



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN PARVULARIA

MODALIDAD PRESENCIAL

Proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Licenciada en
Ciencias de la Educación,
Mención: Educación Parvularia.

TEMA:

LA ASOCIACIÓN VISUAL EN EL CONOCIMIENTO DE NÚMEROS EN
LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA
SANTA ROSA

AUTORA: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

TUTORA: Ing. María José Mayorga. Mg.

Ambato – Ecuador
2017

**APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O
TITULACIÓN**

CERTIFICA

Yo, Ing. Mg. María José Mayorga con C.C.180428974-0 en mi calidad de Tutora del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“LA ASOCIACIÓN VISUAL EN EL CONOCIMIENTO DE NÚMEROS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTA ROSA”**, desarrollado por la egresada Viviana Natalia Atacushi Ipiales, considerando que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



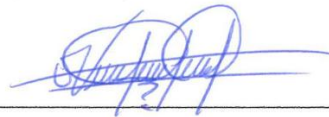
Ing. Maria Jose Mayorga. Mg

C.C. 1804289740

TUTORA

AUTORIA DE LA TESIS

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en la experiencia pre-profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor(a).



Atacushi Ipiates Viviana Natalia

CC. 180447236-1

AUTORA

CESIÓN DE DERECHO DE AUTOR

Cedo los derechos en línea primordial del presente Trabajo Final De Grado o Titulación sobre: **“LA ASOCIACIÓN VISUAL EN EL CONOCIMIENTO DE NÚMEROS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTA ROSA”**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica De Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



Atacushi Ipiales Viviana Natalia

CC. 180447236-1

AUTORA

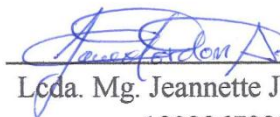
**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN:**

La Comisión de estudio y calificación del informe de Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: **“LA ASOCIACIÓN VISUAL EN EL CONOCIMIENTO DE NÚMEROS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTA ROSA”**, presentada por la Srta. Atacushi Ipiales Viviana Natalia, estudiante de la Carrera de Educación Parvularia una vez realizada y calificada la investigación, **APRUEBA**, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos de investigación reglamentarios. Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN



Lcda. Mg. Gissela Alexandra Arroba López
C.C.180280361-7
MIEMBRO



Lcda. Mg. Jeannette Jordán Solís
1803367232
MIEMBRO

DEDICATORIA

A Dios por darme cada día la prueba de su existencia, la vida y llenarme de bendiciones, por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se me presenten.

A mis padres, pilares fundamentales que siempre me han dado aliento para seguir adelante en cada uno de mis pasos, a mis hermanas y mi hermano que han compartido conmigo tantas cosas, a mi esposo que me ha apoyado cada momento, a mi hijo que lo amo y que me da fuerzas para seguir adelante, a mis amigas que me han apoyado en la buenas y las malas, a mi tutora y maestros por guiarme y corregirme en cada uno de mis errores, brindándome pacientemente sus conocimientos, haciendo posible mi preparación hacia la docencia.

Viviana

AGRADECIMIENTO

Le agradezco primeramente a Dios, a mi mami Luz Ipiales y a mi papi Angel Atacushi ya que gracias a ellos soy quien soy hoy en día, fueron los que me dieron ese cariño y calor humano necesario, los que han velado por mi salud, mis estudios, mi educación, son a ellos a quien les debo todo gracias por formarme como un ser integral y de las cuales me siento extremadamente orgullosa.

Les agradezco a mis hermanas y a mi hermano los cuales han estado a mi lado, han compartido todos esos momentos que solo se pueden vivir entre hermanos y que han estado siempre alerta ante cualquier problema que se me puedan presentar.

También le agradezco de manera muy especial a mi esposo Héctor Azogue que me ha apoyado moral durante todo este proceso, espero nunca defraudarlo y seguir contando siempre con él.

