicos del Ser Humano:**

El futuro maestro, debe asumir una actitud formadora y cuestionadora frente a los procesos biofísicos y psíquicos del ser humano; así mismo, generar compromiso sobre la responsabilidad que se tiene frente al desarrollo integral de sus educandos, bases que le darán herramientas para planear actividades y competencias en los aspectos: Cognitivo, Psicomotor y Socio afectivo, a partir

---

<sup>49</sup> Ibid pág. 36

de modelos, métodos y estrategias pedagógicas propias de cada etapa del desarrollo evolutivo del niño.

### **1.9.2. Área de Artístico - Lúdico:**

El CEPNS a lo largo de todo el proceso que ha desarrollado al formar maestros en educación preescolar y básica primaria, hizo una reflexión concienzuda sobre el énfasis que se debe desarrollar a lo largo y en todo el plan de estudios, a través de los diversos niveles de práctica y en los bloques y núcleos temáticos y/o problemáticos. Dicho énfasis se convierte en un facilitador de los aprendizajes básicos porque permite integrarse a sus procesos de construcción.

Lúdica y artística como estrategia para un mejor aprendizaje:

La educación artística permite la expresión de los sentimientos el desarrollo de la creatividad, la imaginación y la sensibilidad y se convierte en facilitador de los aprendizajes básicos y competencias de desarrollo humano.

La educación artística está implícita en la lúdica es un ejercicio de aprendizaje, es representación, es simbolización, es abstracción de la acción al pensamiento. la expresión corporal Psicomotricidad, gimnasia, Folklore, recreación y danzas. Plástica Dibujo, pintura, modelado, esgrafiado, estampado y demás técnicas manuales y gráficas. Dramática lingüística Literatura infantil, dramatización y títeres. Musical Ritmo, rondas, instrumentos musicales, entre otros y en general en toda actividad del ser humano.

### **1.9.3. Área de Sociedad-Valores y Cultura:**

La crisis actual del país a nivel social, económico y político es un referente para que el futuro maestro genere reflexión sobre la práctica de normas y valores, la participación democrática, el respeto hacia los demás y el aprecio por la vida entre otros. Las asignaturas se relacionan y evidencian en el desarrollo del Plan de Estudios. Dentro de esta área se reflejan aspectos que fortalecen y valoran las etnias, costumbres, diversidad racial, lingüística y folclórica.

#### **1.9.4.Área Tecnológica:**

Las Técnicas de la Información y las Comunicaciones (TIC), incluye contenidos y actividades conducentes a desarrollar nuevas competencias transversales como: Aprendizaje Activo, Competencia para Manejar Información (CMI) se ha convertido actualmente en una habilidad crítica, especialmente por la cantidad de información disponible en la Internet, aprendizaje visual y el Alfabetismo en Medios, demanda aprender una lectura y una escritura diferentes a las tradicionales, al ser este multimedial, hipertextual, interactivo y contener iconos e información gráfica, implica un concepto de alfabetismo ampliado y nuevo.

#### **1.9.5.Área de Práctica Pedagógica Investigativa:**

Es una fuente de conocimientos y experiencias que busca generar en los estudiantes niveles de compromiso con la realidad educativa en el sentido ético del servicio y solidaridad. Está relacionado al trabajo educativo de las instituciones escolares y pretende colaborar en el desarrollo y progreso de las instituciones. Los diferentes niveles de la práctica se desarrollan gradualmente y están articuladas a través del Plan de Estudios.

En esta área se desarrolla la metodología de la investigación como uno de los ejes que articulan, dinamizan, integran y respaldan los procesos que se desarrollan en una institución educativa. Es por eso que a los estudiantes se les brindan fundamentos, herramientas prácticas para la comprensión y aplicación científica del saber, buscando generar una actitud investigativa y estimulando su capacidad para innovar y desarrollar propuestas investigativas.

Los futuros Normalistas Superiores desarrollan un proyecto Pedagógico investigativo, en el que se refleja una dificultad educativa de la realidad cotidiana, con su respectiva reflexión y propuesta de intervención pedagógica a través de estrategias metodológicas que garantizan la relación teórico - práctica y la participación. Esto a su vez se plasman en el desarrollo de los Proyectos Pedagógicos en las practicas docentes investigativas donde se evidencio en las encuestas aplicadas el estudiante aplica los conocimientos aprendidos de las



matemáticas, mediante textos y lineamientos curriculares actualizados la forma de cómo llegarle a los niños al enseñar sumar, restar, multiplicar y dividir con recursos y didácticas basadas en el juego que son dados a conocer por la docente de practica y algunos son elaborados y conseguidos por algunas docentes practicantes en formación que llevan a cabo proyectos de investigación para mejorar la dificultad de aprendizaje en cuanto el área de matemáticas donde se articula la lúdica, la expresión corporal, la plástica, dramática lingüística y la musical. Ellos tienen en cuenta a los principales Pedagogos: como Piaget nos da a conocer las etapas que se encuentra el estudiante para aplicar actividades de acuerdo a la edad.

María Montessori y Ausubel conocer que procesos tienen desarrollados los estudiantes o empezar desde cero y en que etapas están ellos para así adaptarlos al contexto y al modelo pedagógico planteado. Para desarrollar las actividades como la lúdica al utilizar material didáctico: **bloques lógicos** para conocer las distintas formas de los bloques círculos, triángulos, rectángulos cuadrados y las propiedades de los objetos forma tamaño y color, para realizar figuras artísticas, **el domino** para asociar cantidades representadas con imágenes y números, **la golosa numérica** anima a los niños y niñas a despertar sus habilidades como contar y razonar. **arma todos** reconocimiento de figuras y colores, el **Abaco** como herramienta didáctica para llegar al concepto de numero y comprender como los números cambian de valor según la posición de las cifras, **las regletas** es un material para que los niños aprendan la composición y descomposición de los números, para sumar, restar, aplicar la lógica matemática, la memoria y la creatividad.

Expresión corporal Psicomotricidad, gimnasia, folklore, recreación, danzas y entre otros. Permite el dominio y el aprendizaje de habilidades y destrezas. los niños y niñas adquieren el conocimiento mediante la manipulación de objetos concretos que van formando estructuras de pensamiento.

**La plástica** el dibujo, la pintura identificación de los colores, dibujar elementos de conjuntos, decoración de figuras geométricas con pintura, rasgar papel de



colores y modelado con plastilina, también se trabaja con friso representación de imágenes para describir cada una ya sea de números y cuentos, **geoplano** formación de figuras geométricas artísticas con la combinación de colores, **el tangram** construir distintas figuras de animales.

Dramática lingüística literatura infantil, dramatización y títeres estimula la expresión creativa a través del cuerpo y de la escritura, fomenta el pensamiento crítico, agiliza la mente y la expresión, incentiva la producción escrita y afianza el esquema corporal y entre otros.

En el **área Musical** se aplica el canto como estrategia para el desarrollo de operaciones básicas, que se debe llegar al estudiante y así obtener buenas bases en su conocimiento. También como enseñar a multiplicar y dividir con objetos e instrumentos musicales y se lleva a cabo actividades con la implementación de guías con instrucciones a seguir una los puntos del 1 al 19 y luego colorea la imagen (elefante) y completa la serie de números, crucigrama numérico en el cual escribir con letras el resultado de las distintas operaciones de adición y sustracción de una cifra, resuelve las operaciones de adición y sustracción, pinta el dibujo (payaso) del color que se indica en el resultado de cada una, dinámicas cálculo mental mediante ejemplos al plantear problemas de adición y sustracción, utilizando elementos de la vida cotidiana de los niños y niñas.

## **CONCLUSIONES CAPÍTULO I**

En este capítulo se presentaron los resultados de las búsquedas bibliográficas relacionadas con la formación docente, el pensamiento numérico, la expresión artística. En cuanto a la revisión de antecedentes relacionados con el tema de investigación se encontraron trabajos no muy relacionados con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas integrando la expresión corporal, plástica, danza, dramatización, música y juego; en cambio, se encontraron conceptos teóricos y de actividades de geometría en que se trabaja por medio del cuerpo y de la danza con la medición de ángulos geométricos en la plástica, representación de cantidades por medio de dibujo, en la dramatización: cuentos matemáticos, juegos de mesa, música infantil con relación a la suma, resta y multiplicación.

En el análisis realizado al PEI y las estrategias que aplican para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el Centro de Estudios Psicopedagógicos de la Normal Superior (CEPNS), los estudiantes aplican las estrategias enseñadas por sus docentes, basadas en los modelos pedagógicos de Piaget, Montessori y Ausubel. Se trabaja con bloques lógicos, el ábaco, la música infantil y la literatura.

La expresión artística se constituye en un elemento central para la planeación y organización de actividades tendientes a la enseñanza de conceptos matemáticos en los estudiantes de Básica Primaria, ya que favorece su desarrollo integral, el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la comunicación y la motivación e interés de los niños por aprender.

## CAPÍTULO II

### 2. RESULTADOS

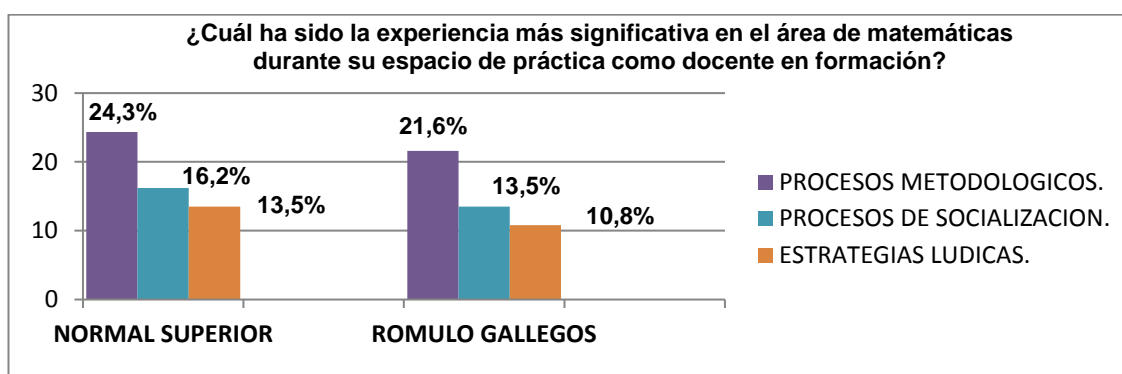
Con fundamento en la revisión de antecedentes sobre las dificultades que se presentan en la enseñanza de las matemáticas en el grado primero, se aplicó una encuesta a 20 docentes en formación de la Normal Superior del Centro de Estudios Psicopedagógicos y a 17 docentes en ejercicio del colegio Rómulo Gallegos, cuyos resultados, que se presentan a continuación, permiten evidenciar la problemática en cuestión.

Se presenta, inicialmente, el análisis cuantitativo (promedio), y seguidamente se procedió a clasificar las respuestas según las siguientes categorías:

**Procesos metodológicos:** Referidos a los recursos didácticos utilizados por las docentes; **procesos de socialización:** Relacionado a la interacción colaborativa que se da entre los niños durante el trabajo en grupo, y **estrategias lúdicas** que muestran los recursos utilizados por las docentes a través del juego. (Veáse anexo A)

#### 2.1. ANALISIS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A DOCENTES EN FORMACIÓN

##### 1. ¿Cuál ha sido la experiencia más significativa en el área de matemáticas durante su espacio de practica como docente en formación?

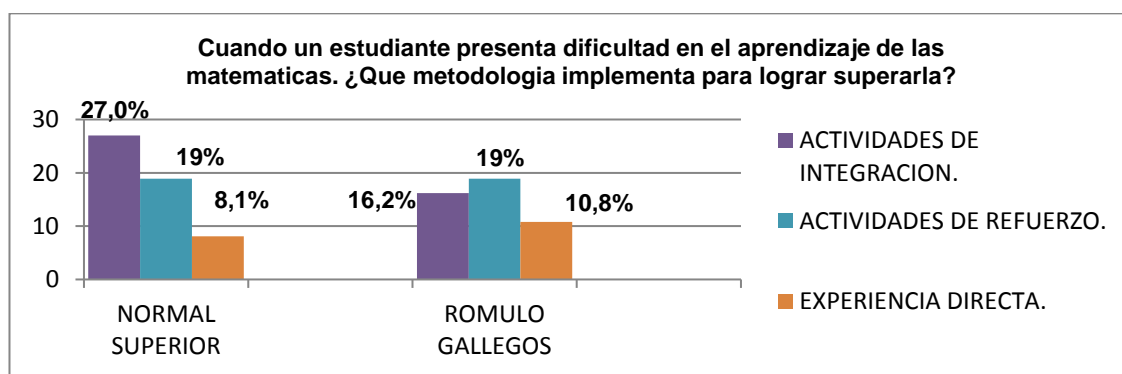


**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 24,3% realizan proyectos de aula con la elaboración de material lúdico, el 21,6% el trabajo con material de apoyo como laminas, proyectos y rincones pedagógicos con diferentes actividades y el 16,2% la explicación la realizan por medio de guías ilustrativas, elementos didácticos son las diferentes maneras de hacer llegar el conocimiento a los estudiantes. En cambio el 13,5% realizan las actividades al trabajar en grupos de estudiantes, el 13,5% trabajan con diferentes estrategias lúdicas para explicar el tema sea más llamativa la clase y el 10,8% por medio de juegos lúdicos con material pedagógico. En conclusión, las experiencias más significativas para ambos grupos se relacionan con procesos metodológicos.

Los proyectos de aula son importantes en las instituciones educativas porque permite mirar que dificultades tienen los estudiantes en cada una de las áreas y diseñar actividades significativas.

## 2. Cuando un estudiante presenta dificultad en el aprendizaje de las matemáticas ¿Que metodología implementa para lograr superarla?



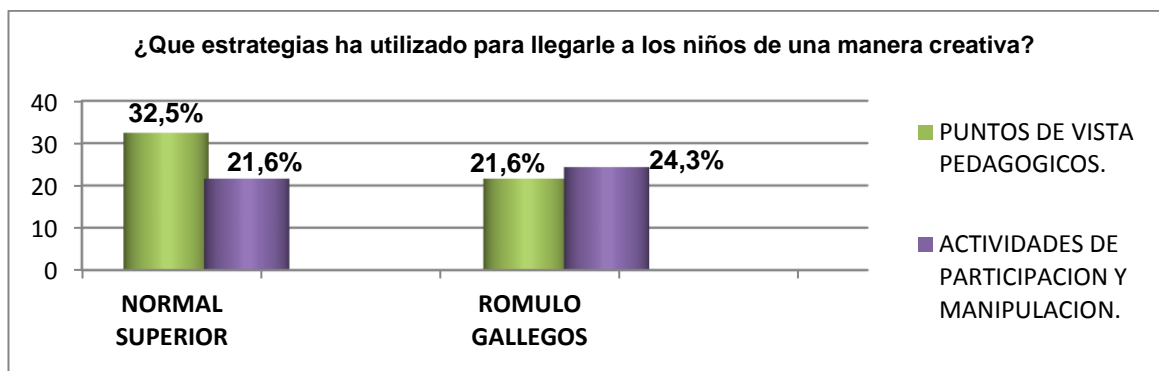
### Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.

En la práctica que realizan las docentes el 27,0% realizan actividades grupales lúdicas con material didáctico, el 16,2% por medio de juegos lúdicos se trabajan en pequeños grupos de a dos, el 19,0% llevan a cabo el refuerzo con talleres ilustrativos, trabajos individuales, el 19,0% aplican de talleres con ejercicios prácticos y con material lúdico matemático; el 10,8% trabaja con diferente material recursivo y el otro didáctico, el 8,1% con actividades lúdicas vivenciales y con diferente material artístico. El gráfico muestra que la mayoría de docentes

en formación prefieren las actividades de integración como estrategia para superar las dificultades de aprendizaje y las docentes en ejercicio, las actividades de refuerzo.

Las actividades deben ser llamativas para los niños y niñas, es de gran importancia preguntarles que personaje o música que les gusta más para implementarlo por medio de ejercicios matemáticos.

### 3. ¿Qué estrategias ha utilizado para llegarle a los niños de una manera creativa?



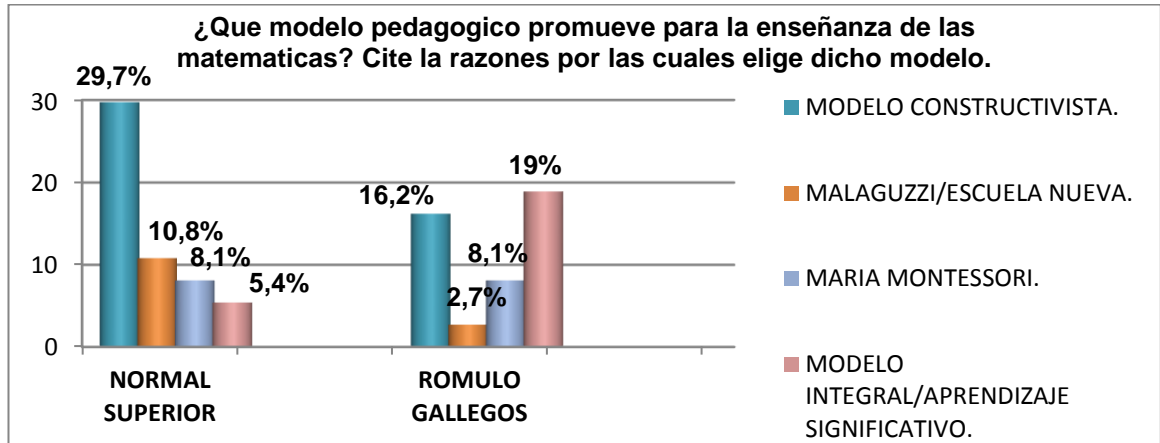
#### **Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 32,5% busca llegarle a los niños con actividades lúdicas que se realizan en diferentes rincones del salón de clases por medio de material didáctico, juego dramático y musical para trabajar en pequeños grupos y socializar; el 21,6% motivan a los estudiantes por medio de la imitación de voces y con frisos; el 24,3% elabora material lúdico con material artístico, juegos matemáticos, con canciones y el 21,6% con juegos de mesa, actividades lúdicas, juegos de computador, material didáctico y realización de figuras con técnicas artísticas.

Las docentes en formación utilizan estrategias surgidas desde las teorías pedagógicas que han recibido como parte de su formación, en cambio, las docentes en ejercicio optan por las actividades de participación y manipulación.

Diseñar estrategias de aprendizaje significativas de una forma creativa para los niños y niñas les permite que estén más atentos a las instrucciones. Y por tanto logren mayor interés en el tema.

**4. ¿Qué modelo pedagógico promueve para la enseñanza de las matemáticas? Cite las razones por las cuales elige dicho modelo.**



**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 29,7% afirma que el modelo de aprendizaje preferido es aprender haciendo por medio de material vivencial y didáctico, el 16,2% Relacionan el aprendizaje con el contexto social, el 10,8% trabaja a través de actividades lúdicas donde el niño interpreta y construye su conocimiento, el 2,7% expresa que el estudiante adquiere el conocimiento en la sociedad y en la familia para tener una comprensión y un pensamiento crítico, social, participativo y constructivo para compartir con los compañeros, el 8,1% Por medio de la expresión corporal se forman figuras y con material concreto, el 8,1% El cual se basa en la adecuada utilización de material didáctico y que sea variado, el 19% Con el contexto social y la lúdica se adquiere el aprendizaje de una forma significativa y el 5,4% emplean estrategias para la resolución de problemas que se fundamentan en el desarrollo de habilidades de pensamiento y la adquisición de saberes de cada área del conocimiento.

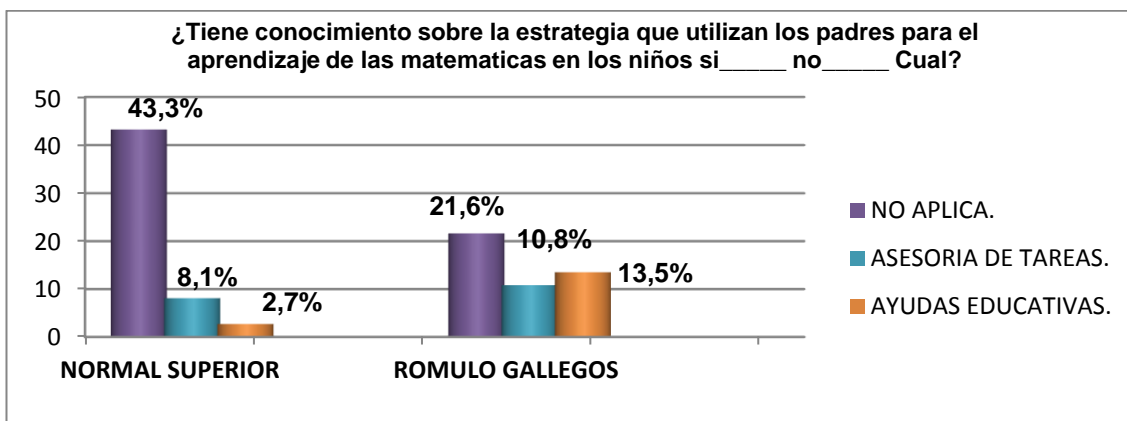
La mayoría de respuestas indican un desconocimiento de los modelos pedagógicos, ya que frente a esta pregunta responden con actividades que corresponden al modelo integral.

**Categoría No. 5**

**Asesoría de tareas:** Aplicación de estrategias que utilizan los padres de familia para orientar el desarrollo de la actividad.

**Ayudas Educativas:** Material didáctico de apoyo utilizados por los padres de familia para el repaso de los temas vistos.

**5. ¿ Tiene conocimiento sobre la estrategia que utilizan los padres para el aprendizaje de las matemáticas en los niños si \_\_\_\_ no \_\_\_\_Cuál?**



**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 43,3% de los docentes no tienen conocimiento con respecto a las estrategias que aplican los padres para el aprendizaje de los temas de matemáticas porque la mayoría de ellos son practicantes, en cuanto al 24,3% la mayoría de los docentes que laboran no saben la manera que los padres de familia orientan las tareas de sus hijos y el 8,1% Explican con diferentes recursos del medio que emplean algunos padres para facilitar el aprendizaje de los temas para tener un amplio conocimiento y los demás orientan y explican con ejercicios para practicar varias veces, el 10,8% desarrollan las actividades planteadas en guía y cuadernos donde el aprendizaje es orientado y el repaso es consecutivo.

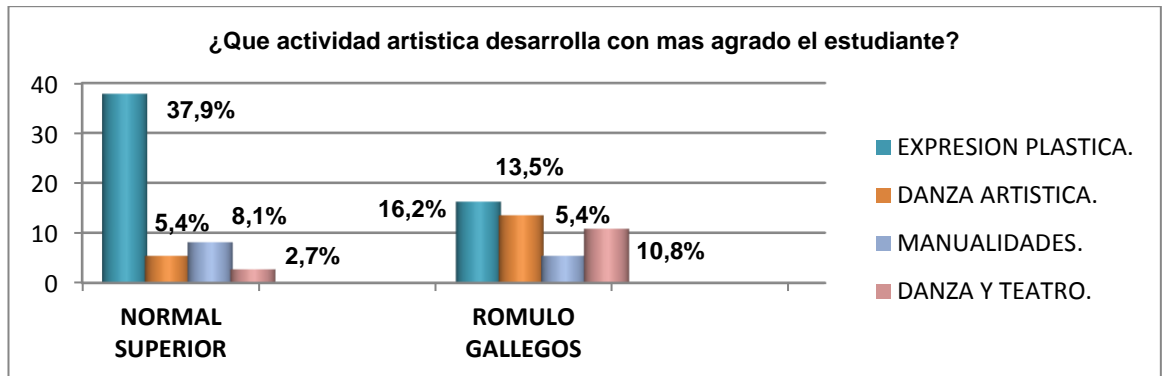
El 2,7% consideran que los padres hacen uso de juegos prácticos que ayudan a superar las dificultades y proporciona al estudiante una variedad de experiencias y el 13,5% dice que el utilizar juegos didácticos es fundamental para aumentar la motivación en el aprendizaje del estudiante cuando desarrolla las actividades en compañía de sus padres.

Recomendar a los padres qué material didáctico puede utilizar el niño o la niña y acompañarlos para que el aprendizaje de las matemáticas sea efectivo es labor de los docentes.

## Categoría No. 6

**Expresión artística:** Utilizan con más frecuencia cada una de las actividades artísticas los docentes con los estudiantes que les permite tener un mejor aprendizaje.

### 6. ¿Qué actividad artística desarrolla con más agrado el estudiante?



**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 37,9% aplican diferentes técnicas artísticas porque son de agrado a los estudiantes, 16,2% trabajan con el libro Calculín para desarrollar las operaciones por medio del dibujo y también el manejo de diferentes texturas, el 13,5% demuestran diferentes figuras a través de la danza, el 5,4% representan la danza con adornos decorativos y con figuras artísticas, el 8,1% diseñan adornos decorativos con técnicas artísticas y con material reciclable, el 5,4% realizan decoraciones con foamic y pintura, el 10,8% el niño desarrolla su imaginación tanto individual como grupal y el 2,7% dramatizan mediante la danza la canción que escuchan. En los dos grupos encuestados se manifiesta que la actividad artística de mayor agrado para los niños es la plástica.

La integración de actividades artísticas permite tener un ambiente agradable de aprendizaje con diferentes estrategias que originan ideas para crear.

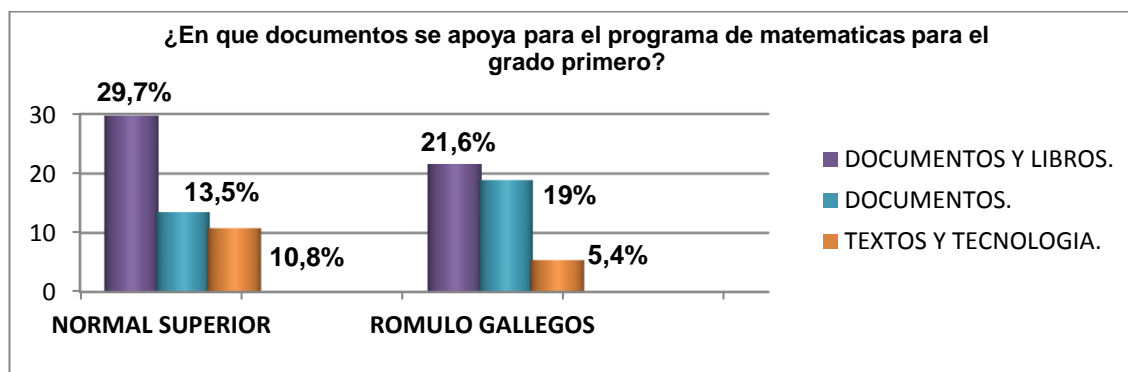
## Categoría No. 7

**Material de apoyo:** Los docentes consultan en documentos, libros y con la tecnología.



## 7. ¿En qué documentos se apoya para el programa de matemáticas para el grado primero?

### NORMAL SUPERIOR



### Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.

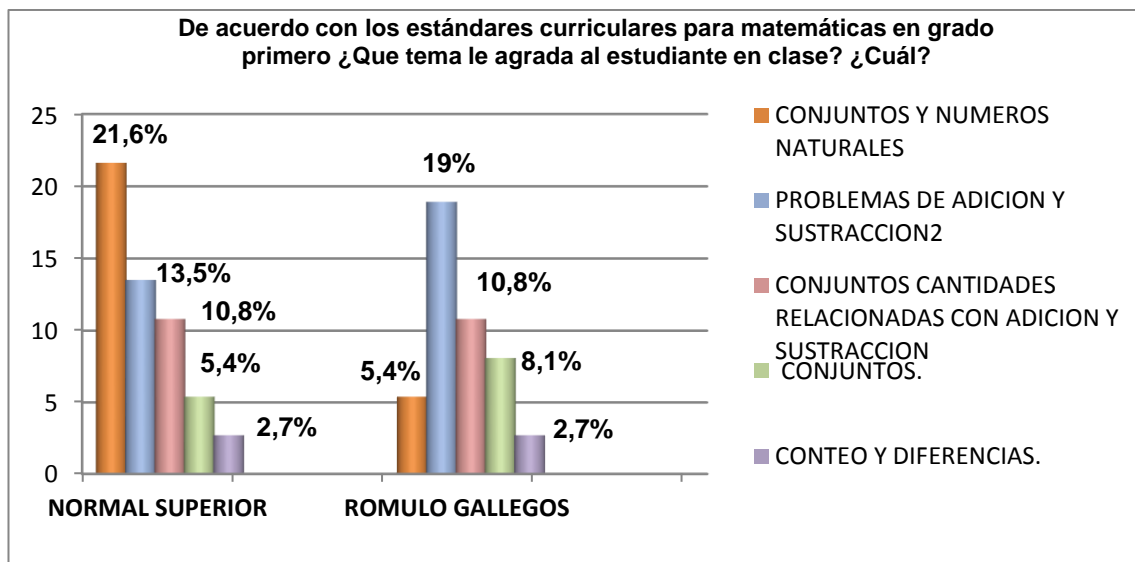
En la práctica que realizan las docentes el 29,7% se apoyan en documentos y libros para plantear los estándares de acuerdo al curso y área, el 21,6% elaboran el plan de estudios al orientarse en documentos y libros, también para el diseño de la planeación de las clases competencias y objetivos, el 13,5% consultan en documentos para tener un mejor conocimiento en cuanto el manejo de una institución educativa y también en el planteamiento de estándares, competencia y logros e indicadores de logros. En cambio, el 19% se orientan con los documentos al diseñar las guías educativas de cada área y curso, el 10,8% Los libros traen los estándares planteados para cada tema donde los docentes se orientan al elaborar el plan de estudios y el 5,4% se orientan con libros y en el internet que vienen con actividades diseñadas acorde a la actividad que se va a desarrollar.

Es fundamental llevar un proceso de orientación en cuanto a libros y documentos establecidos por el M.E.N para realizar el plan de estudios de una forma adecuada para cada curso.

## Categoría No. 8

**Pensamiento numérico:** Referidos a los temas que más se les facilita a los estudiantes para el aprendizaje.

### 8. De acuerdo con los estándares curriculares para matemáticas en grado primero ¿Qué tema le agrada al estudiante en la clase? ¿Cuál?



### Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.

En la práctica que realizan las docentes el 21,6% explican los conjuntos y los números naturales con imágenes y con material didáctico, el 5,4% cuentan y clasifican para formar conjuntos con distinto material, el 19 % realizan actividades lúdicas para explicar los ejercicios de adición y sustracción, el 13,5% Desarrollan los ejercicios con guías ilustrativas y libros de Calculín mediante el diseño de imágenes por medio de sumas y restas. El 10,8% explican los conjuntos por medio de material didáctico, otro 10,8% lo hacen con representación de imágenes para desarrollar los ejercicios de adición por medio de situaciones cotidianas; el 8,1% afirma que a los niños y niñas les agrada mucho el tema de los conjuntos porque se trabaja a través de imágenes y con el desarrollo de guías para pintar y decorar, el 5,4% demuestra de una forma significativa la enseñanza y aprendizaje de los conjuntos por medio de material; el 2,7% Por medio del manejo del reloj para conocer la hora y la secuencia numérica y el 2,7% trabaja con el ábaco porque es importante para la enseñanza

y aprendizaje de unidades, decenas y centenas, teniendo en cuenta la ubicación y color, y dando a conocer los temas de una forma dinámica a los niños y niñas para que les agrade el aprendizaje.

Según las respuestas dadas a esta pregunta, las docentes en formación consideran que el tema de los conjuntos y los números naturales es el de mayor agrado para los niños de grado 1°, mientras que para las docentes en ejercicio el tema de mayor interés para los niños es la resolución de adición y sustracción. Estos resultados pueden estar relacionados con la metodología usada por el docente.

### Categoría No. 9

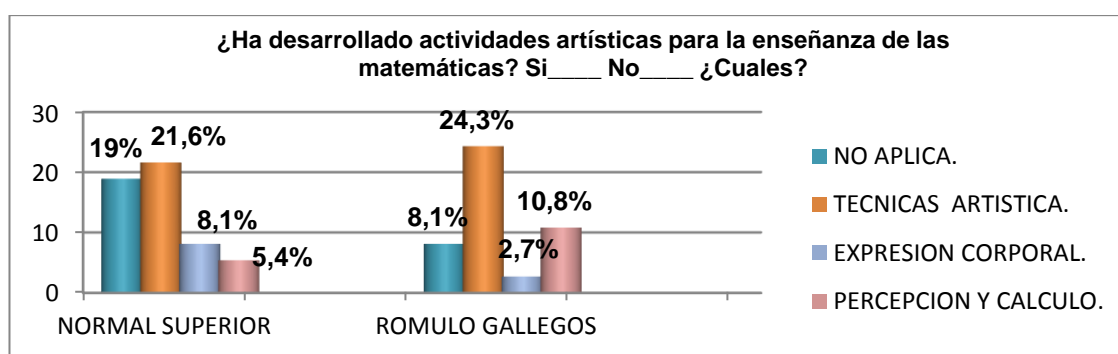
#### Técnicas artísticas para el desarrollo de las actividades matemáticas:

Determinan las técnicas artísticas para diseñar estrategias de aprendizaje

**Expresión corporal:** Distingue las diferentes formas de realizar figuras corporales.

**Percepción y cálculo mental:** Efectúa el cálculo a través de diferentes formas, material didáctico e imágenes.

#### 9. ¿Ha desarrollado actividades artísticas para la enseñanza de las matemáticas? Si \_\_\_\_ no \_\_\_\_ ¿Cuáles?



#### Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.

En la práctica que realizan las docentes el 21,6% elaboran material didáctico con la aplicación de diferentes técnicas y materiales de expresión plástica para estimular la observación y experimentación, el 24,3% estimulan al estudiante a trabajar diferentes materiales en cuanto a la elaboración del ábaco, bloques

lógicos, rompecabezas, tangram, tarjetas con figuras y loterías, es una estrategia lúdica que ayuda al aprendizaje porque lo está practicando constantemente; el 19% no aplica técnicas artísticas porque no tienen conocimiento de que forma llevar a cabo en la explicación de los temas, y el 8.1% no conocen la forma de como plantear y relacionar los técnicas artísticas con las matemáticas para hacer llegar el conocimiento numérico, en cambio, el 2,7% Practica la danza para realizar movimientos rítmicos no la incluyen con la matemática, el 8,1% trabaja el pensamiento espacial por medio de la expresión corporal, el 5,4% Los bloques lógicos son un recurso pedagógico que utilizan los docentes para el aprendizaje y la enseñanza de conceptos matemáticos y contribuir al desarrollo del pensamiento lógico del estudiante y el 10,8% utiliza el libro Calculín porque integra el cálculo numérico mental y destrezas en las relaciones espaciales, permite desarrollar habilidades de atención en la visualización numérica.

En los dos grupos de encuestadas se manifiesta que trabajan técnicas artísticas, las cuales se utilizan de manera repetitiva, dejando de lado el uso de estas como estrategias de construcción de conceptos matemáticos en el niño. Otra de las dificultades que impide la integración de la artística con la matemática es el uso de texto guías, las cuales traen las instrucciones para el desarrollo por parte de los niños, limitando el aporte del docente.

Es importante desarrollar actividades artísticas para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas o cualquier otra área, esto permite adquirir mejor el conocimiento en los estudiantes.

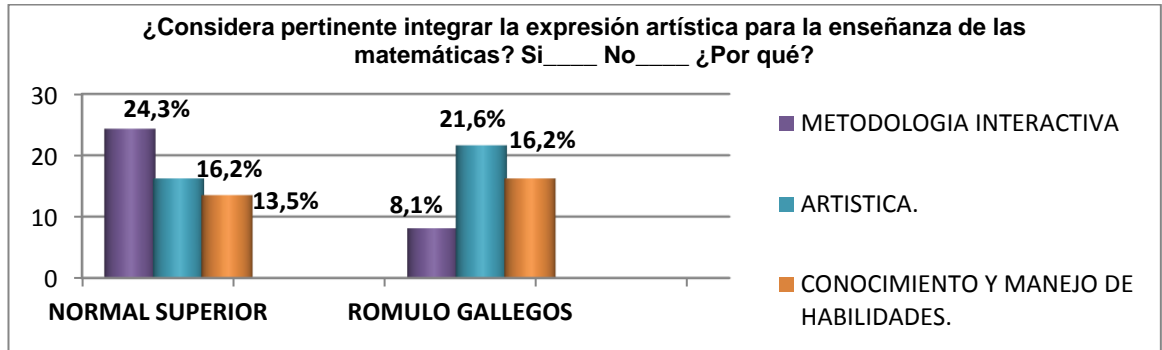
### **Categoría No. 10**

**Metodología interactiva:** Explica sus razones por las cuales se adquiere el conocimiento de forma significativa.

**Artística:** Expresan aspectos importantes con relación a la expresión artística con la matemática.

**Conocimiento y manejo de habilidades:** Fundamentan la importancia que tiene la expresión artística en el aprendizaje de los estudiantes con la aplicabilidad de diferentes actividades.

**10. ¿Considera pertinente integrar la expresión artística para la enseñanza de las matemáticas? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué?**



**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 24,3% considera que es importante integrar la expresión artística para trabajar de una forma significativa y tener un cambio constante en el desarrollo de las actividades acorde al tema de matemáticas que se va a explicar, el 8,1% manifiesta que sí porque es una actividad lúdica y variada que motiva mucho a los estudiantes el desarrollo de actividades lúdicas para mejorar el factor motivacional y conduce al aumento de habilidades y capacidades que ayudan a superar las dificultades en el aprendizaje, y el 16,2% consideran que se logra un aprendizaje enriquecedor con la expresión artística porque es una actividad que los estudiantes trabajan con agrado y permite estimular su creatividad y facilita tener un mejor desarrollo de pensamiento e imaginación y favorece el trabajo cooperativo.

El 21,6% de las docentes en ejercicio responden que es una estrategia metodológica que trabaja la expresión artística y con la corporalidad facilita tener un mejor aprendizaje el cual se adquiere destrezas y actitudes el 13,5% expresan que son actividades significativas que se desarrolla en los estudiantes la creatividad por medio de experiencias directas y estimula a estar más atento y participa con los demás compañeros. El 16,2% opina que se adquiere el conocimiento de una forma vivencial.

Al innovar cada día es importante para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas incluir la expresión artística ya que permite tener una mejor

atención y participación en los estudiantes. Las docentes expresan un reconocimiento a la importancia de la integración de la educación artística, pero desconocen los medios para su integración.

### Categoría No. 11

**Propuesta Integradora:** Argumentan diferentes razones con respecto a la aplicabilidad de una estrategia práctica.

**Innovador:** Se refieren aplicar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes.

**11. ¿Le gustaría aplicar en su práctica docente nuevas estrategias de enseñanza para las matemáticas integrando la expresión artística mediante una guía? Si \_\_\_ No \_\_\_ ¿Por qué?**



### Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.

En la práctica que realizan las docentes el 29,7% están de acuerdo en aplicar esta nueva estrategia porque permite dar mejores alternativas de cambio al integrar la expresión artística para dar entender y comprender los temas y el 19,0% Es una propuesta que ayuda a enriquecer mucho al trabajar en diferentes actividades significativas de aprendizaje porque se adquiere el conocimiento en un ambiente distinto. En cambio el 27,0% Con la aplicación de nuevas estrategias ayuda al docente a tener mejores bases para transmitirle el conocimiento y lograr reflejar en los estudiantes el interés por aprender y el 24,3% opina que la metodología es novedosa y significativa porque al estudiante le gusta conocer y manipular y es un medio importante para que ellos aprendan. El docente debe estar en constante investigación sobre nuevas estrategias

innovadoras para realizar con los estudiantes y tener un mejor clima agradable en el aula de clase.

### **Categoría No. 12**

**Implementación de actividades lúdicas:** Por medio de talleres metodológicos que el docente aplica de una manera lúdica.

**Enseñanza tradicional:** Los métodos utilizados con frecuencia por las docentes permite tener un aprendizaje memorístico y repetitivo.

#### **12. En el sitio de práctica o de trabajo. ¿Qué estrategias son más utilizadas para la enseñanza de las matemáticas? ¿Cuál?**



#### **Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 35,1% planean actividades lúdicas para desarrollar la temática de acuerdo al área que se va a trabajar y el 16,2% realizan ejercicios prácticos con material didáctico que los estudiantes elaboran o compran para reforzar cada tema visto. En cambio La enseñanza tradicional es el 19,0% menos relevante en los docentes que están en proceso de formación porque la mayoría no están laborando y el 29,7% de las docentes que están en ejercicio aplican procesos metodológicos poco significativos para la enseñanza y aprendizaje, no cuentan con material pedagógico de apoyo en cada aula de clase, únicamente con dos guías de texto.

Es importante que el docente al planear sus clases tenga en cuenta el cronograma de la institución para tener una mejor organización e implementación de actividades lúdicas y que originan un clima de agradable con la integración

de áreas para trabajar los temas correspondientes de diferentes formas, así el aprendizaje es más motivacional y enriquecedor.

## 2.2. ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS APLICADA A LOS NIÑOS DEL LICEO BILINGÜE RÓMULO GALLEGOS

### 2.2.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA PRUEBA:

Se aplicó una prueba de diez preguntas que contenían problemas de adición y sustracción de una cifra, de dos, de tres y cifras llevando. Para su elaboración se tuvieron en cuenta los logros propuestos para el grado primero.

La instrucción dada a los estudiantes fue: Desarrollar los problemas y a la vez representar gráficamente el proceso y el resultado (anexo B)

### 2.2.2. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA INICIAL:

#### (Anexo D)

La prueba se aplicó a 20 estudiantes del colegio Liceo Bilingüe Rómulo Gallego obteniéndose los siguientes resultados:

Doce (12) estudiantes respondieron con dificultad al desarrollar los problemas con las operaciones de una cifra, de dos y de tres, como también llevando cantidad y prestando, contaban primero con los dedos pero omitían el número de la secuencia numérica al sumar, luego, realizaban los dibujos de acuerdo a la cantidad pero no escribían correctamente los números correspondientes para realizar la adición o sustracción.

Dos (2) de los estudiantes no siguieron las instrucciones en cuanto a la comprensión de lectura, no tenían claridad al dibujar la imagen que se planteó en algunos enunciados del problema. En las seis primeras operaciones dibujaban la cantidad total no correspondiente.

Tres (3) estudiantes confundieron el número 2 con el número 1 en algunas operaciones, no tenían en cuenta la llevada de dos y tres cifras, escribían los números al lado de las decenas y centenas, aumentaba la cantidad para sumar. En los problemas de resta, seis (6) estudiantes sumaban cantidades de dos cifras y de tres de manera inadecuada porque no tenían presente el número de



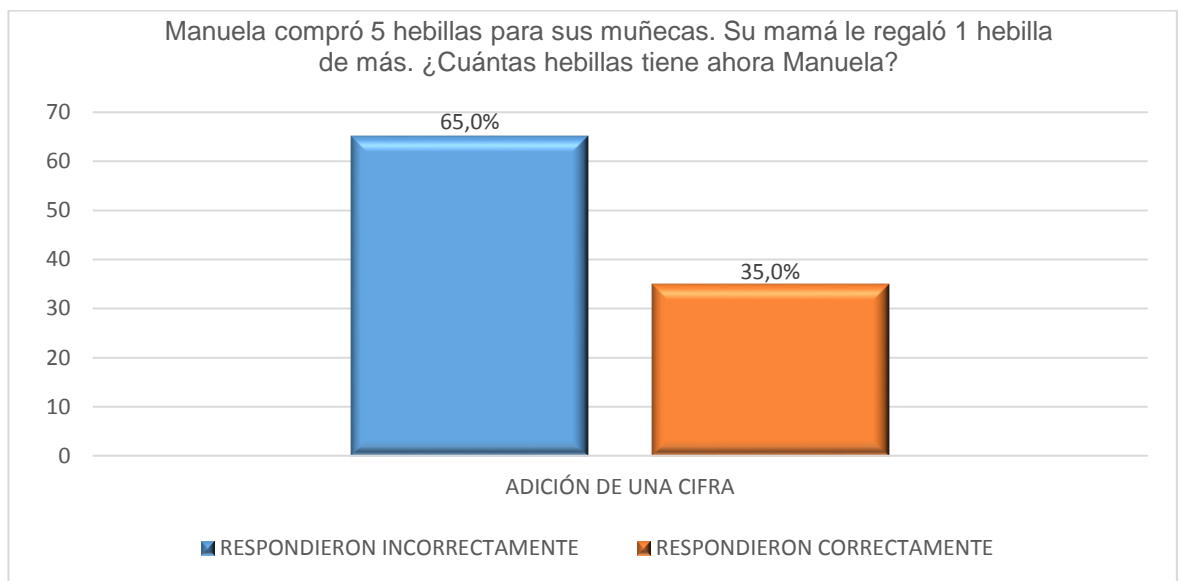
llevada, escribían dos números en unidades como resultado total y no aparecían correctamente los dos números, al contrario aparecían tres.

En cuanto a las tres decenas, escribían dos números en unidades como resultado total y en decenas no aparecían correctamente los tres números, al contrario aparecían cinco.

Dos (2) de los veinte estudiantes respondieron bien.

## **ANÁLISIS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN CON ILUSTRACIÓN APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE GRADO PRIMERO DE BÁSICA PRIMARIA DEL COLEGIO LICEO BILINGUE ROMULO GALLEGOS**

1. Manuela compró 5 hebillas para sus muñecas. Su mamá le regaló 1 hebilla de más. ¿Cuántas hebillas tiene ahora Manuela?

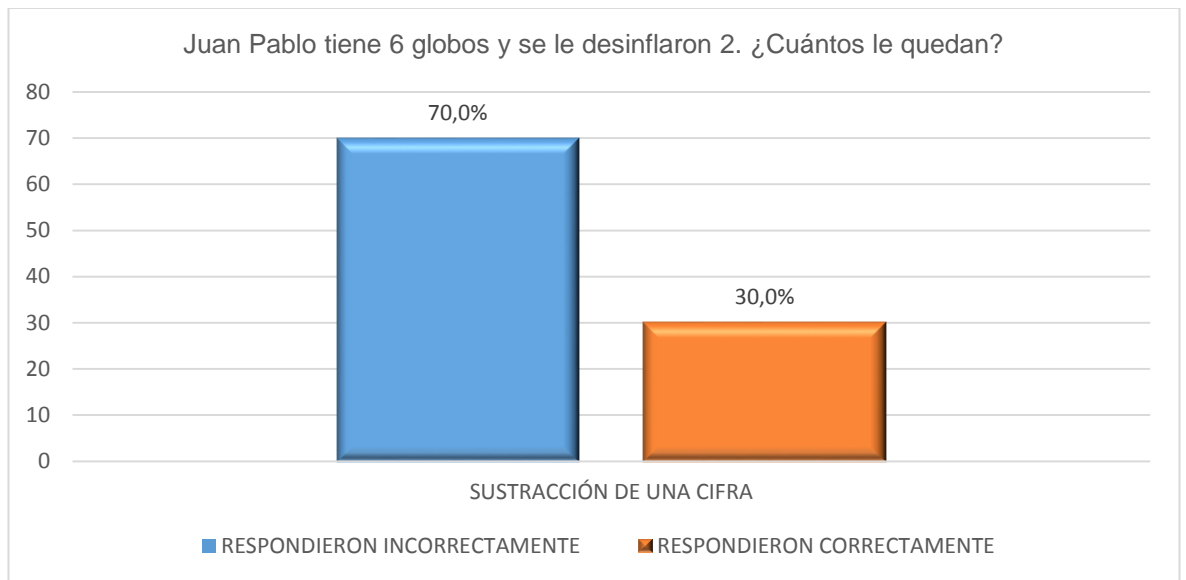


### **Análisis de las respuestas obtenidas**

Trece (13) estudiantes (65,0%) presentaron dificultad en el conteo al contar con los dedos porque omitían el número siguiente de la secuencia numérica al sumar los dos números.

Siete (7) estudiantes (35,0%) escribieron bien los números de la adición de una cifra de forma horizontal el número mayor de primeras y el número menor de segundas trazaron la línea y colocaron el signo más procedieron a contar con los dedos y representaron de forma grafica la cantidad total.

2. Juan Pablo tiene 6 globos y se le desinflaron 2. ¿Cuántos le quedan?

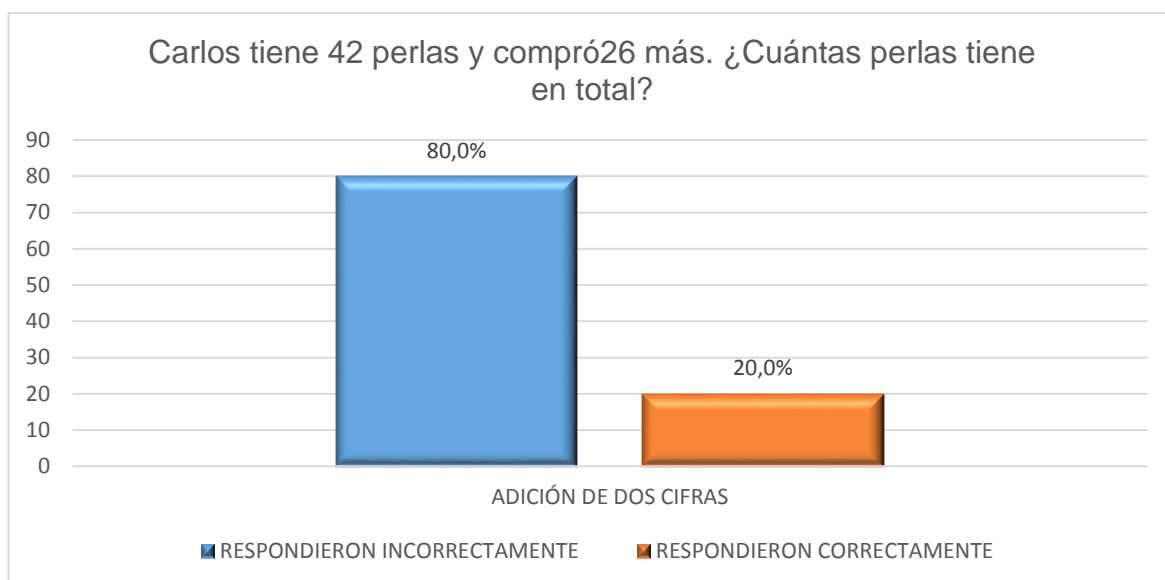


### **Análisis de las respuestas obtenidas**

Catorce (14) estudiantes (70,0%) presentaron dificultad en el conteo confundieron el número dos con el número uno para realizar la sustracción de seis menos dos, no analizaron la pregunta si era una resta o una suma primero dibujaron seis globos y uno más que sería siete al sustraer dos el total daría cinco.