Viviana

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORIA DE LA TESIS	iii
CESIÓN DE DERECHO DE AUTOR.....	iv
AL CONSEJO DIRECTIVO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
EXECUTIVE SUMMARY.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Tema.....	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Análisis critico	7
1.2.3 Prognosis	8
1.2.4 Formulación del Problema	9
1.2.5 Preguntas Directrices	9
1.2.6 Delimitación.....	9
1.3 Justificación.....	10
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo General	11
1.4.2 Objetivos Específicos.....	11

CAPÍTULO II	12
MARCO TEÓRICO	12
2.1 Antecedentes Investigativos.....	12
2.2. Fundamentación filosófica.....	15
2.2.1 Fundamentación Axiológica.....	16
2.2.3 Fundamentación Pedagógica.....	17
2.3. Fundamentación Legal.....	17
2.4. Categorías Fundamentales.....	21
2.4.1 Constelación de ideas de la variable independiente.....	22
2.4.2 Constelación de ideas de la Variable Dependiente.....	23
2.4.3 Fundamentación de la Variable Independiente.....	24
2.4.3.1. Asociación Visual.....	24
2.4.3.2. Coordinación Viso-Motora.....	27
2.4.1.3. Percepción Sensorial.....	29
2.4.4 Fundamentación de la Variable Dependiente.....	31
2.4.4.1 Matemáticas.....	31
2.4.4.2 Razonamiento matemático.....	35
2.4.4.3 Conocimiento de números.....	37
2.5 Hipótesis.....	41
2.6 Señalamiento de Variables:.....	42
CAPÍTULO III.....	43
METODOLOGÍA	43
3.1 Enfoque:.....	43
3.2 Modalidad Básica de la Investigación.....	43
3.3 Nivel o Tipo de Investigación:.....	44
3.4 Población y Muestra:.....	44
3.5. Operacionalización de las Variables.....	45
3.6. Recolección de información.....	47
3.7 Procesamiento y análisis.....	47
CAPÍTULO IV	48
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	48

4.1 Interpretación de resultados de la Encuesta dirigida a los docentes	48
4.1.1 Resumen de la encuesta aplicada a los docentes.....	58
4.2 Ficha de observación dirigida a los niños y niñas.....	59
4.2.1 Resumen de la ficha de observación aplicada a los niños.....	69
4.3 Verificación de la hipótesis	70
4.3.2 Selección del Nivel de significación	70
4.3.3 Descripción de la Población.....	70
4.3.4 Especificación del estadístico	70
4.3.5 Especificación de las Regiones de Aceptación y Rechazo	71
4.3.6 Recolección de datos y cálculos estadísticos	72
4.3.7 Cálculo del Chi cuadrado	73
4.3.8 Decisión	73
CAPÍTULO V.....	74
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74
5.1 Conclusiones	74
5.2 Recomendaciones.....	74
Bibliografía	76
ANEXOS	79
Anexo 1. Encuesta dirigida a las docentes	80
Anexo 2. Ficha de observación	82
Artículo Científico	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de la variable Independiente	45
Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente.....	46
Tabla 3. Recolección de información.....	47

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Población	44
Cuadro 2. Enseñanza - aprendizaje visualizado	48
Cuadro 3. Asociación Visual.....	49
Cuadro 4. Actividades para desarrollar la asociación visual.....	50
Cuadro 5. Asociación visual para desarrollar la memoria	51
Cuadro 6. Asociación visual que mejore el conocimiento de números	52
Cuadro 7. Ejercicios para aumentar o disminuir cantidades	53
Cuadro 8. Desarrollar el conocimiento de números.....	54
Cuadro 9. Suficientes actividades para el conocimiento de números	55
Cuadro 10. Recursos didácticos adecuados	56
Cuadro 11. Reconocen y nombran los números al mostrarlos.....	57
Cuadro 12. Resumen de la encuesta a los docentes	58
Cuadro 13. Enseñanza-aprendizaje visualizada	59
Cuadro 14. Asociación visual un punto de partida	60
Cuadro 15. Desarrollar la asociación visual.....	61
Cuadro 16. Actividades de asociación visual.....	62
Cuadro 17. Mejorar el conocimiento de números	63
Cuadro 18. Aumentar o disminuir elementos	64
Cuadro 19. Actividades para mejorar el conocimiento de números	65
Cuadro 20. Aprendizajes significativos	66
Cuadro 21. Recursos didácticos adecuados	67
Cuadro 22. Reconoce y nombra los números al mostrarlos.....	68
Cuadro 23. Resumen de la ficha de observación a los niños	69