Seis (6) estudiantes (30,0%) escribieron bien los números de la sustracción de una cifra de forma horizontal el número mayor de primeras y el número menor de segundas trazaron la línea y colocaron el signo menos procedieron a contar con los dedos al doblar los restantes y representaron de forma grafica la cantidad total.

3. Carlos tiene 42 perlas y compró 26 más. ¿Cuántas perlas tiene en total?

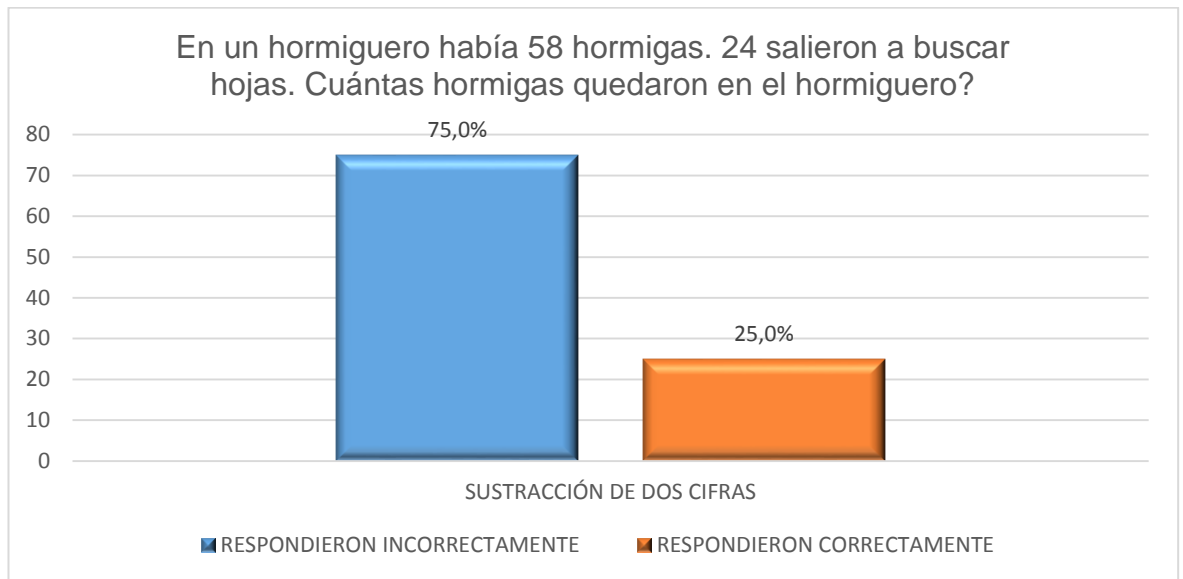


### Análisis de las respuestas obtenidas

Dieciséis (16) estudiantes (80,0%) presentaron dificultad porque confundieron el número dos con el número uno. Algunos no contaron bien omitían el número siguiente de la secuencia numérica.

Cuatro (4) estudiantes (20,0%) escribieron bien los números de la adición de dos cifras de forma horizontal en unidades el número menor de primeras y el número mayor de segundas, en decenas el número mayor de primera y el número menor de segundas, trazaron la línea y colocaron el signo más procedieron a contar con los dedos y representaron de forma grafica la cantidad total.

4. En un hormiguero había 58 hormigas. 24 salieron a buscar hojas. ¿Cuántas hormigas quedaron en el hormiguero?

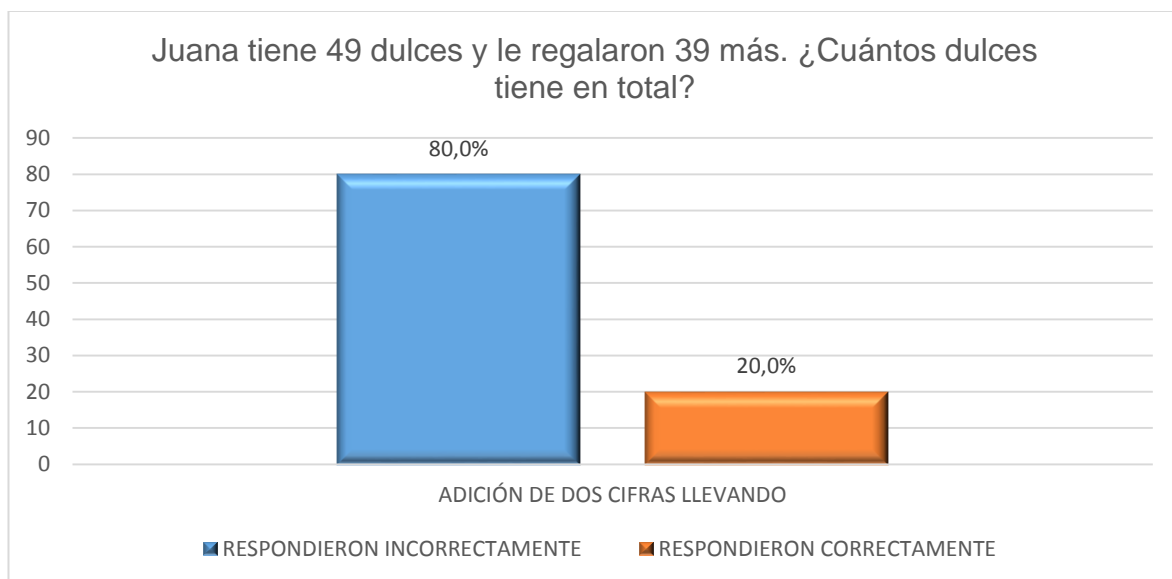


#### **Análisis de las respuestas obtenidas**

Quince (15) estudiantes (75,0%) presentaron dificultad al no seguir instrucciones para solucionar el problema porque no analizaron bien la pregunta, respondieron de forma incorrecta con la suma. Algunos niños no contaron bien las cantidades al sustraer el número correspondiente

Cinco (5) estudiantes (25,0%) escribieron bien los números de la sustracción de dos cifras de forma horizontal el número mayor en primer lugar y el número menor en segundo lugar, trazaron la línea, colocaron el signo más (+) procediendo a contar con los dedos y representando de forma grafica la cantidad total.

5. Juana tiene 49 dulces y le regalaron 39 más. ¿Cuántos dulces tiene en total?

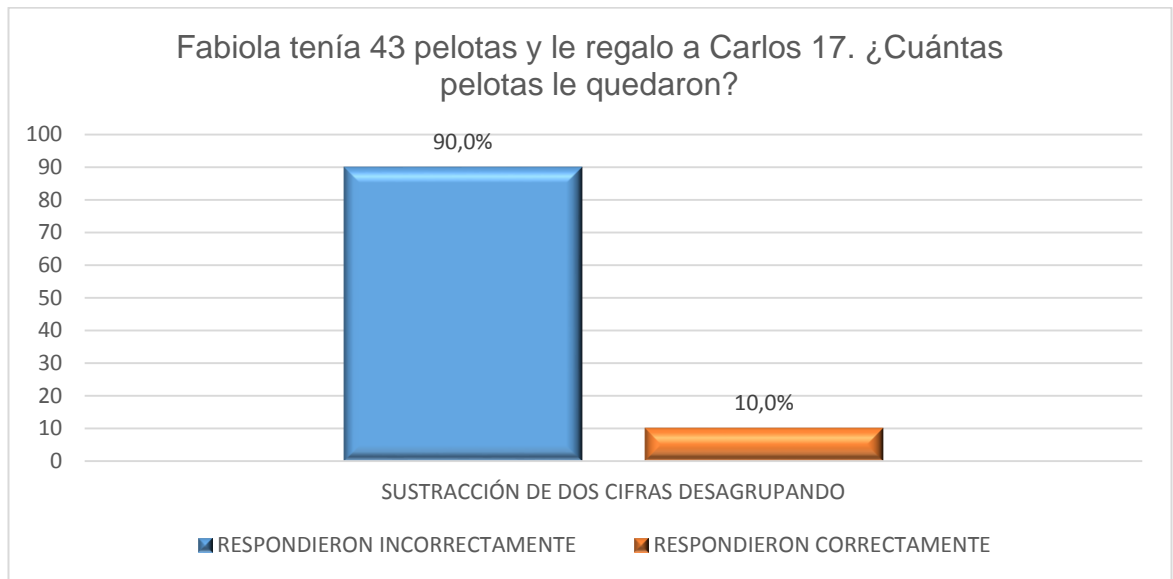


### **Análisis de las respuestas obtenidas**

Dieciséis (16) estudiantes (80,0%) presentaron dificultad al sumar las cantidades que corresponden a las unidades y escribieron el total, pero no tuvieron en cuenta en colocar el número en el lado superior de las decenas.

Cuatro (4) estudiantes (20,0%), escribieron bien los números de la adición de dos cifras llevando de forma horizontal en unidades el número mayor de primeras y el mismo número, en decenas el número mayor de primeras y el número menor de segundas trazaron la línea y colocaron el signo más (+) procediendo a contar con los dedos y representando de forma gráfica la cantidad total.

6. Fabiola tenía 43 pelotas y le regalo a Carlos 17. ¿Cuántas pelotas le quedaron?

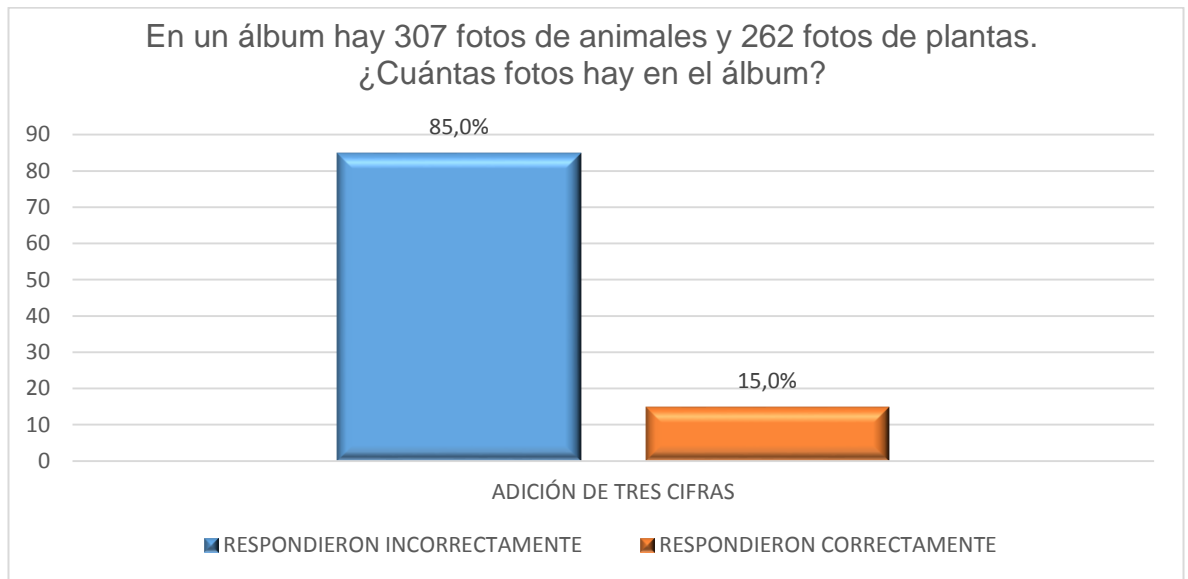


### Análisis de las respuestas obtenidas

Dieciocho (18) estudiantes (90,0%) presentaron dificultad al desagrupar decenas, realizaron el procedimiento de forma incorrecta en unidades, por ejemplo, restaron primero con el número siete (7) que se encuentra debajo del número tres (3).

Dos (2) estudiantes (10,0%) escribieron bien los números de la sustracción de dos cifras desagrupando de forma horizontal en unidades, el número menor en primer lugar y el número mayor en segundo lugar, en decenas, el número menor en primer lugar y el número mayor en segundo lugar, luego, trazaron la línea y colocaron el signo menos (-) procediendo a contar con los dedos y representando de forma gráfica la cantidad total.

7. En un álbum hay 307 fotos de animales y 262 fotos de plantas. ¿Cuántas fotos hay en el álbum?

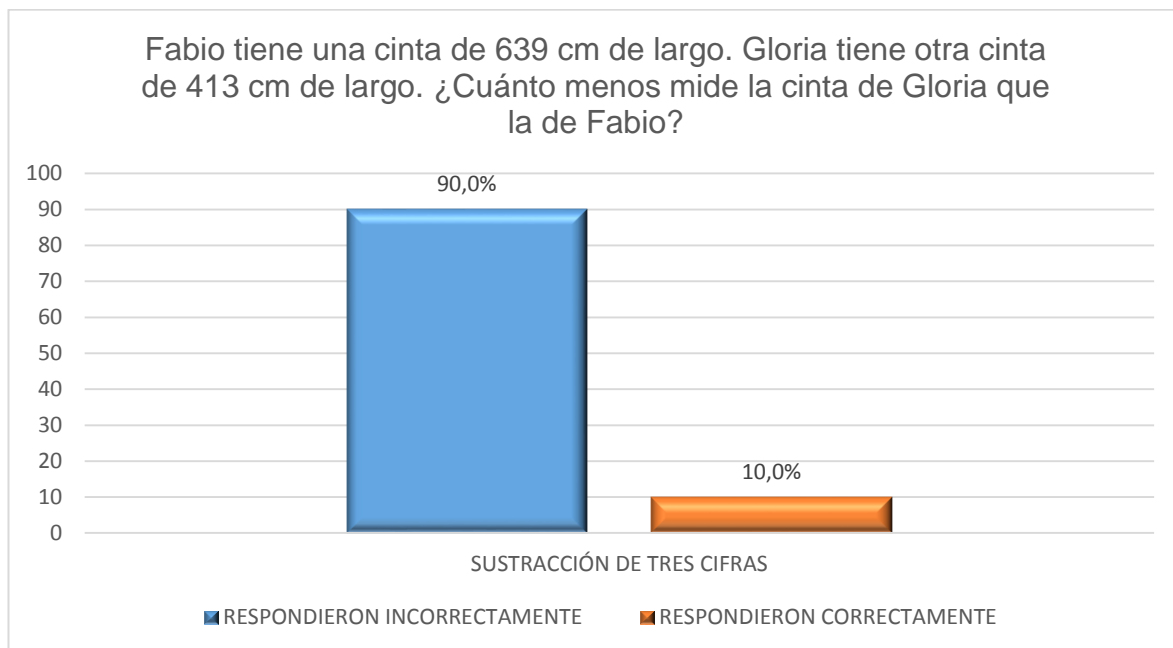


### **Análisis de las respuestas obtenidas**

Diecisiete (17) estudiantes (85,0%) presentaron dificultad al confundir el número dos con número uno al sumar unidades, por ejemplo,  $7+2=8$ , contaban con los dedos, omitían el número de la secuencia numérica y escribían uno que otro número al contrario.

Tres (3) estudiantes (15,0%) escribieron bien los números de la adición de tres cifras de forma horizontal: el número mayor en primer lugar y el número menor en segundo lugar, trazaron la línea y colocaron el signo más (+), después de lo cual procedieron a contar con los dedos y representar de forma gráfica la cantidad total.

8. Fabio tiene una cinta de 639 cm de largo. Gloria tiene otra cinta de 413 cm de largo. ¿Cuánto menos mide la cinta de Gloria que la de Fabio?



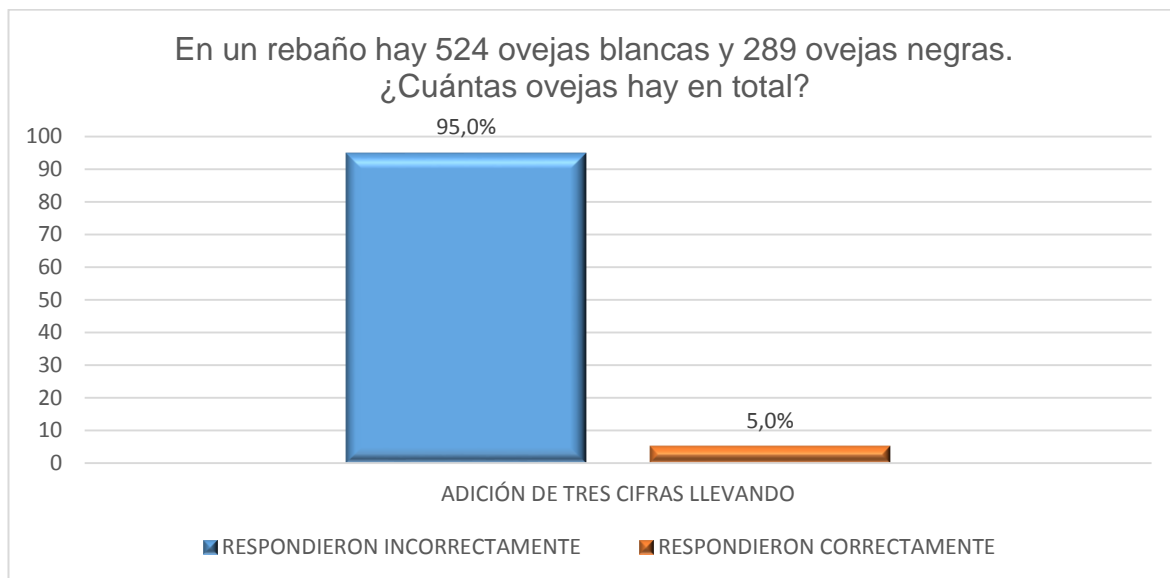
### **Análisis de las respuestas obtenidas**

Dieciocho (18) estudiantes (90,0%) presentaron dificultad en el conteo de las cantidades al contar con los dedos porque omitían el número de la secuencia numérica al doblar los restantes.

Dos (2) estudiantes (10,0%) escribieron bien los números de la sustracción de tres cifras de forma horizontal: el número en primer lugar y el número menor en segundo lugar, trazaron la línea y colocaron el signo menos (-) procediendo después a contar con los dedos y representaron de forma gráfica la cantidad total.



9. En un rebaño hay 524 ovejas blancas y 289 ovejas negras. ¿Cuántas ovejas hay en total?

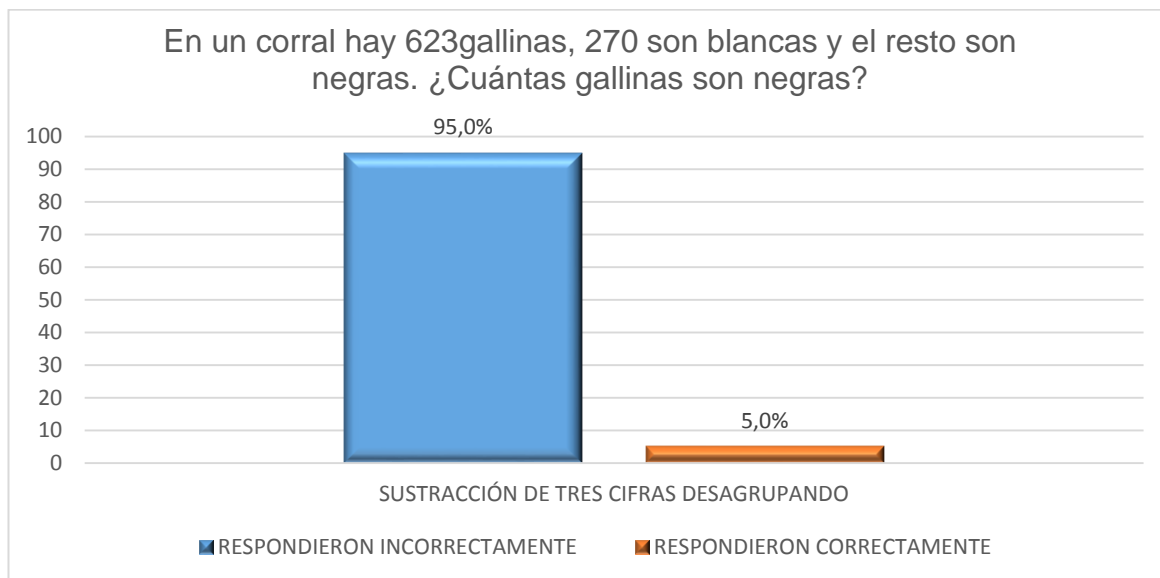


### **Análisis de las respuestas obtenidas**

Diecinueve (19) estudiantes (95,0%) presentaron dificultad porque no tuvieron en cuenta la llevada de cifra, escribían los números al lado de las decenas y centenas, aumentando la cantidad para sumar. También escribían el total de las unidades sin colocar en la parte superior de las decenas el número correspondiente para sumar, e igualmente con las decenas.

Un (1) estudiante (5,0%) escribió bien los números de la adición de tres cifras de forma horizontal en unidades, el número mayor en primer lugar y el número menor en segundo lugar, en decenas el número mayor en primer lugar y el número menor en segundo lugar, en centenas el número mayor en primer lugar y el número menor en segundo lugar,, trazó la línea y colocó el signo más (+), luego, procedió a contar con los dedos y representó de forma grafica la cantidad total.

10. En un corral hay 623 gallinas, 270 son blancas y el resto son negras. ¿Cuántas gallinas son negras?



### **Análisis de las respuestas obtenidas**

Diecinueve (19) estudiantes (95,0%) presentaron dificultad porque no tuvieron en cuenta en desagrupar las centenas, no analizaron bien la pregunta, respondieron con la suma.

Un (1) estudiante (5,0%) escribió bien los números de la sustracción de tres cifras de forma horizontal en unidades el número mayor en primer lugar y el número menor en segundo lugar, en decenas el número mayor en primer lugar y el número menor en segundo lugar, en centenas el número mayor en primer lugar y el número menor en segundo lugar, trazó la línea y colocó el signo menos (-) procedió a contar con los dedos al doblar los restantes y represento de forma gráfica la cantidad total.

### **Conclusiones:**

Por la falta de estrategias lúdicas que motiven a los niños y niñas para que el aprendizaje del pensamiento numérico le llegue de una forma fácil y agradable, cuando la clase es monótona con el cuaderno, tablero y texto guía, no hay una variedad de actividades significativas por esta razón

En la aplicación de la prueba inicial se evidenció en los estudiantes dificultad en cuanto al conteo, confundían los números, no había orden en los dibujos, no

tuvieron en cuenta el desagrupar decenas y centenas, tampoco la llevada de cifra, escribían los números al lado de las decenas y centenas, aumentaban la cantidad para sumar y no seguían instrucciones en el análisis de preguntas. Los niños no diferenciaban si la operación a realizar se trataba de suma o resta.

### 2.2.3. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA FINAL:

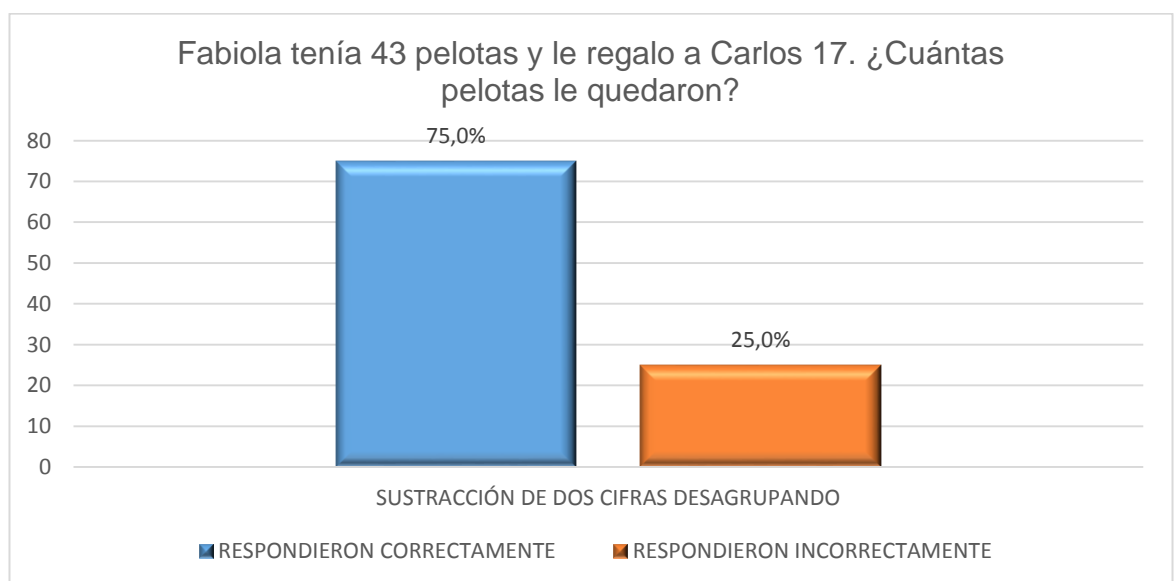
#### (Anexo E)

Con la estrategia de las actividades artísticas que se llevaron a cabo con los estudiantes se procedió a aplicar la segunda prueba cuyos resultados fueron satisfactorios porque ellos respondieron de manera correcta y dibujaron creativamente como se les indicó. Cinco (5) niños de los 20 se confundieron en la sustracción de dos cifras y de tres desagrupando, procedieron nuevamente a leer y realizar el procedimiento: contaron cada parte del dibujo llegando al resultado correcto teniendo en cuenta la operación de dos cifras, mejoraron la escritura de los números, lograron mayor claridad con respecto a las imágenes. Los niños preguntaban cuando terminaban cada operación con la ilustración correspondiente ¿así está bien?

En los problemas presentados a continuación se confundieron los cinco estudiantes:

#### Problema 6

Fabiola tenía 43 pelotas y le regalo a Carlos 17. ¿Cuántas pelotas le quedaron?



### Análisis de los resultados

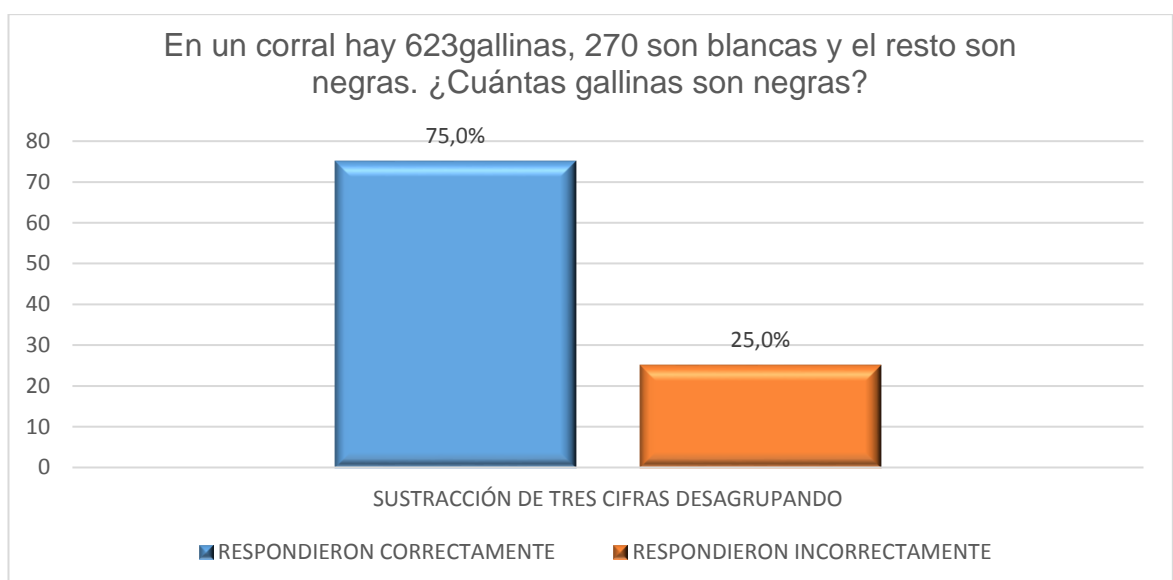
En la segunda evaluación que los estudiantes presentaron se obtuvieron los siguientes resultados:

Quince (15) estudiantes (75,0%) escribieron bien los números de la sustracción de dos cifras desagrupando de forma horizontal en unidades el número menor en primer lugar y el número mayor en segundo lugar, en decenas el número mayor en primer lugar y el número menor en segundo lugar, trazaron la línea y colocaron el signo menos, procedieron a contar con los dedos y representaron de forma grafica la cantidad total.

Cinco (5) estudiantes (25,0%) se confundieron al desagrupar decenas al momento de restar. Se les recordó que el número menor no puede restar al número mayor. Entonces procedieron a leer nuevamente y realizaron bien el procedimiento de restar al desagrupar decenas, donde le presta una decena a unidades.

### Problema 10

En un corral hay 623 gallinas, 270 son blancas y el resto son negras. ¿Cuántas gallinas son negras?



### Análisis de los resultados

En la segunda evaluación que los estudiantes presentaron:

Quince (15) estudiantes (75,0%) escribieron bien los números de la sustracción de tres cifras de forma horizontal en unidades ubicando el número mayor en primer lugar y el número menor en segundo lugar, en decenas el número menor en primer lugar y el número mayor en segundo lugar, en centenas el número mayor en primer lugar y el número menor en segundo lugar, trazaron la línea y colocaron el signo menos, procediendo después a contar con los dedos al doblar los restantes y representando de forma gráfica la cantidad total.

Cinco (5) estudiantes (25,0%) se confundieron al desagrupar centenas, no tuvieron en cuenta al momento de restar. Se les recordó que el número menor no puede restar al número mayor. Entonces procedieron a leer nuevamente y realizaron bien el procedimiento de restar al desagrupar centenas donde le presta una centena a las decenas.

### **Conclusiones:**

Con la implementación de las actividades de la guía metodológica, al trabajar con material artístico y vivencial, los niños y niñas adquirieron más fácilmente el aprendizaje y tuvieron mayor claridad en solucionar los problemas. Además, solicitaban repetir las actividades nuevamente porque se divertían al socializar con los compañeros y corregir.

Los resultados de la prueba final permitieron evidenciar el éxito de la propuesta metodológica ya que, si bien cinco niños se confundieron en la sustracción de dos y tres cifras desagrupando, al revisar nuevamente, ellos recordaron el procedimiento llegando a dar el resultado correcto.

## **2.3.GUÍA METODOLOGICA PARA EL APRENDIZAJE DEL PENSAMIENTO NUMÉRICO POR MEDIO DE LA EXPRESION ARTISITCA EN NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PRIMERO DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA<sup>50</sup>**

### 2.3.1.Descripción de la Propuesta

La propuesta surge como respuesta a la problemática identificada en la presente investigación, luego de haber realizado un diagnóstico de las dificultades que presentan los docentes en formación del Centro de Estudios Psicopedagógicos Normal Superior (CEPNS) y las docentes en ejercicio de una institución educativa en general para la enseñanza del concepto de número en el grado primero de la Básica Primaria, debida a la falta de recursos didácticos y metodológicos que ofrezcan alternativas novedosas a los niños y niñas. De ahí que esté orientada a constituirse en apoyo para las docentes en formación del CEPNS en el área de matemáticas.

La presente guía metodológica incluye variedad de actividades para el aprendizaje del pensamiento numérico, comprendido por el concepto de número y las relaciones aritméticas de adición, sustracción y el inicio de la adición de cuatro cifras, sustracción de cuatro cifras, multiplicación y el planteamiento y solución de problemas, utilizando para ello actividades de expresión artística, plástica, musical, la danza, el juego y la dramatización, favoreciendo de esta manera el pensamiento creativo, las habilidades de coordinación, manejo espacial, la memoria, la concentración, la imaginación como una forma de aprender, explorar, expresar, al vivenciar diferentes procesos de socialización, que permite el afianzamiento de actitudes como la colaboración y el trabajo en equipo.

La guía metodológica está diseñada con base a los estándares curriculares indicados para el grado primero de Educación Básica Primaria; y está dirigida a los docentes de preescolar o primaria en formación o en ejercicio.

La importancia de esta propuesta radica en que ofrece actividades lúdico-pedagógicas adecuadas a su etapa de desarrollo cognitivo (Etapa de

---

<sup>50</sup> Ver anexo. Cd.

operaciones concretas) y apoyadas en recursos y materiales que incluyen la expresión artística de los niños y niñas.

Las actividades propuestas son ejemplos de procedimiento, y por consiguiente, están sujetas a variaciones metodológicas según la creatividad del docente que orienta la actividad, respetando la libre expresión de los niños participantes.

### 2.3.2.OBJETIVOS:

1. Desarrollar habilidades y destrezas cognitivas como capacidades básicas que les permiten a niños y niñas de grado primero el comprender y construir los conceptos relacionados con el pensamiento numérico.
2. Integrar la expresión artística a la adquisición del concepto de número, a partir de elementos propios del lenguaje artístico.

### 2.3.3.FASES.

1. **Diseño de la guía:** El contenido de la guía se elaboró a partir de los estándares curriculares para el área de matemática (pensamiento numérico), la revisión de lineamientos curriculares, documentos institucionales, revisión bibliográfica y antecedentes de investigación, así como los resultados de las encuestas aplicadas a docentes en formación y en ejercicio, la entrevista a la directora de práctica y los resultados de la pruebas inicial y final aplicada a los niños de grado 1°.

Las actividades propuestas son las siguientes:

1. **COMPARACIÓN ENTRE CONJUNTOS**  
La danza de las manos del mico
2. **CONTEO Y SECUENCIA NUMÉRICA**  
Al son de palmas y pies.
  - 2.1. Conteo expresivo regresivo.
3. **ADICIÓN**  
Plegado en movimiento
  - 3.1. **SUSTRACCIÓN**
4. **MAYOR QUE MENOR QUE**  
Representación corporal
  - 4.1. **COMPARACIÓN NUMÉRICA**  
Danza corporal

5. AGRUPACIÓN  
 Corporal artística con come galletas
  - 5.1. DESAGRUPACIÓN  
 Venta de Robots
6. ADICIÓN DE DOS CIFRAS SIN REAGRUPAR  
 Mechas movibles punto y atención.
  - 6.1. Fútbolín Artístico: Cálculo mental juega y comunica el resultado.
7. CUENTA Y ADICIONA  
 Los sonidos del dibujo.
8. SUSTRACCIÓN DE DOS CIFRAS SIN DESAGRUPAR  
 Guaneña
  - 8.1. La cuadrícula y la cobija movible
9. ADICIÓN DE DOS CIFRAS REAGRUPANDO  
 Pintura corporal.
10. SUSTRACCIÓN DE DOS CIFRAS DESAGRUPANDO  
 Naves movibles y marcianos.
11. ADICIÓN DE TRES CIFRAS SIN REAGRUPAR  
 Clip corporal
  - 11.1. El vaquero y el pintor.
12. ADICIÓN DE TRES CIFRAS REAGRUPANDO  
 Compra de antifaces artísticos.
13. SUSTRACCIÓN DE TRES CIFRAS SIN DESAGRUPAR  
 Danza Dukuro
14. SUSTRACCIÓN DE TRES CIFRAS DESAGRUPANDO  
 Manchas coloridas manos y dobles.
15. COMPARACIÓN, REAGRUPACIÓN Y CLASIFICACIÓN  
 La visualización colorida
16. ADICIÓN DE CUATRO CIFRAS SIN DESAGRUPAR  
 Pintura artística
17. SUSTRACCIÓN DE CUATRO CIFRAS SIN DESAGRUPAR  
 Danza y figura
18. LA MULTIPLICACIÓN COMO ADICIÓN  
 Calimeño vamos a multiplicar.
  - 18.1. TABLA DE MULTIPLICAR No. 2  
 Imagen mágica
  - 18.2. TABLA DE MULTIPLICAR No. 3  
 Diseño distorsionado.

Cada actividad está diseñada con la siguiente estructura: Tema, componente, estándar, actividad, objetivo específico, ¿qué necesito?, ¿cómo lo hago? (pasos), procedimiento y evaluación.



## **2. Aplicación de la guía metodológica:**

La totalidad de actividades propuestas en la guía metodológica fueron desarrolladas con el grupo de estudiantes de grado 1° del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos durante los meses de mayo a octubre del año 2013. Estas se desarrollaron en 3 sesiones de treinta minutos semanalmente. Para la implementación de las estrategias se contó con la colaboración de la docente titular del grado 1°.

## **3. Evaluación de la implementación**

A lo largo del desarrollo de la guía, los niños se mostraron receptivos y muy motivados en cada sesión. Pedían que se repitiera la actividad. Tanto la permanente actividad mental y corporal como las actividades de socialización y dramatización facilitaron el aprendizaje de los diferentes conceptos.

La propuesta de trabajo en equipo favoreció la creatividad y la comunicación dentro del grupo.

Las docentes participantes evaluaron las actividades como creativas, adecuadas a la edad de los niños y acordes al tema desarrollado.

## **4. Comunicación de resultados**

Se espera ofrecer la guía metodológica en el Centro de Estudios Psicopedagógicos Normal superior como un aporte a la formación de las docentes de Preescolar y de Básica Primaria en lo que se refiere al concepto de número.

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO II

Los fundamentos pedagógicos y metodológicos que sirven de apoyo a la enseñanza de la didáctica de la matemática en el CEPNS son Piaget, Ausubel, María Montessori, el enfoque constructivista y los lineamientos pedagógicos y curriculares del Ministerio de Educación Nacional.

El Centro de Estudios Psicopedagógicos, desde la dirección de Práctica docente considera pertinente y necesario que para la enseñanza de las matemáticas se haga uso de materiales concretos, considerando la edad de desarrollo de los niños de primaria.

Con la aplicación de las encuestas a docentes en formación se evidenció que a través de estrategias aprendidas para el uso con guías ilustrativas y material didáctico elaborados por ellos, algunos los compraban o la institución les ofrecía para realizar la práctica.

En cuanto a los docentes en ejercicio los resultados de las encuestas trabajan con el texto guía, cuaderno, libros y realizan actividades lúdicas en las áreas de arte y danzas, la institución no tiene los recursos didácticos suficientes. Las danzas y la dramatización las trabajan con más frecuencia para las representaciones que se realizan en las izadas de bandera y el día de la familia. Los docentes quieren aplicar estrategias novedosas porque ya tienen conocimientos de las mismas de siempre y salir de la rutina.

En el desarrollo de la guía metodológica con los niños y niñas de grado primero del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos, los resultados fueron satisfactorios porque ellos aprendieron de una forma diferente el pensamiento numérico, se tuvo en cuenta el orden de cada tema y con la integración de la expresión artística donde aprendieron técnicas de diseño de cada material, también el conteo del mismo y elaboración de figuras artísticas.

A través de la expresión corporal se realizó el conteo, la dramatización y figuras artísticas, los estudiantes estuvieron atentos en cada una de las actividades los

motivó mucho, trabajaron con mucho interés y dinamismo en el desarrollo en cada una de las actividades aplicadas de la guía metodológica. Cuando se terminó el desarrollo ellos querían repetir algunas actividades para recordar.

## CONCLUSIONES GENERALES

Las docentes en formación del Centro de Estudios Psicopedagógicos Normal Superior (CEPNS) ingresan con vacíos conceptuales, sus conocimientos son resultado de una enseñanza mecánica a base de algoritmos. Esta deficiencia les impide realizar actividades creativas y lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en los niños a su cargo.

Los fundamentos pedagógicos y metodológicos que sirven de apoyo a la enseñanza de la didáctica de la matemática en el CEPNS son Piaget, Ausubel, María Montessori, el enfoque constructivista y los lineamientos pedagógicos y curriculares del Ministerio de Educación Nacional.

Con la aplicación de las encuestas a docentes en formación se evidenció que no poseen las herramientas necesarias para la enseñanza del pensamiento numérico. En el desarrollo de su práctica pedagógica utilizan estrategias aprendidas en su formación, bloques lógicos, tangram, ábaco, canciones infantiles, y material didáctico elaborado por ellos mismos, cuando no tienen posibilidades de comprarlo.

En cuanto a los docentes en ejercicio los resultados de las encuestas demostraron que en su mayoría trabajan con el texto guía, cuaderno, libros y realizan actividades lúdicas en las áreas de arte y danzas, pero no integradas a las matemáticas.

Como propuesta de esta investigación se diseñó y aplicó una guía metodológica, que se constituye en un apoyo didáctico para la enseñanza del concepto de número en los niños de grado primero. La guía es una propuesta novedosa ya que articula los temas relacionados con el componente de Pensamiento Numérico y Sistema Numérico con la expresión artística, corporal, musical, plástica y juego.

El desarrollo de las actividades propuestas en la guía metodológica con los niños y niñas de grado primero del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos, obtuvo resultados satisfactorios, puesto que aprendieron de una forma diferente el

pensamiento numérico, se tuvo en cuenta el orden de cada tema y con la integración de la expresión artística aprendieron técnicas de diseño de cada material, también el conteo del mismo y la elaboración de figuras artísticas. Con la expresión corporal se realizó el conteo, la dramatización. Los estudiantes estuvieron atentos en cada una de las actividades. Se motivaron tanto que cuando se terminó el desarrollo de la guía querían repetir algunas actividades.

Durante la implementación de la guía no se observó ninguna dificultad de aprendizaje en los niños participantes. La docente titular del grado observó cada una de las actividades y manifestó agrado, las actividades le parecieron novedosas y significativas para los estudiantes.

## RECOMENDACIONES

Es necesario diseñar los materiales de una forma ordenada paso por paso para poder supervisar que los elaboren bien y desarrollar las actividades en sitios amplios donde se puedan desplazar los niños y niñas, compartir sus ideas con los compañeros y manipular el material artístico.

Es fundamental que la docente capte y canalice la curiosidad en los niños y niñas al orientar la actividad teniendo en cuenta los procedimientos, los pasos de elaboración de cada material y respetando la libre expresión de cada uno de ellos.

Se debe tener en cuenta el orden de los temas del área de matemáticas y así implementar las actividades de una forma adecuada ya que esto facilita el aprendizaje de los estudiantes.

## TEXTOS BIBLIOGRAFICOS

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C. SECRETARIA DE EDUCACION. La matemática la ciudad para vivir con razón y corazón. Reorganización curricular por ciclos. Implementación de ambientes de aprendizaje con énfasis en la socio afectividad. Dirección de Educación Preescolar y Básica. 2015.

ACOSTA Rodríguez. Luis Alberto Aprendamos Matemáticas Jugando. Escuela Colombiana de Matemáticas. Santafé de Bogotá, Abril de 1.999.

ARMSTRONG, Thomas. Inteligencias múltiples Editorial Norma. S.A, Bogotá 2001

BARBOSA Torres Margarita Didáctica Aléxima. Ediciones Lestonnac. Bogotá, D.C. Mayo de 2004.

BAROODY. ARTHUR J. El pensamiento matemático de los niños. República de Venezuela visor S.A. 2000.

Benedito Antolí Vicent. Enciclopedia practica de pedagogía, técnicas pedagógicas lógica aritmética, geometría y lenguaje. Editorial planeta, S.A; 1988.

Borrero Magdalena Las matemáticas hablan en otro idioma. Revista Alegría de enseñar No. 32

CHAMORRO, María del Carmen. Didáctica de las matemáticas para primaria. Madrid, PEARSON EDUCACIÓN, 2003

DIAZ BARRIGA ACERO Frida. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo tercera edición. Universidad Nacional Autónoma de México. Editores S.A. 2010.

Estándares para la excelencia en la educación. Estándares Curriculares para matemáticas para la educación preescolar, básica y media. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, D.C.

KAMII Constance, El niño reinventa la aritmética. Edición Visor Distribuciones S.A., 1994

Kilpatric Jeremy Educación Matemática. Investigación en educación matemática: su historia y algunos temas de actualidad Editorial Iberoamericana, S.A. de C.V en México. Bogotá 1.998.

LAGRECA de Cattaneo Liliana. Didáctica de las Matemáticas. Homo Sapiens Ediciones. 2011.

Lineamientos curriculares Matemáticas. Ministerio de Educación Nacional. Santafé de Bogotá, D.C. JULIO DE 1998.

Lineamiento Curriculares. Áreas obligatorias y fundamentales Educación Artística. Republica de Colombia Ministerio de Educación Nacional. Cooperativa editorial Magisterio. Santafé de Bogotá D.C. Julio de 2004.

Ley General de Educación Ley 115 de 1994. Republica de Colombia.

LOZANO FORERO María Constanza Jugar leer dibujar Colciencias 2.000

Luchetti, Elena. Guía para la formación de nuevos docentes. Buenos Aires: Bonum, 2008.

Martínez Luisa María Las artes plásticas y su función en la escuela Ediciones Aljibe E A 2011

METAS EDUCATIVAS 2021. La educación que queremos para la Generación de los Bicentenarios. Documento Final. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) Bravo Murillo, 38. 28015 Madrid, España. [www.oei.org.es](http://www.oei.org.es) - [oei@oei.org.es](mailto:oei@oei.org.es)

Pauline Furness aprender actuando una guía para maestros Editorial Pax México 1987

## BIBLIOGRAFIA ELECTRONICA

OEI- Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). [www.rieoei.org/deloslectores/376Ros.PDF](http://www.rieoei.org/deloslectores/376Ros.PDF). Expresión corporal en educación aportes para la formación docente.

La Expresión Corporal como fuente de aprendizaje....-Dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4482750.pdf

El desarrollo integral y el dibujo de formas geométricas  
<https://educacion.norma.com/.../142-el-desarrollo-integral-y-el-dibujo-de-formas-geo...>

Español; Matemáticas; Ciencias. Preescolar; Sociales ... El desarrollo integral y el dibujo de formas geométricas. Escrito por Jacobo ... Imagen tomada de: <http://lagenda.org/lugares/la-laguna/asociacion-waldorf-el-lucero>. Las formas también ...



Pensamiento numérico del preescolar hasta primaria - Scribd  
<https://es.scribd.com/doc/.../Pensamiento-numerico-del-preescolar-hasta-primaria>

VASCO Carlos E. Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica.  
[http://scholar.google.com.co/scholar?q=Carlos+Eduardo+Vasco+concepto+de+n%C3%BAmero&btnG=&hl=es&as\\_sdt=0](http://scholar.google.com.co/scholar?q=Carlos+Eduardo+Vasco+concepto+de+n%C3%BAmero&btnG=&hl=es&as_sdt=0)

LA EDUCACIÓN INICIAL Y EL ARTE. PEDAGOGIA WALDORF  
<portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=USty90PYSho%3D&tabid=1282&mid...>

Teoría de Piaget - PEDAGOGÍA MUSICAL - Google  
<https://sites.google.com/site/pedagogiamusi/m/teoria-de-piaget>

LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN EDUCACIÓN ...  
[eprints.sim.ucm.es/.../LA\\_FORMACIÓN\\_DEL\\_PROFESORADO\\_EN\\_EDUCACIÓN\\_...](eprints.sim.ucm.es/.../LA_FORMACIÓN_DEL_PROFESORADO_EN_EDUCACIÓN_...)

Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva ...  
[pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103...](pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103...)

Introducción La finalidad de las Matemáticas en Educación Primaria ...  
<www.gobiernodecanarias.org/educacion/udg/ord/documentos/.../8Matematicas.pdf>

## ANEXO A

### ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A DOCENTES EN FORMACIÓN

1. ¿Cuál ha sido la experiencia más significativa en el área de matemáticas durante su espacio de práctica como docente en formación?

#### NORMAL SUPERIOR

9 docentes responden:

##### Procesos metodológicos

- La carrera de juguetes, clasificar y contar los juguetes.
- Lanzar pimplones de colores en los agujeros, clasificar y contar.
- Identificación de sólidos geométricos.
- Juegos de asociación (números, personajes y animales).
- Identificación del número con el tacto.
- Cálculo con tablillas de madera números y signos.
- Elaboración de cuentos matemáticos y caminar sobre la arena.
- Con medidas de longitud: Dibujar la silueta del cuerpo y medir sus partes.
- Con polígonos regulares, a partir de la elaboración de una cometa.

6 docentes responden:

##### Procesos de socialización:

- cuando a un estudiante se le dificulta un tema otro niño le explica.
- Explicar de una manera clara el tema con ilustraciones al estudiante.
- Recortar los números y los signos más e igual.
- la aplicación de ejercicios suma de fracciones por parejas.
- Libro de ejercicios matemáticos.
- contar los objetos que hay en cada grupo y unir con una línea el número.

5 docentes responden:

##### Estrategias lúdicas:

- Concurso lectura de números de dos y de tres cifras.
- Canciones y poesías relacionadas con el número.
- Material lúdico armotodo para contar e identificar el color de las figuras.
- Material didáctico para contar, agrupar, formar figuras, describir, separar.
- Utilizar el cuento y juegos con fichas o bloques lógicos.

#### DOCENTES EN EJERCICIO LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS

8 docentes responden:

##### Procesos metodológicos:

- Educación artística, danza y manualidad con el tema de las matemáticas.
- Uso de loterías para operaciones básicas.

- El domino con figuras geométricas y cubos con números.
- Láminas con imágenes para la clasificación de conjuntos y conteo.
- La miscelánea compra y venta.
- Concéntrese y tingo tango: multiplicación y división.
- El supermercado: con monedas del 1 al 50 para aprender a sumar y restar.
- Con los rincones pedagógicos: arena, loterías y de botellas de gaseosa.

**Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio Colegio Rómulo Gallegos, como las docentes en formación (Normal Superior) frente a la pregunta por su experiencia mas significativa en el área de matemáticas responden haciendo alusión a los materiales de apoyo utilizados para la enseñanza, en este caso, la mayoría hace uso de juegos de competencia, concursos, experiencias corporales, cuentos, entre otros.

5 docentes responden:

**Procesos de socialización:**

- Explicar con ejemplos y planteamiento de problemas matemáticos.
- Teniendo en cuenta el aprendizaje y la participación de cada estudiante.
- Los niños de siete años ya saben sumar y restar problemas sencillos.
- Explicar de una forma sencilla y didáctica de entender las matemáticas.
- concursos por parejas la resolución y análisis de problemas matemáticos.

**Comentario:**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos) frente a la pregunta por su experiencia mas significativa en el área de matemáticas responden. El trabajo en guías y la socialización de las actividades con los estudiantes. Se realizan preguntas a los estudiantes en el desarrollo de los ejercicios.

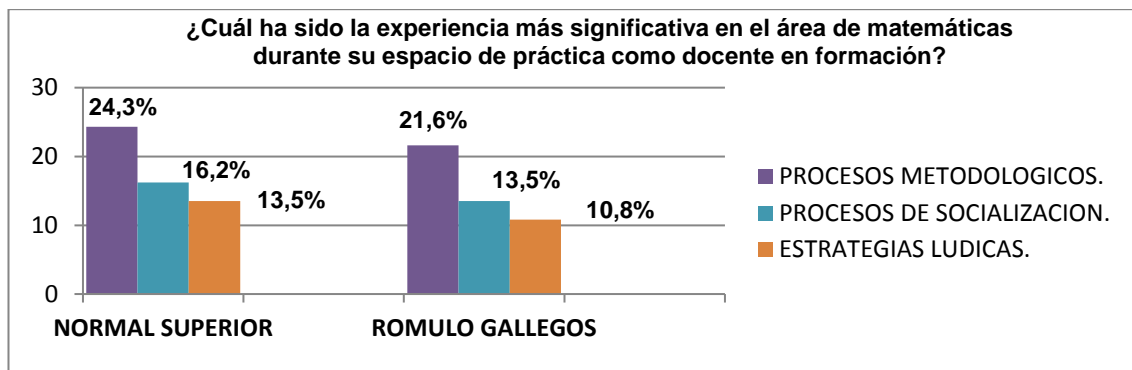
4 docentes responden:

**Estrategias lúdicas:**

- El juego matemático, las operaciones básicas.
- El juego de ajedrez lo cual ayuda a los niños en agilidad mental.
- Resolver las sumas y buscar los resultados en la sopa de letras.
- Realización de loterías con números del 1 al 100.

### Comentario:

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos) frente a la pregunta por su experiencia más significativa en el área de matemáticas responden. Con material didáctico para tener un aprendizaje significativo. Con la integración de los niños al participar en los juegos orientan a los de más para que entiendan los problemas.



### Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.

En la práctica que realizan las docentes el 24,3% realizan proyectos de aula con la elaboración de material lúdico, el 21,6% el trabajo con material de apoyo como laminas, proyectos y rincones pedagógicos con diferentes actividades y el 16,2% la explicación la realizan por medio de guías ilustrativas, elementos didácticos son las diferentes maneras de hacer llegar el conocimiento a los estudiantes. En cambio el 13,5% realizan las actividades al trabajar en grupos de estudiantes, el 13,5% trabajan con diferentes estrategias lúdicas para explicar el tema sea más llamativa la clase y el 10,8% por medio de juegos lúdicos con material pedagógico. Los proyectos de aula son importantes en las instituciones educativas porque permite mirar que dificultades tienen los estudiantes en cada una de las áreas y diseñar actividades significativas.

### Categoría No. 2

**Actividades de integración:** Por medio del juego y con material didáctico socialización de conocimientos con los estudiantes.

**Actividades de refuerzo:** Explicación de ejercicios con guías ilustrativas.

**Experiencia directa:** Con la manipulación de objetos y texturas.

## **2. ¿ Cuando un estudiante presenta dificultad en el aprendizaje de las matemáticas ¿ Que metodología implementa para lograr superarla?**

### **NORMAL SUPERIOR**

10 docentes responden:

Actividades de integración:

- Fichas numéricas y otras con imágenes para contar y ubicar la cantidad.
- Con crucinúmeros, la cabeza y cola, alcance la estrella.
- Juegos matemáticos, el cual permita al niño tener un interés por esta área.
- La metodología del juego para comprender los temas más sencillamente.
- por medio de un taller didáctico con material llamativo.
- En el desarrollo de diferentes actividades lúdicas grupales.
- Realizar juegos de problemas que tengan la adición y la sustracción.
- crear un ambiente lúdico y con material didáctico.
- Por medio de la lúdica con objetos y diferentes materiales didácticos.
- manipulación de materiales didácticos.

7 docentes responden:

Actividades de refuerzo

- Se trabaja guías con ejercicios y dibujos.
- Explicar con imágenes la unidad que se divide en fracciones suma y resta.
- el planteamiento de problemas con relación a las vivencias cotidianas.
- Transmitir el conocimiento al niño de una forma vivencial.
- Explicar por medio de una guía con ejercicios lúdicos para resolver.
- Con historietas ilustrativas donde se refleje el problema a resolver.
- De manera individual el estudiante refuerza temas por medio de guías.

3 docentes responden:

Experiencia directa:

- con arena, plastilina, papel iris para la enseñanza de las matemáticas.
- Con el ábaco se trabaja la suma para los niños y niñas.
- Actividades lúdicas vivenciales con el manejo de fichas numéricas.

### **DOCENTES EN EJERCICIO LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS**

7 docentes responden:

Actividades de refuerzo

- el ábaco para enseñar las centenas y reforzar las unidades y decenas.
- Por grupos de dos para que ellos se expliquen y solucionen los ejercicios.
- Aplicación de ejercicios de adición de dos y de tres cifras llevando.
- Ejercicios de cálculo mental y actividades grupales.
- Talleres de adición y sustracción, actividades de juegos y concursos.
- Aplico actividades más significativas de acuerdo con el tema.
- Talleres ilustrativos con ejercicios y se dedica más tiempo al estudiante.

**Comentario:**

Las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos) frente a la pregunta la metodología que implementa para lograr superar el aprendizaje de las matemáticas. El refuerzo se realiza por medio de guías. Se trabaja por medio de talleres acorde a los temas vistos.

6 docentes responden:

Actividades de integración:

- Los juegos son propicios para practicar y retomar el tema una y otra vez.
- juegos didácticos con Dominós numéricos y figuras, puntos y figuras.
- La golosa al contar la secuencia de los números y multiplicaciones.
- La metodología utilizada es de forma lúdica y por grupos de a dos.
- Concéntrese adivinar el resultado de la adición y manipulación de objetos.
- el uso adecuado de material didáctico y al espacio de trabajo del salón.

**Comentario:**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos) frente a la pregunta la metodología que implementa para lograr superar el aprendizaje de las matemáticas. Los estudiantes se integran de una manera lúdica. El juego es una estrategia que ayuda al niño a compartir sus conocimientos con los demás.

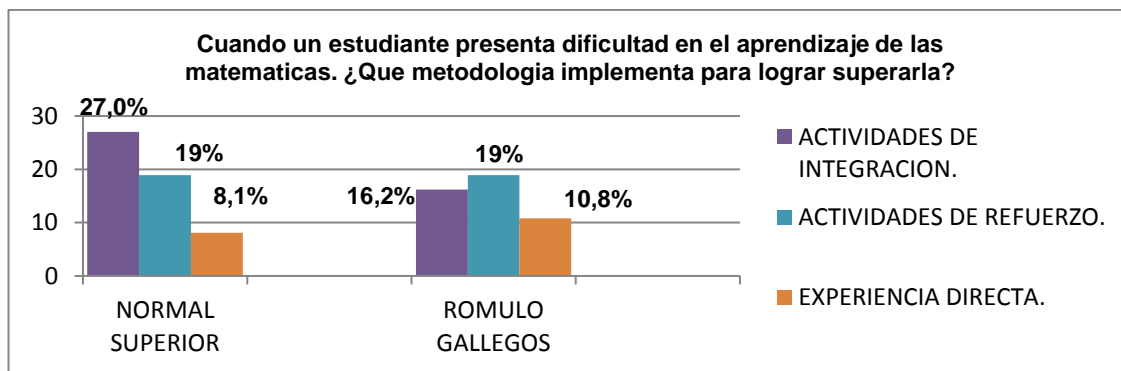
4 docentes responden:

Experiencia directa:

- la comprensión de objetos al juntar y separar.
- el ábaco o elementos que el pueda contar como frijoles, canicas, lentejas.
- El conteo con tapas de gaseosa al sustraer y la adición.
- se trabaja con el ábaco y todas las actividades que sean muy lúdicas.

**Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior) frente a la pregunta la metodología que implementa para lograr superar el aprendizaje de las matemáticas. Realizan un diagnóstico al curso y luego aplica material didáctico y del entorno. Aplican material del entorno experiencia directa.



**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 27,0% realizan actividades grupales lúdicas con material didáctico, el 16,2% por medio de juegos lúdicos se trabajan en pequeños grupos de a dos, el 19,0% llevan a cabo el refuerzo con talleres ilustrativos, trabajos individuales, el 19,0% Aplicación de talleres con ejercicios prácticos y con material lúdico matemático, el 10,8% trabajan con diferente material recursivo y el otro didáctico, el 8,1% con actividades lúdicas vivencial y con diferente material artístico. Las actividades deben ser llamativas para los niños y niñas, es de gran importancia preguntarles que personaje o música que les gusta mas para implementarlo por medio de ejercicios matemáticos.

**Categoría No. 3**

**Puntos de vista pedagógicos:** Diseño de actividades creativas con la aplicación de diferentes estrategias metodológicas.

**Actividades de participación activa y de manipulación:** Utilización de material lúdico elaborado por los estudiantes y docentes

**3. ¿Qué estrategias ha utilizado para llegarle a los niños de una manera creativa?**

NORMAL SUPERIOR

12 docentes responden:

**PUNTOS DE VISTA PEDAGOGICOS**

- brindarle mis conocimientos a los niños por medio del juego.
- Transmitir el conocimiento por medio del juego musical.
- explicar el tema con imágenes ilustrativas.
- La estrategia que se utiliza es con el juego dramático.
- concursos, juegos y cuentos.
- Utilizando material didáctico y trabajar en pequeños grupos.
- Con la exploración el niño aprende lógicamente con material.

- Actividades lúdicas donde sea de esparcimiento y de exploración.
- materiales lúdicos para trabajar con ellos de observar y jugar.
- el juego permite tener una mejor concentración e integración.
- Utilizar material didáctico como títeres, laminas, cuentos y frisos.
- Explicar el ejercicio de adición mediante un friso con imágenes ilustrativas donde se refleje el problema, luego realizar preguntas.

8 docentes responden:

**ACTIVIDADES DE PARTICIPACION ACTIVA Y DE MANIPULACION:**

- Con figuras geométricas dibujadas, moldeadas en plastilina y greda.
- Juegos de mesa: bloques lógicos.
- Con bloques lógicos, crucigramas, laberintos, pensamiento lógico sudoku.
- Juegos de computador, construcción de cometas a partir de polígonos.
- Se trabaja con bloques lógicos y se implementa una cartilla en el nivel.
- Con el juego, canciones y rimas.
- Realizar figuras con Ensartados, rasgado, coloreado y moldeado.
- Actividades lúdicas: canciones dramatizaciones.

**DOCENTES EN EJERCICIO LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS**

9 docentes responden:

**ACTIVIDADES DE PARTICIPACION ACTIVA Y DE MANIPULACION**

- Juegos matemáticos: bingo, lotería.
- El juego de fichas con números y van con colores primarios.
- El ábaco, actividades lúdicas, dinámicas, rondas y canciones.
- Elaborar material didáctico: lotería, rompecabezas y domino.
- Elaborar ábacos con arcilla, palitos de pincho y shakiras para facilitar el proceso de la adición y la sustracción, lotería con tablas de multiplicar.
- Los bloques lógicos, loterías, domino y concéntrese.
- elaboración de rompecabezas y loterías con imágenes llamativas.
- Juegos lúdicos: frisos, carteles, videos, canciones y talleres.
- Juegos de mesa: loterías y fichas.

**Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior) frente a la pregunta: ¿ utiliza estrategias para llegarle a los niños de una manera creativa?. Elaboran juegos didácticos llamativos por medio de técnicas artísticas. Aplican materiales con material didáctico y técnicas artísticas que se desarrollen con agrado.

**8 DOCENTES RESPONDEN:**

**PUNTOS DE VISTA PEDAGOGICOS**

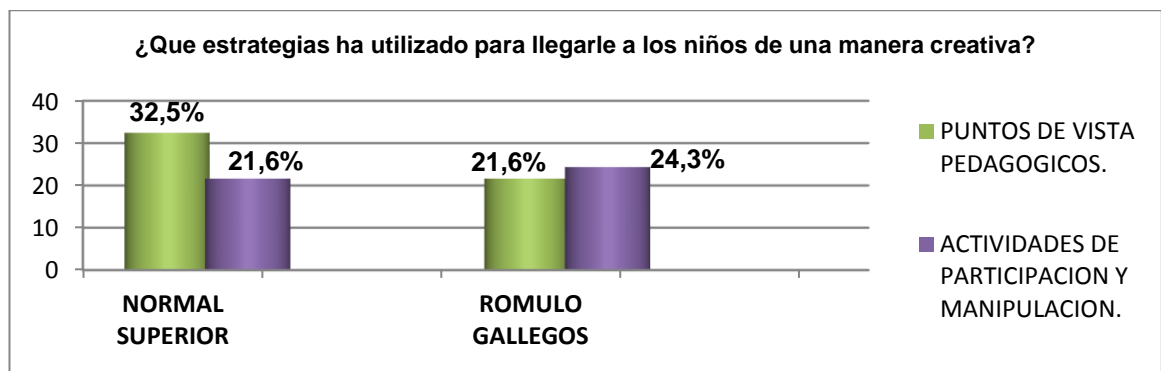
- Juegos dinámicos, cuentos relacionados a los temas y objetos del medio.
- Utilizado es una dinámica de ambientación de acuerdo al tema.



- explicando un tema por medio de una historia cómica y en forma de juego.
- Actividades lúdico-recreativas la tienda, centro comercial y entre otros.
- Juego a colocarme una nariz de payaso y hablarles manera llamativa.
- Se inicia la clase con una ronda motivada por el movimiento del cuerpo.
- El inglés una forma llamativa de enseñar con canciones.
- unidades de medida: campo deportivo, el salón. Si son fracciones utilizo una chocolatina y una pizza.

### Comentario:

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos) frente a la pregunta: ¿utiliza estrategias para llegarle a los niños de una manera creativa? Explica las razones de llevar a cabo una actividad llamativa para trabajar. Se inicia la clase de una forma creativa cambiando el tono de voz, utilizar otros implementos para llamar la atención de los niños.



### Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.

En la práctica que realizan las docentes el 32,5% Con actividades lúdicas que se realizan en diferentes rincones del salón de clases por medio de material didáctico, juego dramático y musical para trabajar en pequeños grupos y socializar, el 21,6% Motivan a los estudiantes por medio de la imitación de voces y con frisos. En cambio el 24,3% Elaboran material lúdico con material artístico, juegos matemáticos, con canciones y el 21,6% con juegos de mesa, actividades lúdicas, juegos de computador, material didáctico y realización de figuras con técnicas artísticas. Diseñar estrategias de aprendizaje significativas de una forma creativa para los niños y niñas que permite que estén más atentos a las instrucciones.

#### **Categoría No. 4**

**Modelo constructivista:** El aprendizaje de los estudiantes es activo y participativo en el desarrollo de las actividades porque comparten experiencias y saberes.

**Malaguzzi / Escuela nueva:** Experiencias vivenciales con material lúdico de aprendizaje.

**María Montessori:** Rincones lúdicos el niño aprende a través de la observación y la manipulación con material didáctico.

**Modelo integral / Aprendizaje significativo:** Integración de las áreas que tienen relación con las matemáticas y teniendo en cuenta la utilidad del material didáctico y audiovisuales.

**4. ¿Qué modelo pedagógico promueve para la enseñanza de las matemáticas? Cite las razones por las cuales elige dicho modelo.**

#### **NORMAL SUPERIOR**

Responden: Docentes

11 docentes responden:

#### **MODELO CONSTRUCTIVISTA**

- Expresión corporal es una experiencia vivencial para entender procesos.
- El niño aprende haciendo, experimentando.
- Adquiere el conocimiento por experiencia directa.
- Mediante la metodología juego, trabajo.
- Aprender haciendo, ser crítico y analítico de su conocimiento.
- El estudiante observe y participe de lo que se está trabajando.
- Aprender haciendo esto permite al niño desarrollar más habilidades.
- Aprender haciendo al realizar diferentes actividades.
- El niño aprende por métodos claros como a construir y clasificar.
- JEAN PIAGET, el cual dice que el niño aprende a través del juego.
- Propiciar los instrumentos para que ellos construyan su propio conocimiento a partir de su saber previo.

4 docentes responden:

#### **MALAGUZZI**

- El niño aprende por medio de las actividades lúdicas.
- La exploración de los sentidos específicamente al desarrollo o estimulación de ellos enriqueciendo más su enseñanza.
- Desde el inicio de su vida, completamente capaz de crear mapas para la orientación personal, social, cognitiva, afectiva y simbólica.
- El aprendizaje es cooperativo y comunicativo, en el cual los niños construyen el conocimiento y crean significados del mundo.

**3 docentes responden:**

**MARIA MONTESSORI**

- Entender los números, si no por medio de poder caminar encima de un número o algo que tenga que ver con su cuerpo.
- Trabaja mucho los sentidos y Piaget dice que un niño menor de 11 años debe trabajar las matemáticas de manera concreta real.
- jugar con figuras geométricas: contar y clasificar (color, forma y tamaño).

2 docentes responden:

**MODELO INTEGRAL**

- Implemento con las áreas de: música, danza, lenguaje, sociales, ciencias naturales: con ejercicios de problemas con animales, lugares y palabras.
- Porque se relaciona con todas las áreas.

**LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS**

7 docentes responden:

**APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

- Promover el aprendizaje entre pares, participación de los estudiantes. Socializar ejercicios de matemáticas.
- La experiencia vivencial se puede llegar a un mejor aprendizaje.
- Apropiado para el área de matemáticas.
- La enseñanza de problemas matemáticos: sumas, restas y entre otros.
- Material concreto muy lúdico todo se basa en el juego. El conteo.
- Por medio de experiencias previstas los estudiantes aprenden. Para resolver adición y sustracción.
- Vygotsky pensó que si es importante que a través de lo que aprende el niño y la niña puede llegar a tener su propio aprendizaje.

**Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior) frente a la pregunta del modelo pedagógico que promueve para la enseñanza de las matemáticas, opinan que la lúdica como estrategia didáctica ayuda a tener un mejor entendimiento en cada uno de los temas. Es importante que los libros estén integrados por áreas y se implemente una con la otra.

6 docentes responden:

**METODO CONSTRUCTIVISTA**

- El estudiante construye sus conocimientos, teniendo en cuenta los conceptos previos.

- Aprende haciendo cuando el estudiante construye su propio conocimiento.
- Ya que en el aprendizaje matemático la elaboración de modelos mentales propios y de ideas auténticas contribuyen a la aprehensión de las ideas.
- Facilita la construcción del conocimiento con el contexto: escolar y social.
- Es importante tener un clima motivacional de cooperación, donde cada estudiante reconstruye su aprendizaje con los demás.
- Los estudiantes construyen su proceso de aprendizaje del sistema de las operaciones matemáticas planteando problemas y solucionarlos.

**Comentario:**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos) frente a la pregunta del modelo pedagógico que promueve para la enseñanza de las matemáticas, responden: El aprendizaje por experiencia directa es importante porque el estudiante construye su conocimiento. Es una forma de construir y de relacionar el conocimiento con el contexto social que vive el niño y la niña.

3 docentes responden:

**MARIA MONTESSORI**

- Aplica por lo lúdico mejores experiencias. No entrar en monotonía.
- En la forma como se debe implementar el aprendizaje autónomo por medio de los sentidos.
- Con juegos acorde a la edad en el cual el niño aprende jugando.

**Comentario:**

Las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta del modelo pedagógico que promueve para la enseñanza de las matemáticas manifiestan que utilizar el material didáctico acorde a la edad y al tema donde los niños y niñas se integren al jugar; el trabajar con material concreto y por medio del cuerpo ayuda a desarrollar la inteligencia.

1 docente responden:

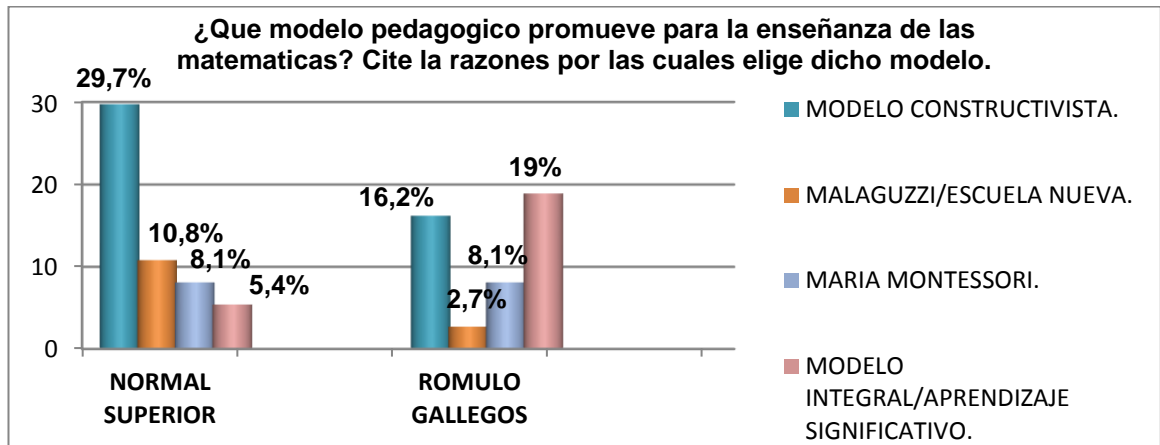
**ESCUELA NUEVA**

- Permite que los estudiantes se apropien de sus conocimientos.

**Comentario:**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos) frente a la pregunta del modelo pedagógico

que promueve para la enseñanza de las matemáticas opinan que: El niño crea sus propios significados cuando aprende y explora el medio que lo rodea. Desarrollar dinámicas donde encuentre el interés por aprender.



**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 29,7% El aprendizaje es aprender haciendo por medio de material vivencial y didáctico, el 16,2% Relacionan el aprendizaje con el contexto social, el 10,8% Se trabaja a través de actividades lúdicas donde el niño interpreta y construye su conocimiento, 2,7% El estudiante adquiere el conocimiento en la sociedad y en la familia para tener una comprensión y un pensamiento crítico, social, participativo y constructivo para compartir con los compañeros, el 8,1% Por medio de la expresión corporal se forman figuras y con material concreto, el 8,1% El cual se basa en la adecuada utilización de material didáctico y que sea variado, el 19% Con el contexto social y la lúdica se adquiere el aprendizaje de una forma significativa y el 5,4% emplean estrategias para la resolución de problemas que se fundamentan en el desarrollo de habilidades de pensamiento y la adquisición de saberes de cada área del conocimiento. Mejorar cada día la enseñanza y aprendizaje por medio de modelos pedagógicos para explicar a los estudiantes de una forma diferente las actividades.

## **Categoría No. 5**

**Asesoría de tareas:** Aplicación de estrategias que utilizan los padres de familia para orientar el desarrollo de la actividad.

**Ayudas Educativas:** Material didáctico de apoyo utilizados por los padres de familia para el repaso de los temas vistos.

**5. ¿Tiene conocimiento sobre la estrategia que utilizan los padres para el aprendizaje de las matemáticas en los niños si \_\_\_\_ no \_\_\_\_ Cuál?**

### **NORMAL SUPERIOR**

Responden

16 de las docentes en formación no tienen conocimiento sobre el tema. No responden. Por el contrario, tres docentes afirman conocer las estrategias utilizadas por los padres, tales como:

#### **ASESORIA DE TAREAS**

- Con material desecho tapas y productos del medio como granos.
- Enseñándoles el procedimiento de las operaciones y hacer repetir muchas veces el mismo tema sin dejar ninguna enseñanza en el niño.
- Orientar al niño en el desarrollo de la guía revisando cada tema visto en el cuaderno y realizar otros ejemplos con la representación de imágenes para tener un mejor entendimiento.

**1 docente responde:**

#### **AYUDAS EDUCATIVAS**

- Un docente en formación manifestó que los padres ayudan a sus hijos con juegos como el Monopoly, juegos de dinero didáctico y monedas.

### **LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGO**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos) frente a la pregunta sobre la estrategia que utilizan los padres para el aprendizaje de las matemáticas 8 de ellas, no tienen conocimiento sobre la estrategia que aplican los padres de familia para explicar las tarea, no preguntan sobre la estrategia que los padres utilizan, el docente únicamente envía las actividades para desarrollar en casa.

Las ocho restantes mencionan las siguientes estrategias usadas por los padres para ayudar a sus hijos en el aprendizaje de la matemática:

5 docentes responden:

#### **AYUDAS EDUCATIVAS**

- Juegos didácticos como la lotería de operaciones matemáticas.
- Con material didáctico y algunos memorísticos de cada uno de los temas.
- Juego con pimpones enseñan las tablas de multiplicar o suma y resta.
- Juegos de mesa de concentración para mejorar los hábitos de estudio.
- Melodías canciones adecuadas para enseñarle a los niños.

#### **Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior) frente a la pregunta sobre la estrategia que utilizan los padres para el aprendizaje de las matemáticas Aplican juegos didácticos como ayuda educativa el estudiante tiene un mejor entendimiento. Es una estrategia que el niño se motiva al jugar con material didáctico.

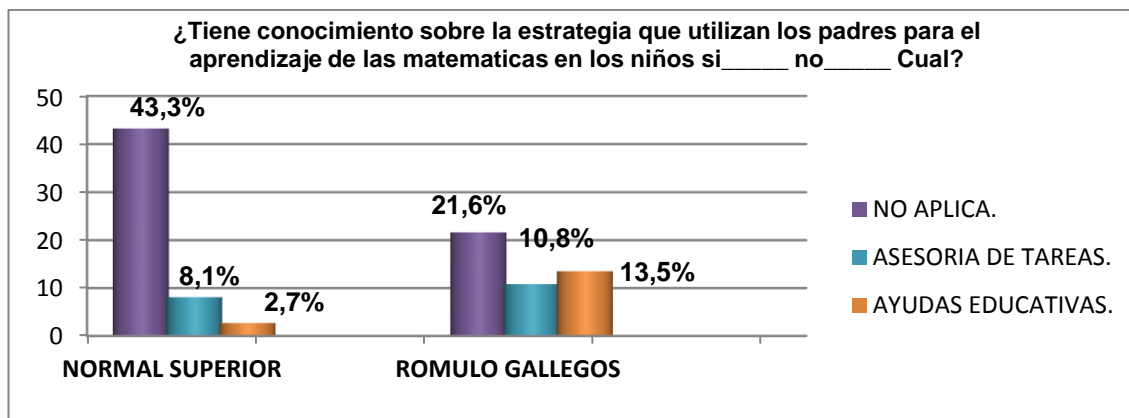
4 docentes en ejercicio del Rómulo Gallegos respondieron:

#### **ASESORIA DE TAREAS**

- Brindar al niño en el momento del aprendizaje el acompañamiento al explicarle el procedimiento de cada operación.
- Es un refuerzo colectivo donde el niño está en constante repaso de temas vistos de operaciones en el que además de conocimiento se ve mucho el intercambio de valores y sentimientos familiares.
- Practicar ejercicios con problemas vivenciales y con láminas ilustrativas.
- Desarrollar los ejercicios de la guía aplicando lo aprendido en clase y repasar varias veces el procedimiento de la resolución de problemas.

#### **Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior) frente a la pregunta sobre la estrategia que utilizan los padres para el aprendizaje de las matemáticas practican los ejercicios con el repaso constante y el refuerzo de temas vistos. Los padres explican y hacen repetir a los niños el procedimiento de la operación, también utilizan material de desecho y orientan en el desarrollo de la guía.



**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 43,3% de los docentes no tienen conocimiento con respecto a las estrategias que aplican los padres para el aprendizaje de los temas de matemáticas porque la mayoría de ellos son practicantes, en cuanto al 24,3% la mayoría de los docentes que laboran no saben la manera que los padres de familia orientan las tareas de sus hijos y el 8,1% Explican con diferentes recursos del medio que emplean algunos padres para facilitar el aprendizaje de los temas para tener un amplio conocimiento y los demás orientan y explican con ejercicios para practicar varias veces, el 10,8% desarrollan las actividades planteadas en guía y cuadernos donde el aprendizaje es orientado y el repaso es consecutivo.

El 2,7% juegos prácticos que ayudan a superar las dificultades y proporciona al estudiante una variedad de experiencias y el 13,5% juegos didácticos es fundamental para aumentar la motivación en el aprendizaje del estudiante cuando desarrolla las actividades en compañía de sus padres. Recomendar a los padres que material didáctico puede utilizar el niño o la niña y acompañarlos para que el aprendizaje de las matemáticas sea efectivo.

**Categoría No. 6**

**Expresión artística:** Utilizan con más frecuencia cada una de las actividades artísticas los docentes con los estudiantes que les permite tener un mejor aprendizaje.



## 6. ¿Qué actividad artística desarrolla con más agrado el estudiante?

### **NORMAL SUPERIOR**

14 docentes respondieron:

#### **EXPRESION PLASTICA:**

- Modelado con plastilina y entorchado con papel de colores.
- Dáctilo-pintura y el modelado con plastilina y greda.
- El modelado con plastilina, rasgado de papel de colores y recortar.
- El dibujo con pintura y moldear con plastilina figuras.
- Pintar con tempera, el modelado con plastilina.
- Pintar el dibujo y decorarlo al borde al moldear con plastilina.
- El moldeado con plastilina, dáctilo-pintura y pintar con tempera.
- La exploración por medio del sentido del tacto el modelado con pintura.
- El modelado con plastilina, tempera, el coloreado.
- El dibujo con pintura.
- Dibujo artístico dactilado lineal.
- Coloreado y decorada la imagen con papel crepe rasgado.
- El dibujo aplicación de sombras oscuras y claras con lápiz.
- Colorear el dibujo con la mezcla de tonos coloridos claro a oscuro.

2 docentes respondieron.

#### **LA DANZA ARTISTICA**

- Danza rítmica y con diseños de figuras: una flor, un sol y una estrella.
- La danza y representación mediante el diseño de máscaras expresivas.

3 docentes respondieron:

#### **Las manualidades:**

- Diseño de tarjetas, adornos de filigrana.
- Elaboración de collage utilizando diferentes materiales reciclables.
- Diseñar adornos para danzar: pintar, recortar, plastilina y papel mache.

1 docente responde:

Danza y teatro

### **LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS**

6 docentes responden:

#### **EXPRESION PLASTICA**

Dibujo, pintura, modelado con plastilina, el dibujo con lápiz y color, dibujo: libro calculin.

**Comentario:**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta con las actividades artísticas que desarrolla con más agrado el estudiante. Desarrollan la expresión plástica por medio de diferentes técnicas que les llama mucho la atención. La técnica plástica permite tener una clase agradable y los estudiantes se motivan al explorar diferentes texturas.

5 docentes responden:

La danza

- Salen un poco de la rutina y se integran de una manera armónica.
- Les agrada mucho porque se relajan un poco.
- Es una forma de comunicación artística y de expresión del ser humano.
- Por medio de ella desarrolla formas de expresión creativa de su cuerpo.
- Gimnasia rítmica estimula la coordinación y desarrolla la flexibilidad.

**Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior), frente a la pregunta con las actividades artísticas que desarrolla con mas agrado el estudiante. A los niños les gusta participar mucho del baile. Es una forma de expresión donde se aplican adornos decorativos para que el estudiante se exprese de una manera creativa.

Cinco docentes responden:

Danza y teatro

**Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior), frente a la pregunta con las actividades artísticas que desarrolla con más agrado el estudiante. El niño comunica sus emociones al participar en danza y teatro. Por medio del movimiento corporal para comunicarse y realizan figuras creativas.

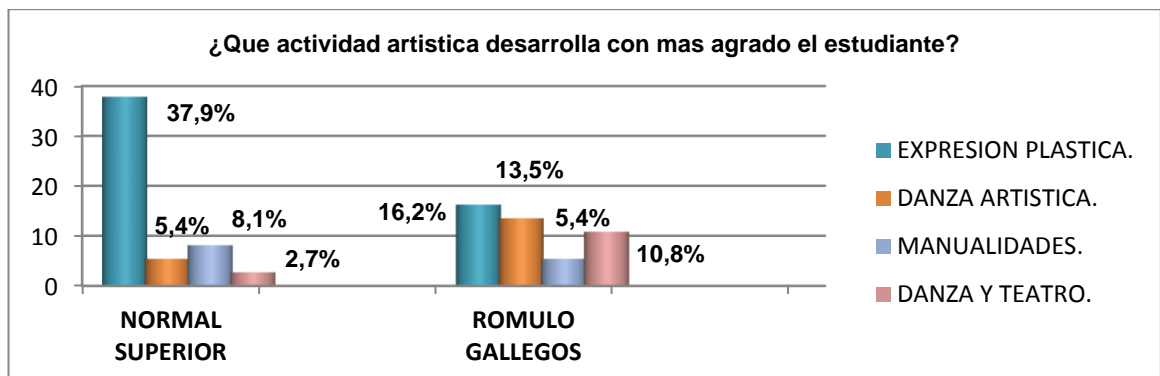
2 docentes responden:

**Manualidades**

- Origami y elaboración de trabajos con pintura.
- Decorar portarretratos con pintura, Yamaguchi y variedad de foamy

### Comentario:

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta con las actividades artísticas que desarrolla con mas agrado el estudiante. Elaboran adornos con material reciclable. Les gusta explorar nuevas cosas en la elaboración de trabajos artísticos.



### Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.

En la práctica que realizan las docentes el 37,9% Aplican diferentes técnicas artísticas porque son de agrado a los estuantes, 16,2% Trabajan con el libro calculin para desarrollar las operaciones por medio del dibujo y también el manejo de diferentes texturas, el 13,5% Demuestran diferentes figuras a través de la danza, el 5,4% Representan la danza con adornos decorativos y con figuras artísticas, el 8,1% Diseñan adornos decorativos con técnicas artísticas y con material reciclable, el 5,4% Realizan decoraciones con foamic y pintura, el 10,8% el niño desarrolla su imaginación tanto individual como grupal y el 2,7% Dramatizan mediante la danza la canción que escuchan. Esto permite tener un ambiente agradable de aprendizaje con diferentes estrategias que originan ideas para crear.

## **Categoría No. 7**

**Material de apoyo:** Los docentes consultan en documentos, libros y con la tecnología.

**7. ¿ En qué documentos se apoya para el programa de matemáticas para el grado primero?**

### **NORMAL SUPERIOR**

Responden

DOCENTES

11 docentes responden:

#### **DOCUMENTOS Y LIBROS**

- Lineamientos curriculares y textos.
- Currículo del M.E.N, Lineamientos curriculares y libros Santillana.
- Estándares y lineamientos curriculares, textos escolares.
- Lineamientos curriculares, libros Santillana, Currículo del M.EN.
- Lineamientos curriculares libros de apoyo sobre el desarrollo cognitivo.
- Estándares Curriculares, libros de Santillana y Norma.
- Ley General de Educación, Estándares Curriculares y libros Norma.
- Currículo del M.EN, Estándares Curriculares y libros Norma.
- Estándares Curriculares, Lineamientos y libros.
- Libros Voluntad, Texto guía, Ley General de Educación y Lineamientos Curriculares.
- Currículo del M.E.N, el plan de estudios del colegio y algunos libros.

5 docentes responden:

#### **DOCUMENTOS**

- Lineamientos Curriculares.
- Currículo del M.E.N.
- Estándares Curriculares.
- Plan de estudios y Lineamientos Curriculares.
- Lineamientos Curriculares, Competencias, Desempeños, Logros e indicadores de Logro.

4 docentes responden:

#### **EXTOS Y TECNOLOGIA**

- Libros de editorial Santillana son muy completos.
- Libros y Libres.
- Libros de cualquier editorial la cual se lleva un orden de los temas.
- Libro editorial Norma e internet.

## **LICEO BILINGÜE RÓMULO GALLEGOS**

8 docentes responden:

### **DOCUMENTOS Y LIBROS**

- Lineamientos Curriculares y textos con actividades de matemáticas.
- Libros de editorial norma o Santillana con Competencias y estándares.
- Los Estándares, Lineamientos Curriculares, textos escolares y guías.
- Lineamientos Curriculares, los Estándares y libros editorial Santillana.
- Estándares Curriculares, Lineamientos y libros de matemáticas grado 1º.
- En libros o estándares Curriculares y Ley 115 General de Educación.
- Estándares de calidad grado primero integrado activo Editorial Santillana.
- Estándares, lineamientos libros Susaeta y Voluntad.

### **Comentario:**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta Los documentos que se apoya para el programa de matemáticas para el grado primero. Consulta de documentos y libros de cualquier editorial. Elaboración del plan de estudios con la consulta de documentos y libros que contengan logros, competencias y estándares.

7 docentes responden:

### **DOCUMENTOS**

- Estándares curriculares y ley general de educación.
- Lineamientos curriculares y Estándares.
- Estándares curriculares estipulados por el M.E.N de primero a tercero.
- En los estándares de matemáticas y el Decreto 2343 de 1996.
- En los lineamientos curriculares y desde los saberes que tienen los niños.
- Estándares curriculares y el desarrollo de las competencias básicas.
- Currículo y plan de estudios del M.E.N.

### **Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior), frente a la pregunta Los documentos que se apoya para el programa de matemáticas para el grado primero. En documentos. Únicamente en documentos.

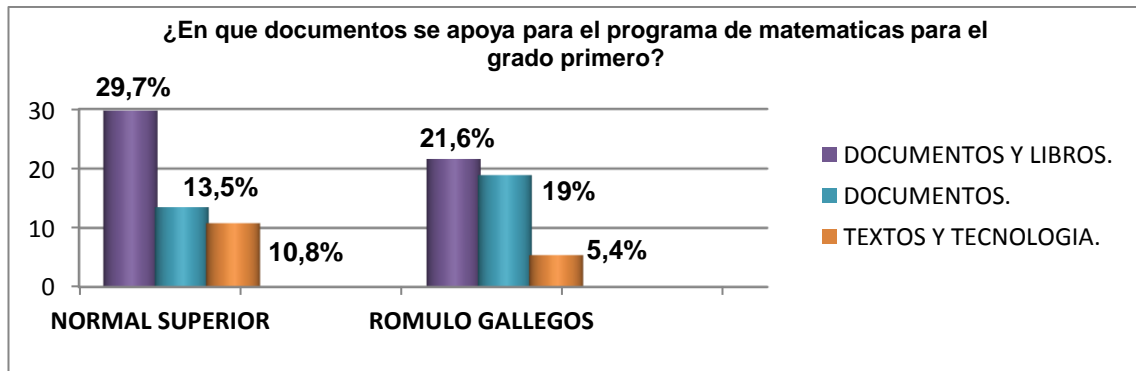
2 docentes responden:

### **Textos y tecnología**

- Libros, Internet y enciclopedias.
- Libros básicos de matemáticas grado primero.

### Comentario:

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta Los documentos que se apoya para el programa de matemáticas para el grado primero. Solo realizan la consulta en textos y tecnología. textos y tecnología.



### Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.

En la práctica que realizan las docentes el 29,7% se apoyan en documentos y libros para plantear los estándares de acuerdo al curso y área, el 21,6% elaboran el plan de estudios al orientarse en documentos y libros, también para el diseño de la planeación de las clases competencias y objetivos, el 13,5% consultan en documentos para tener un mejor conocimiento en cuanto el manejo de una institución educativa y también en el planteamiento de estándares, competencia y logros e indicadores de logros. En cambio el 19% se orientan con los documentos al diseñar las guías educativas de cada área y curso, el 10,8% Los libros traen los estándares planteados para cada tema donde los docentes se orientan al elaborar el plan de estudios y el 5,4% se orientan con libros y en el internet que vienen con actividades diseñadas acorde a la actividad que se va a desarrollar. Es fundamental llevar un proceso de orientación en cuanto a libros y documentos establecidos por el M.E.N para realizar el plan de estudios de una forma adecuada para cada curso.

## **Categoría No. 8**

**Pensamiento numérico:** Referidos a los temas que mas se les facilita a los estudiantes para el aprendizaje.

**8. De acuerdo con los estándares curriculares para matemáticas en grado primero ¿Qué tema le agrada al estudiante en la clase? ¿Cuál?**

### **NORMAL SUPERIOR**

Responden:

No. DOCENTES

8 Conjuntos y números naturales.

5 Problemas de adición y sustracción.

4 Conjuntos y cantidades relacionados con adición y sustracción

2 Los conjuntos.

1 Sumar en el ábaco ayuda a desarrollar la creatividad.

### **LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS**

Responden

DOCENTES

7 docentes responden:

Problemas de adición y sustracción relacionados con la cotidianidad.

#### **Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior), frente a la pregunta el tema que le agrada al estudiante en la clase. Con ejemplos de la vida cotidiana relaciona ejercicios de adición y sustracción para tener una mejor comprensión con juegos lúdicos. Realiza los ejercicios en guía de libro calculin.

4 docentes responden:

Representación de conjuntos y problemas de adición.

**Comentario:**

Las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta el tema que le agrada al estudiante en la clase. Por medio de ejemplos practican los conjuntos y cantidades con material del entorno. Desarrollan los problemas de adición por medio de ejemplos ilustrativos permite tener un mejor entendimiento.

3 docentes responden:

Conjuntos

**Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior), frente a la pregunta el tema que le agrada al estudiante en la clase. Les agrada mucho el tema porque se hace gratificante y practico. Trabajar con material didáctico donde se refleje los conjuntos de una forma significativa.

2 docentes responden:

Conjuntos y números naturales.

**Comentario:**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta el tema que le agrada al estudiante en la clase. Explica los conjuntos y números naturales de una forma llamativa y práctica. Al trabajar con material didáctico se forman conjuntos y luego se cuenta.

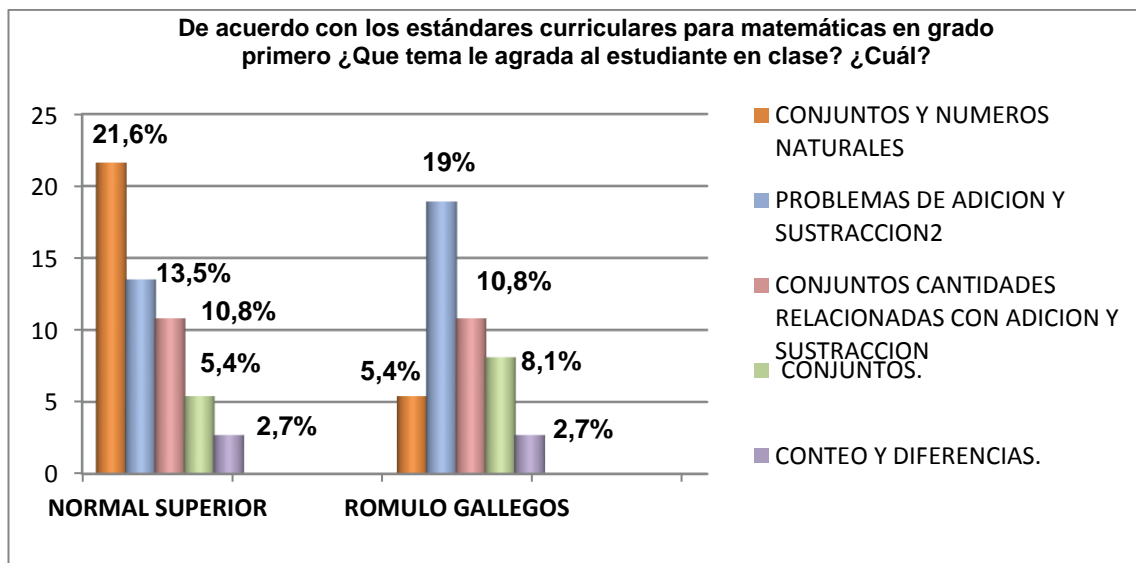
1 docente responde:

El reloj aprendizaje de la hora con respecto al conteo.

**Comentario:**

Las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta el tema que le agrada al estudiante en la clase. Es una estrategia donde se aprende a contar llevando una secuencia numérica para el aprendizaje de la hora. Con el ábaco es importante porque el niño y la niña aprenden unidades, decenas y centenas.





**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 21,6% Explican los conjuntos y los números naturales con imágenes y con material didáctico, el 5,4% Cuentan y clasifican para formar conjuntos con distinto material, el 19 % Realizan actividades lúdicas para explicar los ejercicios de adición y sustracción, el 13,5% Desarrollan los ejercicios con guías ilustrativas y libros de calculin mediante el diseño de imágenes por medio de sumas y restas, el 10,8% Explican los conjuntos por medio de material didáctico, el 10,8% representación de imágenes para desarrollar los ejercicios de adición por medio de situaciones cotidianas, el 8,1% A los niños y niñas les agrada mucho el tema de los conjuntos porque se trabaja a través de imágenes y con el desarrollo de guías para pintar y decorar, 5,4% Se demuestra de una forma significativas la enseñanza y aprendizaje de los conjuntos por medio de material, el 2,7% Por medio del manejo del reloj para conocer la hora y la secuencia numérica y el 2,7% Trabajan con el ábaco por que es importante para la enseñanza y aprendizaje de unidades, decenas y centenas teniendo en cuenta la ubicación y color. Dar a conocer los temas de una forma dinámica a los niños y niñas para que les agrade el aprendizaje.

## **Categoría No. 9**

### **Técnicas artísticas para el desarrollo de las actividades matemáticas:**

Determinan las técnicas artísticas para diseñar estrategias de aprendizaje

**Expresión corporal:** Distingue las diferentes formas de realizar figuras corporales.

**Percepción y calculo mental:** Efectúa el calculo a través de diferentes formas material didáctico e imágenes.

**9. ¿Ha desarrollado actividades artísticas para la enseñanza de las matemáticas? Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ Cuales?**

### **NORMAL SUPERIOR**

Responden:

8 docentes responden Si: **Técnicas artísticas para el desarrollo de las actividades matemáticas:**

- Cuando se hace clase de pintura se está asociando color y número.
- Dibujar elementos de conjuntos.
- Pintura y plastilina de colores.
- Dibujar y construir figuras geométricas.
- Decorar las figuras geométricas con papel rasgado, modelado y pintar.
- Diseñar figuras de diferentes tamaños al dibujar, colorear y decorarlas.
- Diseños de juegos con cartón paja, cartulina, papel crepe y pintura como el domino y la golosa numérica
- Dibujar en pliego de cartulina y decorar una ciudad con edificios, calles, cancha de futbol y tomarle medidas para comparar cantidades.

Siete docentes responden: No aplica.

3 docentes responden Si: **EXPRESION CORPORAL**

- Medidas de longitud: en el parque medir las figuras que se encuentran.
- Por percepción sensitiva en la espalda se le realiza al niño el numero activando el símbolo menos ( - ) con cartulina de color estimulando el sentido lógico.
- Realizar diferentes figuras por medio del cuerpo y medirlas.

2 docentes responden Si: **PERCEPCION Y CALCULO MENTAL**

- Bloques lógicos – fichas numéricas: clasificar y contar.
- Con bloques lógicos color, conteo y formación de una imagen creativa.

## **DOCENTES EN EJERCICIO LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS**

9 docentes responden Si:

### **Técnicas artísticas para el desarrollo de las actividades matemáticas:**

- La creación de ábacos para la enseñanza y aprendizaje de sumas y restas. Se ha realizado una tabla para multiplicar con chinchas y cauchos.
- Elaboración de un ábaco con palos de balsa delgados y con bolas de icopor pintadas para el conteo e identificación de números.
- Bloques lógicos con cartón paja recortado y pintado de colores y conteo.
- Elaborar rompecabezas con las tablas de multiplicar, concéntrese sumas.
- El tangram, figuras geométricas que las pinten hechas en el piso del aula con cinta y salten simulando la golosa. Conteo de figuras.
- Supermercado: números, colores, figuras con tarjetones de cartulina.
- De colorar gráficos.
- Elaboración con cartón paja y fomic: loterías para aprender a multiplicar.
- Dibujar y pintar figuras geométricas y decorarlas con papel de colores.

### **Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior), frente a la pregunta desarrolla actividades artísticas para la enseñanza de las matemáticas. La guía trae instrucciones de recortar y colorear para aplicar técnicas artísticas para la elaboración del material didáctico para el aprendizaje y reforzar algunos temas. Aplican diferentes técnicas artísticas donde el estudiante sigue instrucciones en guía para dibujar, elaborar figuras y decorarlas también de elaboración de juegos con material adecuados.

**4 docentes responden:**

### **PERCEPCION Y CÁLCULO MENTAL**

Libro calculin:

- Encuentra la imagen oculta por medio de la suma, resta y unir los puntos
- Desarrollo de la geometría.
- Dibujo lineal, a través de respuestas va ubicando en un plano una serie de puntos con los cuales construye el dibujo el uso de regla y colores.
- Decorar la figura y describirla.

### **Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior), frente a la pregunta desarrolla actividades artísticas para la enseñanza de las matemáticas. Desarrollan las operaciones

para alinear numéricamente la imagen y descubrirla por medio del resultado. Con los bloques lógicos forma figuras artísticas para diferenciar colores y formas.

Tres docentes responden: No aplica

**Comentario:**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta desarrolla actividades artísticas para la enseñanza de las matemáticas. No aplican actividades artísticas. Se trabaja decoraciones artísticas relacionadas a la clase de arte.

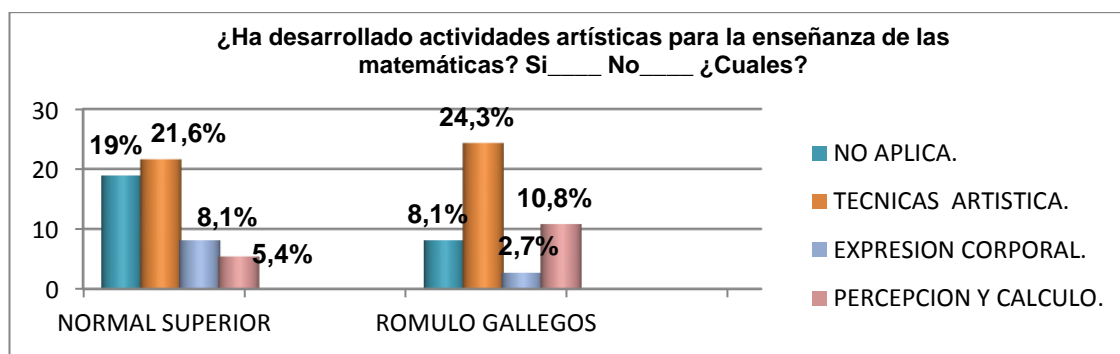
**1 docente responde:**

**EXPRESION CORPORAL**

- Música y danza por parejas y grupos.

**Comentario:**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta desarrolla actividades artísticas para la enseñanza de las matemáticas. En el desarrollo de actividades por medio del cuerpo experimenta al manipular diferente material que permite tener un aprendizaje agradable. Expresan imágenes por medio del movimiento corporal.



**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 21,6% Elaboración de material didáctico con la aplicación de diferentes técnicas y materiales de expresión plástica para estimular la observación y experimentación, el 24,3% estimulan al estudiante a trabajar diferentes materiales en cuanto a la elaboración del ábaco,

bloques lógicos, rompecabezas, tangram, tarjetas con figuras y loterías es una estrategia lúdica que ayuda al aprendizaje porque lo está practicando constantemente, el 19% No aplican técnicas artísticas porque no tienen conocimiento de que forma llevar a cabo en la explicación de los temas y el 8.1% No conocen la forma de como plantear y relacionar los técnicas artísticas con las matemáticas para hacer llegar el conocimiento numérico, En cambio el 2,7% Practica la danza para realizar movimientos rítmicos no la incluyen con la matemática, el 8,1% trabaja el pensamiento espacial por medio de la expresión corporal, el 5,4% Los bloques lógicos son un recurso pedagógico que utilizan los docentes para el aprendizaje y la enseñanza de conceptos matemáticos y contribuir al desarrollo del pensamiento lógico del estudiante y el 10,8% El libro calculin integra el cálculo numérico mental y destrezas en las relaciones espaciales, permite desarrollar habilidades de atención en la visualización numérica. Es importante desarrollar actividades artísticas para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas o cualquier otra área, esto permite adquirir mejor el conocimiento en los estudiantes.

### **Categoría No. 10**

**Metodología interactiva:** Explica sus razones por las cuales se adquiere el conocimiento de forma significativa.

**Artística:** Expresan aspectos importantes con relación a la expresión artística con la matemática.

**Conocimiento y manejo de habilidades:** Fundamentan la importancia que tiene la expresión artística en el aprendizaje de los estudiantes con la aplicabilidad de diferentes actividades.

**10. ¿Considera pertinente integrar la expresión artística para la enseñanza de las matemáticas? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué?**

### **NORMAL SUPERIOR**

Responden:

9 docentes responden Si: **METODOLOGIA INTERACTIVA**

- Es una forma distinta y significativa para que el niño aprenda.
- Es innovador porque permite que sea más dinámico el aprendizaje.
- Sea algo nuevo para los niños y les motiva con más agrado.
- Sería nuevo porque me gustaría de esta manera los niños se integran.

- Cuando es por experiencia directa el aprendizaje es más significativo.
- Para que los estudiantes tengan un mejor conocimiento.
- Para hacerlo más agradable e interesante para los niños.
- Implementar un arte que a veces está aislada que sería mejor y pertinente.
- Se trabaja con varias materias pero todas enfocadas en un mismo tema.

6 docentes responden Si:

### **ARTISTICA**

- Mediante esta técnica se puede afianzar mejor el aprendizaje.
- Las matemáticas están incluidas en todas las áreas y el arte es una forma muy motivante además necesaria en la educación de un niño.
- Con la expresión artística se logra desarrollar la lógica matemática.
- La expresión artística logra motivar a los estudiantes que las matemáticas son dinámicas.
- Con la artística se exploran distintas formas de aprender las matemáticas.
- Al integrar el arte y la música se lograría un mejor aprendizaje.

5 docentes responden Si:

### **CONOCIMIENTO Y MANEJO DE HABILIDADES**

- Le da más agilidad dinámica y destreza en el desarrollo de la actividad.
- Con la didáctica el niño aprende mucho y más fácil las matemáticas.
- Es una manera más lúdica para la explicación de los temas.
- Es lúdica y creativa, para comprender mejor las matemáticas.
- Los niños les gusta el juego y expresiones con el cuerpo.

## **LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS**

Responden:

8 docentes responden Si:

### **ARTISTICA**

- La educación artística permite el desarrollo de la creatividad del niño.
- La expresión artística con las matemáticas se hace de una forma lúdica.
- Es más divertido para el niño ya que decora un poco más.
- La expresión artística es un medio de aprender nuevos conocimientos.
- La artística hace que el niño se motive más por comprender un tema.
- Se puede facilitar y agrandar la enseñanza de diferentes temas.
- Con la artística se aprende más y es divertido para los estudiantes.
- Se puede mejorar el aprendizaje de las matemáticas con la artística.

### **Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior), frente a la pregunta es pertinente integrar la

expresión artística para la enseñanza de las matemáticas, Se logra un mejor aprendizaje con la expresión artística porque es una actividad que los estudiantes trabajan con agrado y permite estimular su creatividad y facilita tener un mejor desarrollo de pensamiento e imaginación y favorece el trabajo cooperativo. Por medio de la expresión artística el estudiante aprende con mayor facilidad los temas al trabajar con una gran variedad de materiales y conocer diferentes técnicas que le ayudan a desarrollar las destrezas y habilidades numéricas.

6 docente responden Si:

### **CONOCIMIENTO Y MANEJO DE HABILIDADES**

- Es didáctica se desarrolla la creatividad y la imaginación en los niños.
- Los hace más llamativo y además es más fácil aprender jugando.
- La lúdica es una estrategia significativa de aprendizaje.
- Los niños aprenden mejor y de una forma más didáctica y divertida.
- Los estudiantes se sienten más motivados.
- Es más fácil aprenderlas de una manera didáctica.

### **Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior), frente a la pregunta es pertinente integrar la expresión artística para la enseñanza de las matemáticas, Es una estrategia lúdica y didáctica que se trabaja mejor y se aprende de una forma más práctica. Es una forma más didáctica de transmitir el conocimiento porque se desarrollan diferentes actividades que permiten tener una mejor concentración.

3 docentes responden Si:

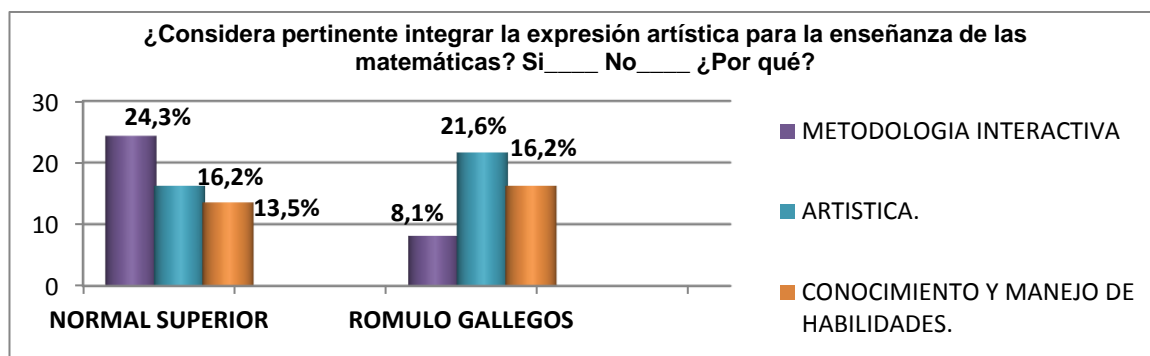
### **METODOLOGIA INTERACTIVA**

- Desarrollar en el estudiante la concentración, al obtener conocimientos de manera divertida.
- Aplicar actividades con la manipulación de diferentes materiales para los estudiantes porque ayuda a desarrollar las habilidades matemáticas.
- Se desarrolla en los niños sus habilidades y creatividad por medio de la exploración donde construye y representa e interactúa con los demás.

### **Comentario:**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta es pertinente integrar la expresión artística para la enseñanza de las matemáticas, Es una metodología

nueva e interesante porque se trabaja de una forma dinámica al implementar la expresión artística para el aprendizaje de las matemáticas que permite a los niños se integren y compartan el conocimiento adquirido. Son actividades significativas que se desarrollan en los estudiantes por medio de experiencias directas y estimula a estar más atentos a participar con los demás.



**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 24,3% Es importante integrar la expresión artística para trabajar de una forma significativa y tener un cambio constante en el desarrollo de las actividades acorde al tema de matemáticas que se va a explicar, el 8,1% Es una actividad lúdica y variada que motiva mucho a los estudiantes el desarrollo de actividades lúdicas para mejorar el factor motivacional y conduce al aumento de habilidades y capacidades que ayudan a superar las dificultades en el aprendizaje y el 16,2% Se logra un aprendizaje enriquecedor con la expresión artística porque es una actividad que los estudiantes trabajan con agrado y permite estimular su creatividad y facilita tener un mejor desarrollo de pensamiento e imaginación y favorece el trabajo cooperativo.

En cambio el 21,6% Es una estrategia metodológica que trabaja la expresión artística y con la corporalidad facilita tener un mejor aprendizaje el cual se adquiere destrezas y actitudes el 13,5% son actividades significativas que se desarrolla en los estudiantes la creatividad por medio de experiencias directas y estimula a estar más atento y participa con los demás compañeros. 16,2% Se adquiere el conocimiento de una forma vivencial. Al innovar cada día es importante para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas incluir la



expresión artística ya que permite tener una mejor atención y participación en los estudiantes.

### **Categoría No. 11**

**Propuesta Integradora:** Argumentan diferentes razones con respecto a la aplicabilidad de una estrategia práctica.

**Innovador:** Se refieren aplicar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes.

**11. ¿Le gustaría aplicar en su práctica docente nuevas estrategias de enseñanza para las matemáticas integrando la expresión artística mediante una guía? Si\_\_\_\_\_No\_\_\_\_\_ ¿Por qué?**

#### **NORMAL SUPERIOR**

Responden

11 docentes responden si:

#### **PROPUESTA INTEGRADORA**

- La clase sea más llamativa e interesante para el alumno y el docente.
- Apoye y mejore la labor académica y más aún sea agradable.
- Integrar las áreas sin salirse del objetivo sería una manera organizada.
- Es muy importante hacer llegar a los niños a una experiencia directa.
- Sería más complejo y entenderían más los temas.
- Es la mejor manera de entender las matemáticas.
- Son nuevas maneras de cómo llegarle a los estudiantes.
- Para enriquecer mi práctica docente y hacerla más interesante.
- Se trabaja vivencial y permite la integración de los niños y niñas.
- Es interesante aplicar en matemáticas la expresión artística.
- Se utilizan otros implementos: plastilina, dados, música, aros y cuerdas.

9 docentes responden si:

#### **INNOVADOR**

- Es nuevo y agradable.
- A los niños les gusta ver cosas nuevas.
- Los niños tendrán una nueva forma de ver las matemáticas.
- El niño se motiva al observar, explorar y construir nuevos conocimientos.
- El niño reconoce nuevas estrategias y fortalece sus debilidades.
- El método siempre es importante porque hay que innovar y enseñar bien.
- Es una metodología innovadora cambiaría el método tradicional.
- Es original la estrategia y significativa para el aprendizaje en los niños.
- Desarrolla la agilidad, la concentración y el pensamiento de los niños.

#### **LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS**

10 docentes responden:

## **INNOVADOR**

- innovar la estrategia es llegar a un buen entendimiento en el aprendizaje.
- Para darle un cambio a la metodología e innovar con nuevas propuestas.
- Cada docente debe ser moderno y eficaz con las nuevas estrategias.
- Facilita el aprendizaje y la enseñanza de algunas materias.
- Se integra la educación artística que permite un aprendizaje significativo.
- Es práctica y novedosa para la enseñanza de las matemáticas con el arte.
- Lo nuevo y significativo es lo más importante de aprender matemáticas.
- Para tener un mejor aprendizaje en las matemáticas porque es innovador.
- Se desarrollan las habilidades cognitivas para solucionar los problemas.
- El estudiante construye nuevos saberes junto con el docente.

### **Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior), frente a la pregunta aplicar nuevas estrategias de enseñanza para las matemáticas integrando la expresión artística. Es importante innovar al mirar otras metodologías de enseñanza y así implementar nuevos métodos de aplicabilidad prácticos como la lúdica y la expresión artística para el aprendizaje de los estudiantes. Es una estrategia innovadora y motivadora por medio de las diferentes actividades que se desarrollan con la expresión artística porque se construyen nuevos conocimientos de una forma agradable de compartir e interactuar con los demás.

7 docentes responden:

### **PROPUESTA INTEGRADORA**

- Los estudiantes se motivan y adquieren el conocimiento con gusto.
- Se aprende mejor al trabajar la expresión artística con las matemáticas.
- Los estudiantes estarán más motivados interactuando entre ellos.
- El conocimiento le llega de manera creativa, significativa y agradable.
- Con el juego; esta hace que el aprendizaje sea más significativo.
- Actualmente no existe un texto de artística que integre la matemática.
- Se logran mejores resultados en la enseñanza y aprendizaje con la aplicación de propuestas metodológicas y significativas.

### **Comentario:**

Tanto las docentes en formación (Normal Superior), como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta aplicar nuevas estrategias de enseñanza para las matemáticas integrando la expresión artística. Es una propuesta llamativa e integradora para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas porque desarrolla la corporalidad y la creatividad mediante ideas y también ayuda a tener un mejor entendimiento de temas al utilizar diferentes

elementos. Al aplicar la propuesta se crea un ambiente más significativo y los estudiantes estarán más atentos a participar y aprender.



**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 29,7% están de acuerdo en aplicar esta nueva estrategia porque permite dar mejores alternativas de cambio al integrar la expresión artística para dar entender y comprender los temas y el 19,0% Es una propuesta que ayuda a enriquecer mucho al trabajar en diferentes actividades significativas de aprendizaje porque se adquiere el conocimiento en un ambiente distinto. En cambio el 27,0% Con la aplicación de nuevas estrategias ayuda al docente a tener mejores bases para transmitirle el conocimiento y lograr reflejar en los estudiantes el interés por aprender y el 24,3% la metodología es novedosa y significativa porque al estudiante le gusta conocer y manipular es un medio importante para ellos aprender. El docente debe estar en constante investigación sobre nuevas estrategias innovadoras para realizar con los estudiantes y tener un mejor clima agradable en el aula de clase.

**Categoría No. 12**

**Implementación de actividades lúdicas:** Por medio de talleres metodológicos que le docente aplica de una manera lúdica.

**Enseñanza tradicional:** Los métodos utilizados con frecuencia por las docentes permite tener un aprendizaje memorístico y repetitivo.

**12. En el sitio de practica o de trabajo. ¿Qué estrategias son más utilizadas para la enseñanza de las matemáticas? ¿Cuál?**

## **NORMAL SUPERIOR**

13 docentes responden:

### **Implementación de actividades lúdicas**

- Loterías, dominós y con el cuerpo haciendo un triángulo.
- El juego concéntrese: resolver la operación y encontrar el resultado.
- lotería, ajedrez, golosa, parques, entre otros.
- armar el rompecabezas con sumas y adivinar la figura.
- Canciones infantiles, juego de fichas y asociación (números, imágenes).
- Loterías, canción de las sumas, domino y caminar sobre el número.
- Parques con sumas, dominós con imágenes de acuerdo al color y tamaño.
- La tienda: con billetes, dulces de colores para asociar, repetir y disminuir.
- con naranjas y tortas para enseñar fraccionarios.
- Área sensorial: bloques para formar torres con figuras geométricas.
- Construir diferentes figuras con arma todo y medir objetos con los dedos.
- Talleres, bloques lógicos identificación de figuras, colores y el ábaco.
- Contar y clasificar con tapas, granos, palitos y representar gráficamente.

7 Docentes Responden

### **ENSEÑANZA TRADICIONAL**

- Explicar en el tablero la adición de sumandos iguales. Cuantas veces se repite un número y a cuanto es igual. Con respecto a la multiplicación.
- Realización de ejercicios en el cuaderno sobre las propiedades de adición.
- Guía y libro desarrollo de problemas de adición y sustracción en ingles
- Guía: reforzar el inglés con el repaso del vocabulario con operaciones.
- Guía con problemas de cálculo mental para desarrollar.
- Tablero y guía, ejercicios: conjuntos, adición, sustracción, y multiplicación.
- Colorear las imágenes: gorras, carros, vestidos luego recortan y forman los conjuntos y explican la clasificación de objetos por conjuntos.

## **DOCENTES EN EJERCICIO LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS**

11 DOCENTES RESPONDEN:

### **ENSEÑANZA TRADICIONAL**

- Trabajo en el libro, guía, ejercicios en el cuaderno de adición y sustracción
- Guías de trabajo resolución de problemas, durante la clase y en casa.
- Libro, guía y cuaderno. Explicación de temas.
- Guía, cuaderno y taller de repaso con ejercicios.
- Desarrollar ejercicios de operaciones en el tablero y cuaderno.
- Guías de ejercicios con imágenes y actividades en el cuaderno.
- En la guía representar el ábaco con las cantidades correspondientes.
- La representación de cantidades por medio del dibujo en el cuaderno.
- El desarrollo de guía con problemas ilustrativos acorde a la vida cotidiana.
- Dibujar la recta numérica y escribir los números 2, 4, 6, hasta el 20 luego sumar siete veces dos nos da catorce y multiplicar dos por siete.

- Con material creativo, fichas numéricas recortables que trae el libro guía.

**Comentario:**

Tanto las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), como las docentes en formación (Normal Superior), frente a la pregunta las estrategias más utilizadas para la enseñanza de las matemáticas responden se da con muy poca frecuencia la aplicación de actividades lúdicas debido al diligenciamiento de guías que la institución implementa por los contenidos extensos y no están acorde a los temas del plan de estudio, cuadernos, libros de inglés y aplicación de talleres cada 15 días de repaso para la presentación de las evaluaciones. La institución no cuenta con material didáctico y con el espacio lúdico para tener un ambiente diferente de aprendizaje con los estudiantes. Con la aplicación de estos métodos no se logra un aprendizaje significativo al explicar cada tema, aclarar dudas, revisar las actividades, el estudiante adquiere el conocimiento y procesa la información de forma pasiva no desarrolla sus capacidades críticas, de razonamiento, creatividad y origina desinterés por realizar las actividades.

6 docentes responden:

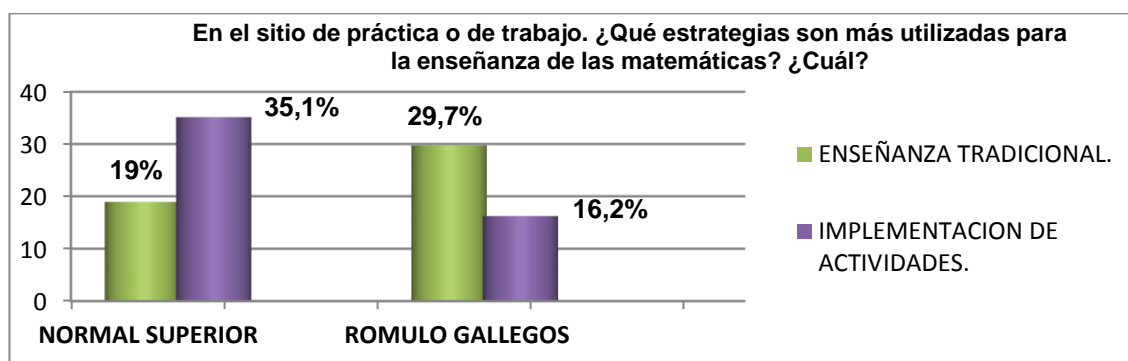
**Implementación de actividades lúdicas**

- Los rincones pedagógicos: Talleres, la danza, teatro, domino, y loterías.
- El domino, el parqués, el canto con el conteo y resolución de operaciones.
- El desarrollo de ejercicios y la socialización entre compañeros.
- con material didáctico como lotería y concéntrese.
- problemas de adición y sustracción con ejemplos de la vida cotidiana.
- El colegio implementa guías de trabajo, rondas y juegos didácticos.

**Comentario:**

Tanto las docentes en formación (normal superior) como las docentes en ejercicio (Colegio Rómulo Gallegos), frente a la pregunta las estrategias más utilizadas para la enseñanza de las matemáticas responden, En el sitio de práctica desarrollan talleres metodológicos con objetivos propuestos y el procedimiento de la actividad con una adecuada motivación para orientar los conocimientos, habilidades y destrezas en los estudiantes aplicando concursos, juegos con material didáctico y del entorno para explicar cada tema acorde al curso que le corresponde, teniendo en cuenta el espacio disponible que el docente titular le permita. Explican el tema y al finalizar la clase de manera lúdica

los estudiantes participan por medio de material didáctico para practicar y socializar el conocimiento aprendido.



**Comentario general comparando los resultados de las docentes en formación Normal Superior y las docentes en ejercicio del Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos.**

En la práctica que realizan las docentes el 35,1% planean actividades lúdicas para desarrollar la temática de acuerdo al área que se va a trabajar y el 16,2% realizan ejercicios prácticos con material didáctico que los estudiantes elaboran o compran para reforzar cada tema visto. En cambio La enseñanza tradicional es el 19,0% menos relevante en los docentes que están en proceso de formación porque la mayoría no están laborando y el 29,7% de las docentes que están en ejercicio aplican procesos metodológicos poco significativos para la enseñanza y aprendizaje no cuenta con material pedagógico de apoyo en cada aula de clase únicamente con dos guías de texto. Es importante que el docente al planear sus clases tenga en cuenta el cronograma de la institución para tener una mejor organización e implementación de actividades lúdicas y que originan un clima de agradable con la integración de aéreas para trabajar los temas correspondientes de diferentes formas, así el aprendizaje es más motivacional y enriquecedor.

## LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS

Evaluación a estudiantes de grado primero de Básica Primaria

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

### RESOLUCION DE PROBLEMAS DE ADICION Y SUSTRACCION CON ILUSTRACION

1. Manuela compró 5 hebillas para sus muñecas. Su mamá le regaló 1 hebillas de más. ¿Cuántas hebillas tiene ahora Manuela?

2. Juan Pablo tiene 6 globos y se le desinflaron 2. ¿Cuántos le quedan?

3. Carlos tiene 42 perlas y compró 26 más. ¿Cuántas perlas tiene en total?

4. En un hormiguero había 58 hormigas. 24 salieron a buscar hojas. ¿Cuántas hormigas quedaron en el hormiguero?

5. Juana tiene 49 dulces y le regalaron 39 más. ¿Cuántos dulces tiene en total?

6. Fabiola tenía 43 pelotas y le regalo a Carlos 17.  
¿Cuántas pelotas le quedaron?

7. En un álbum hay 307 fotos de animales y 262 fotos de plantas.  
¿Cuántas fotos hay en el álbum?

8. Fabio tiene una cinta de 639 cm de largo. Gloria tiene otra cinta de 413 cm de largo. ¿Cuánto menos mide la cinta de Gloria que la de Fabio?

9. En un rebaño hay 524 ovejas blancas y 289 ovejas negras.  
¿Cuántas ovejas hay en total?

10. En un corral hay 623 gallinas, 270 son blancas y el resto son negras.  
¿Cuántas gallinas son negras?



## ANEXOS

### Anexo A

## CENTRO DE ESTUDIOS PSICOPEDAGOGICOS DE LA NORMAL SUPERIOR

### ENCUESTA A DOCENTE DE PRÁCTICA DEL ÁREA LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS DE BÁSICA PRIMARIA

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

Apreciada docente: con el propósito de aportar al mejoramiento del plan de estudios para la formación de docentes en Básica Primaria, le solicitamos responda a las siguientes preguntas.

1. ¿Qué dificultades presentan las practicantes en la enseñanza de concepto de número de los niños de grado primero?

**Todas están ubicadas en la parte de logaritmo, memorización en las operaciones básicas.**

2. ¿Cuáles son las causas de dichas dificultades?

**Son los malos maestros en matemáticas y la concepción que se tiene sobre las matemáticas.**

**Dar una matemática como es debido de un proceso desde el pensamiento.**

3. ¿Qué orientación didáctica reciben las practicantes para la enseñanza de este concepto?

**El conocimiento de unos lineamientos actualizados.**

**Conceptos desde la pedagogía de las matemáticas.**

**Estrategias a aplicar con estudiantes.**

4. ¿Con que materiales y recursos cuentan las practicantes para la enseñanza de este concepto?

**Los recursos son dados a conocer por la docente algunos son elaborados y conseguidos por algunas estudiantes: regletas, bloques lógicos, armo todos, guías, juegos, tangram y el ábaco.**

**Nota: La mayoría conseguidos por las estudiantes.**

5. ¿En qué modelos pedagógicos se apoya usted para la enseñanza del concepto de número y de las estrategias metodológicas que deben tener en cuenta las estudiantes normalistas?

**En el constructivismo autores Piaget, María Montessori, Ausubel, conocer procesos en los estudiantes y reconocer en qué etapas están los estudiantes y allí estar adaptando de acuerdo al contexto y modelo planteado.**

6. ¿Hace uso de algunos textos de matemáticas para el trabajo pedagógico con las estudiantes normalistas?

**Los lineamientos del área de matemáticas (MEN) y los recomendados desde los lineamientos.**

7. Tiene conocimiento de estudiantes que elaboren material didáctico con técnicas de expresión artística para la integración del tema de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el sitio de práctica. Si X no \_\_\_\_\_ ¿cuáles?

**En el área artística se trabaja con frisos, regletas, geo plano, tangram etc.**

8. ¿Considera pertinente aplicar la expresión artística como estrategia metodológica para la enseñanza y aprendizaje del concepto de número? Justifique su respuesta

**Sí, ya que el estudiante adquiere el conocimiento mediante objetos concretos y la expresión corporal.**

9. En los proyectos de investigación que elaboran las estudiantes normalistas. ¿Qué temáticas se abordan con mayor frecuencia en el tema de las matemáticas?

**Resolución de problemas.**

**El ábaco como herramienta para llegar al concepto de número.**

**Como enseñar a dividir, multiplicar con música y objetos, instrumentos.**

10. ¿Qué propuesta podría contribuir a superar estas dificultades en la enseñanza de concepto de número?

**Reconocer los lineamientos actuales de las matemáticas.**

**Hacer investigación junto a las estudiantes.**

**Dar a conocer a las estudiantes didácticas basadas con el juego, para luego ser aplicados en sus respectivos sitios de trabajo.**

ANEXO B

UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
INSTITUTO DE POSGRADOS  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
Énfasis en Docencia Universitaria

ENCUESTA A DOCENTES DE BÁSICA PRIMARIA EN EJERCICIO

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

Apreciado docente: con el propósito de aportar al mejoramiento del plan de estudios para la formación de docentes en Básica Primaria, le solicitamos responda a las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál ha sido la experiencia más significativa en el área de matemáticas durante su espacio de práctica como docente en formación? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Cuando un estudiante presenta dificultad en el aprendizaje de las matemáticas, ¿qué metodología implementa para lograr superarla? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Qué estrategias ha utilizado para llegarle a los niños de una manera creativa? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Qué modelo pedagógico promueve para la enseñanza de las matemáticas?

Cite las razones por las cuales elige dicho modelo:\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

5. ¿Tiene conocimiento sobre la estrategia que utilizan los padres para el aprendizaje de las matemáticas en los niños? Si\_\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_

¿Cual?\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

6. ¿Qué actividad artística desarrolla con más agrado el estudiante?

---

---

---

---

---

---

7. ¿En qué documentos se apoya para elaborar el programa de matemáticas para el grado primero?

---

---

---

---

---

---

8. De acuerdo con los estándares Curriculares para matemáticas en grado primero ¿Qué tema le agrada al estudiante en la clase?

¿Cual?\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

9. ¿Ha desarrollado actividades artísticas para la enseñanza de las matemáticas? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
¿cuáles? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

10. ¿Considera pertinente integrar la expresión artística y corporal para la enseñanza de las matemáticas? Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

---

---

---

---

---

11. ¿Le gustaría aplicar en su práctica docente nuevas estrategias de enseñanza para las matemáticas integrando la expresión artística y corporal mediante una cartilla de instrucciones? Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_  
Por qué? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

12. En el sitio de práctica o de trabajo ¿Qué estrategias son más utilizadas para la enseñanza de las matemáticas?  
¿Cuál? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

GRACIAS POS SUS APORTES.

ANEXO C

**UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
INSTITUTO DE POSGRADOS  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
Énfasis en Docencia Universitaria**

**ENCUESTA A DOCENTES EN FORMACIÓN DEL CENTRO DE ESTUDIOS  
PSICOPEDAGÓGICOS NORMAL SUPERIOR**

**Fecha:** \_\_\_\_\_

Apreciado docente: con el propósito de aportar al mejoramiento del plan de estudios para la formación de docentes en Básica Primaria, le solicitamos responda a las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál ha sido la experiencia más significativa en el área de matemáticas durante su espacio de práctica como docente en formación? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Cuando un estudiante presenta dificultad en el aprendizaje de las matemáticas, ¿qué metodología implementa para lograr superarla? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Qué estrategias ha utilizado para llegarle a los niños de una manera creativa? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

---

---

4. Qué modelo pedagógico promueve para la enseñanza de las matemáticas?

Cite las razones por las cuales elige dicho modelo:\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

5. ¿Tiene conocimiento sobre la estrategia que utilizan los padres para el aprendizaje de las matemáticas en los niños? Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

¿Cual?\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

6. ¿Qué actividad artística desarrolla con más agrado el estudiante?

---

---

---

---

---

---

7. ¿En qué documentos se apoya para elaborar el programa de matemáticas para el grado primero?

---

---

---

---

---

---

---

8. De acuerdo con los estándares Curriculares para matemáticas en grado primero ¿Qué tema le agrada al estudiante en la clase?  
¿Cuál?\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

9. ¿Ha desarrollado actividades artísticas para la enseñanza de las matemáticas? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
¿cuáles?\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

10. ¿Considera pertinente integrar la expresión artística y corporal para la enseñanza de las matemáticas? Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

---

---

---

---

---

---

11. ¿Le gustaría aplicar en su práctica docente nuevas estrategias de enseñanza para las matemáticas integrando la expresión artística y corporal mediante una cartilla de instrucciones? Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_  
Por qué? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---



---

---

12. En el sitio de práctica o de trabajo ¿Qué estrategias son más utilizadas para la enseñanza de las matemáticas?

¿Cuál? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

GRACIAS POS SUS APORTES

ANEXO D

PRUEBA DE ENTRADA SOBRE CONCEPTO DE NÚMERO

LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS

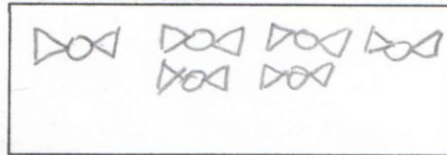
Evaluación a estudiantes de grado primero de Básica Primaria

Fecha: 14 de mayo 2013

RESOLUCION DE PROBLEMAS DE ADICION Y SUSTRACCION CON ILUSTRACION

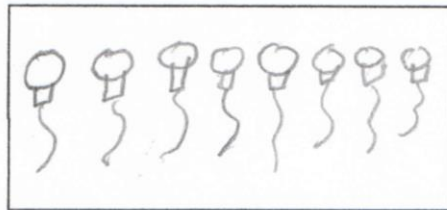
1. Manuela compró 5 hebillas para sus muñecas. Su mamá le regaló 1 hebillas de más. ¿Cuántas hebillas tiene ahora Manuela?

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 1 \\ \hline 6 \end{array}$$



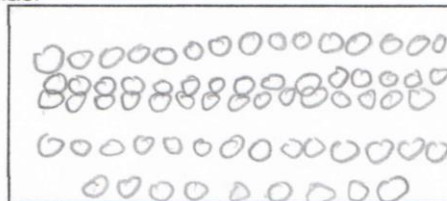
2. Juan Pablo tiene 6 globos y se le desinflaron 2. ¿Cuántos le quedan?

$$\begin{array}{r} 6 \\ + 2 \\ \hline 8 \end{array}$$



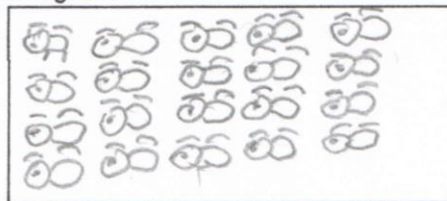
3. Carlos tiene 42 perlas y compró 26 más. ¿Cuántas perlas tiene en total?

$$\begin{array}{r} 42 \\ + 26 \\ \hline 78 \end{array}$$



4. En un hormiguero había 58 hormigas. 24 salieron a buscar hojas. ¿Cuántas hormigas quedaron en el hormiguero?

$$\begin{array}{r} 58 \\ - 24 \\ \hline 35 \end{array}$$



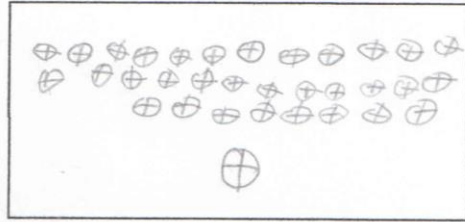
5. Juana tiene 49 dulces y le regalaron 39 más. ¿Cuántos dulces tiene en total?

$$\begin{array}{r} 49 \\ + 39 \\ \hline 88 \end{array}$$



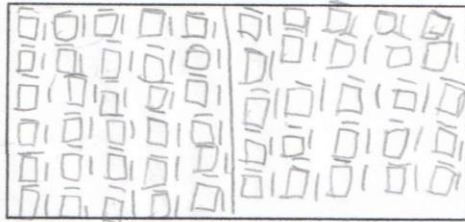
6. Fabiola tenía 43 pelotas y le regalo a Carlos 17.  
¿Cuántas pelotas le quedaron?

$$\begin{array}{r} 43 \\ -17 \\ \hline 33 \end{array}$$



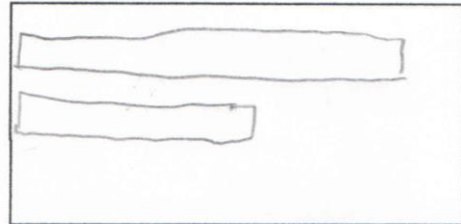
7. En un álbum hay 307 fotos de animales y 262 fotos de plantas.  
¿Cuántas fotos hay en el álbum?

$$\begin{array}{r} 307 \\ +262 \\ \hline 508 \end{array}$$



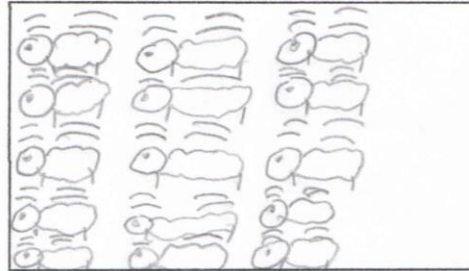
8. Fabio tiene una cinta de 639 cm de largo. Gloria tiene otra cinta de 413 cm de largo. ¿Cuánto menos mide la cinta de Gloria que la de Fabio?

$$\begin{array}{r} 639 \\ -413 \\ \hline 325 \end{array}$$



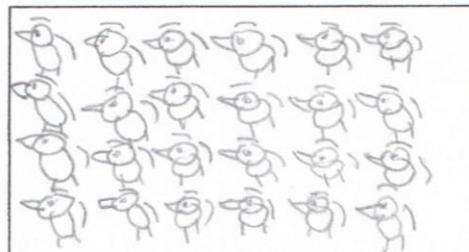
9. En un rebaño hay 524 ovejas blancas y 289 ovejas negras.  
¿Cuántas ovejas hay en total?

$$\begin{array}{r} 524 \\ +289 \\ \hline 7115 \end{array}$$



10. En un corral hay 623 gallinas, 270 son blancas y el resto son negras.  
¿Cuántas gallinas son negras?

$$\begin{array}{r} 623 \\ -270 \\ \hline 440 \end{array}$$



ANEXO E

PRUEBA DE SALIDA SOBRE CONCEPTO DE NÚMERO

LICEO BILINGÜE ROMULO GALLEGOS

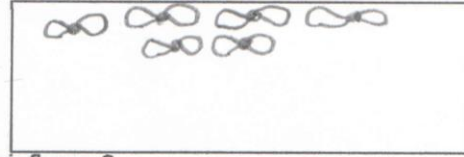
Evaluación a estudiantes de grado primero de Básica Primaria

Fecha: 16 octubre 2013

RESOLUCION DE PROBLEMAS DE ADICION Y SUSTRACCION CON ILUSTRACION

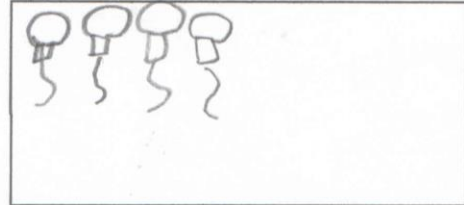
1. Manuela compró 5 hebillas para sus muñecas. Su mamá le regaló 1 hebillas de más. ¿Cuántas hebillas tiene ahora Manuela?

$$\begin{array}{r} 5 \\ +1 \\ \hline 6 \end{array}$$



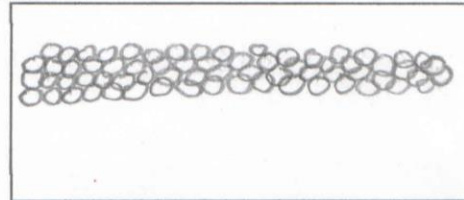
2. Juan Pablo tiene 6 globos y se le desinflaron 2. ¿Cuántos le quedan?

$$\begin{array}{r} 6 \\ -2 \\ \hline 4 \end{array}$$



3. Carlos tiene 42 perlas y compró 26 más. ¿Cuántas perlas tiene en total?

$$\begin{array}{r} 42 \\ +26 \\ \hline 68 \end{array}$$



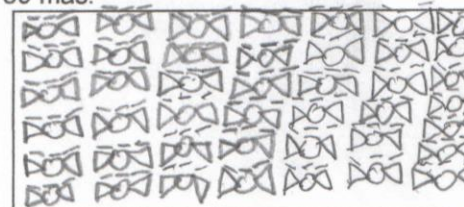
4. En un hormiguero había 58 hormigas. 24 salieron a buscar hojas. ¿Cuántas hormigas quedaron en el hormiguero?

$$\begin{array}{r} 58 \\ -24 \\ \hline 34 \end{array}$$



5. Juana tiene 49 dulces y le regalaron 39 más. ¿Cuántos dulces tiene en total?

$$\begin{array}{r} 49 \\ +39 \\ \hline 88 \end{array}$$

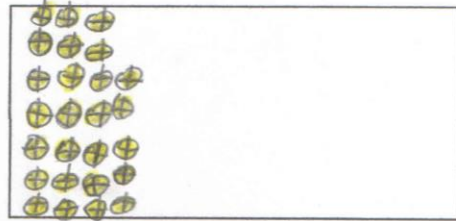




6. Fabiola tenía 43 pelotas y le regalo a Carlos 17.

¿Cuántas pelotas le quedaron?

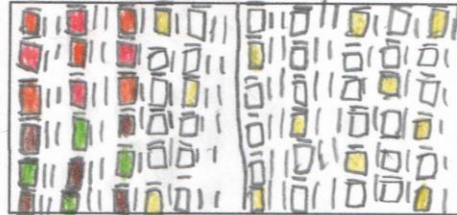
$$\begin{array}{r} 43 \\ -17 \\ \hline 26 \end{array}$$



7. En un álbum hay 307 fotos de animales y 262 fotos de plantas.

¿Cuántas fotos hay en el álbum?

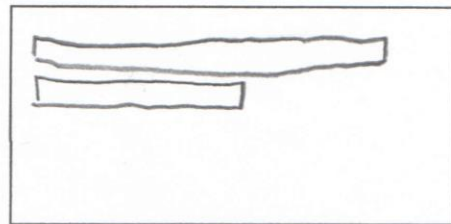
$$\begin{array}{r} 307 \\ +262 \\ \hline 569 \end{array}$$



8. Fabio tiene una cinta de 639 cm de largo. Gloria tiene otra cinta de 413 cm de largo.

¿Cuánto menos mide la cinta de Gloria que la de Fabio?

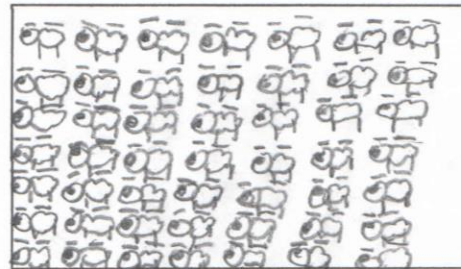
$$\begin{array}{r} 639 \\ -413 \\ \hline 226 \end{array}$$



9. En un rebaño hay 524 ovejas blancas y 289 ovejas negras.

¿Cuántas ovejas hay en total?

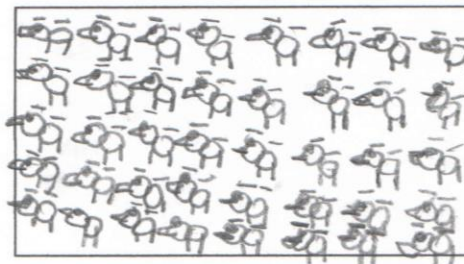
$$\begin{array}{r} 524 \\ +289 \\ \hline 813 \end{array}$$



10. En un corral hay 623 gallinas, 270 son blancas y el resto son negras.

¿Cuántas gallinas son negras?

$$\begin{array}{r} 623 \\ -270 \\ \hline 353 \end{array}$$





ANEXO G

PLAN DE ESTUDIOS BÁSICA PRIMARIA  
CENTRO DE ESTUDIOS PSICOPEDAGÓGICOS

PLAN DE ESTUDIOS DEL CENTRO DE ESTUDIOS PSICOPEDAGOGICOS NORMAL SUPERIOR																												
PRINCIPIOS PEDAGOGICOS	CAMPOS DE FORMACION GENERAL	AREAS	I SEMESTRE		II SEMESTRE		III SEMESTRE		IV SEMESTRE		V SEMESTRE																	
			Créditos	I. Horaria Semestre Presencial Trabajo Autonomo	Créditos	I. Horaria Semestre Presencial Trabajo Autonomo	Créditos	I. Horaria Semestre Presencial Trabajo Autonomo	Créditos	I. Horaria Semestre Presencial Trabajo Autonomo																		
FORMACION PROFESIONAL	FORMACION GENERAL	COMUNICATIVA	Habilidades Comunicativas I	2	64	32	Habilidades Comunicativas II	2	64	32	Literatura Infantil, títeres, teatro y habilidades comunicativas	2	64	32														
			Inglés I				Inglés II				Inglés III				Inglés IV				Inglés V									
			Pedagogía y Didáctica General de la Educación	2			Planes Educ. y diseño curricular	1			Dimensión Epistemológica de la Educación	1																
			Microenseñanza y práctica docente				Microenseñanza y práctica docente				Microenseñanza y práctica docente					Microenseñanza y práctica docente												
						Gestión y Admón. de Instituciones Educ	1				Proyectos pedagógicos de Aula PPA	1				Evaluación y Superv. de Instit. ed.	1											
						Historia y Filosofía de la Educ. y de las escuelas Norm.	1				Pedagogía y Didác. del Preescolar (C. N. y C.S)	1				Seminario de cultura gral y Actualización pedagógica	1								Sem. Cultura general, Actual. Ped. paramédica escolar y Educ sexual	2		
											Didácticas Esp. de la Primaria	1				Didácticas Esp. de la Primaria	1								Navegador pedagógico	1		
							3	96	48		3	96	48		4	128	64		3	96	48					3	96	48
			FORMACION PROFESIONAL	FORMACION GENERAL	BIOPROCESOS Y PSICOPROCESOS DEL SER	Neuropsicología y psicología general	1	32	16	Psicología del Desarrollo I y Estimulación Temprana	1	32	16	Psicología del Desarrollo II y Psicopatología Infantil	1	32	16	Nutrición, Puericult. y Salud Pública	1	32	16							





# ANEXO F

Las competencias laborales del docente normalista sobre los pilares del Ser, el Hacer, Saber Hacer, y Convivir en Comunidad.

## **El Ser:**

- Responsabilidad ante la labor que van a desempeñar.
- Amor y respeto por los niños y niñas sin discriminación.
- Que su formación profesional la haga evidente en su quehacer diario y estar dispuestos al cambio y la reflexión ya que no deben dar por terminada su labor de capacitación y formación personal.
- Poseer un alto sentido de autoridad moral; para educar con lo que es; ser sinceros consigo mismo y con los demás.
- Alto criterio de autoridad, entendida como el elemento que permita orientar y acompañar al estudiante en su formación.
- Tener claro un buen criterio de justicia en su labor.
- Poseer cualidades de líder ya que en su labor debe tener la capacidad de liderar procesos de formación en las diferentes actividades.
- Se destaquen por demostrar un alto sentido de lealtad y honradez.
- Evidenciar unos principios éticos, solidos expresados en una autentica vivencia de valores como docentes.

## **Saber:**

- Asumir una posición flexible que le permita un continuo perfeccionamiento para un desempeño acorde a las exigencias del mundo globalizado.
- Desarrollar sus programas en formación lúdica de acuerdo al eje transversal de su formación (danza, música, teatro, títeres, literatura infantil, talleres de creatividad, etc.)
- Adquirir y mostrar una solida formación pedagógica y académica que le permita desempeñarse coherentemente en los diferentes espacios pedagógicos.
- Construir conocimientos pedagógicos a través del estudio, aplicando a los diferentes contextos.



- Llevar a su práctica profesional la posibilidad de adquirir, sistematizar, evaluar y difundir prácticas innovadoras que permitan la aplicación del conocimiento significativo.

**Saber Hacer:**

- Ejercer la docencia y desempeñarse como maestro de calidad en los niveles de maternal, pre jardín, jardín, transición y básica primaria.
- Diseñar, implementar y ejecutar proyectos Educativos pedagógicamente fundamentados, para acompañar la formación de los niños y niñas con sentido autónomo hacia una ética y ciudadanía.
- Aprender en forma activa, creativa y permanente a partir del desarrollo de experiencias de aprendizaje.
- Facilitar la promoción de los niños y niñas del preescolar a primaria y de la primaria al bachillerato, asegurando en ellos las competencias y actitudes requeridas para garantizar la articulación entre estos niveles.
- Seleccionar diferentes estrategias para el desarrollo de los procesos de aprendizaje, para la optimización del tiempo, los recursos y la información disponible.
- Construir el currículo en función de los requerimientos socio afectivos y socio cognitivos de los niños. Así como el valor transferencial de los contenidos y de la metodología que propone.
- Realizar el planteamiento de su quehacer docente en función de los objetivos de la Misión y la Visión de la institución.
- Desarrollar en forma activa todos los conocimientos, habilidades y destrezas recibidas en su formación, acorde con los saberes específicos de cada disciplina (psicología, comunicativa, eje transversal práctica, valores, política y democracia, pedagogía, metodología y tecnología.)
- Asumir una actitud constructiva que le permita optar por las distintas concepciones curriculares y generar las propias a partir de intereses profesionales y demandas regionales dentro de un mismo contexto institucional.

- Proponer y desarrollar proyectos de investigación que permitan la producción de conocimientos en el marco de la interdisciplinariedad y la circulación de saberes en torno a la etapa infantil, su contexto familiar y comunitario.

**Convivir Juntos:**

- Aportar al mejoramiento de la calidad de las comunidades en las que se desempeñen como docente.
- Propiciar la participación de la familia en función de una labor educativa conjunta, orientada al desarrollo integral de los niños y niñas.
- Asumir una actitud democrática, con autonomía, responsabilidad y respeto por las personas y grupos humanos con los que interactúa.
- Respetar el ritmo de aprendizaje de acuerdo a las dimensiones del desarrollo de los niños.
- Construir miradas holísticas del mundo, de la vida de si mismo del contexto geográfico y sociocultural, en un mundo de valores humanos que le den sentido a la vida y lo proyecten como sujeto en su quehacer diario.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación e incidir en el desarrollo social de la región y del país.