Cuadro 24. Población	70
Cuadro 25. Distribución teórica de X^2	71
Cuadro 26. Frecuencias observadas	72
Cuadro 27. Frecuencias esperadas	73
Cuadro 28. Cálculo del Chi cuadrado	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1. Árbol de problemas	7
Gráfico 2. Red de inclusiones	21
Gráfico 3. Constelación de ideas de la V.I. Asociación Visual	22
Gráfico 4. Constelación de ideas de la V.D. Reproducción de cantidades	23
Gráfico 5. Enseñanza - aprendizaje visualizado	48
Gráfico 6. Asociación Visual	49
Gráfico 7. Actividades para desarrollar la asociación visual	50
Gráfico 8. Asociación visual para desarrollar la memoria	51
Gráfico 9. Asociación visual que mejore el conocimiento de números	52
Gráfico 10. Ejercicios para aumentar o disminuir cantidades	53
Gráfico 11. Desarrollar el conocimiento de números	54
Gráfico 12. Suficientes actividades para el conocimiento de números	55
Gráfico 13. Recursos didácticos adecuados	56
Gráfico 14. Reconocen y nombran los números al mostrarlos	57
Gráfico 15. Enseñanza-aprendizaje visualizada	59
Gráfico 16. Asociación visual un punto de partida	60
Gráfico 17. Desarrollar la asociación visual	61
Gráfico 18. Actividades de asociación visual	62
Gráfico 19. Mejorar el conocimiento de números	63
Gráfico 20. Aumentar o disminuir elementos	64
Gráfico 21. Actividades para mejorar el conocimiento de números	65
Gráfico 22. Aprendizajes significativos	66
Gráfico 23. Recursos didácticos adecuados	67
Gráfico 24. Reconoce y nombra los números al mostrarlos	68
Gráfico 25. Campana de Gauss	72

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN PARVULARIA

TEMA: “LA ASOCIACIÓN VISUAL EN EL CONOCIMIENTO DE NÚMEROS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTA ROSA”

AUTORA: Atacushi Ipiales Viviana Natalia.

TUTORA: Ing. María José Mayorga. Mg.

RESUMEN EJECUTIVO

Los primeros años de vida de los niños la educación inicial es fundamental donde se encuentran con mayor disposición al aprendizaje, dentro de este se encuentra el área de la asociación visual que se debe enseñar con el fin de ofrecer a los niños experiencias vitales para resolver problemas, de manera que contribuya al desarrollo de las actividades en la reproducción de cantidades La educación en el país está en constante cambio, tratando en lo posible de ser constructiva para preparar al niño y a su mundo con pensamiento globalizado; por medio de la reforma curricular se pretende formar individuos con una educación integral, que sean inmensamente creativos y espontáneos, la educación inicial especialmente los primeros años, deben proporcionar al niño actividades que fortalezcan la auto expresión y faciliten la socialización por medio de la imaginación, se ha demostrado en su forma real de quienes han participado en este proyecto de investigación están expuestos al cambio y dichosos de aprender las diferentes actividades para desarrollar la asociación visual en la reproducción de cantidades El problema surgió como una necesidad de docentes padres de familia, niños y niñas que sentían que la enseñanza-aprendizaje no era tan interesante debido al desconocimiento.

Palabras Clave: Asociación, visual, conocimiento, números, matemáticas, percepción, coordinación, razonamiento.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION
CAREER OF PARVULAR EDUCATION

TOPIC: “THE VISUAL ASSOCIATION IN THE KNOWLEDGE OF NUMBERS IN CHILDREN OF 4 TO 5 YEARS OF THE SANTA ROSA EDUCATIONAL UNIT”

AUTHOR: Atacushi Ipiales Viviana Natalia.

TUTOR: Ing. María José Mayorga. Mg.

EXECUTIVE SUMMARY

The initial years of the children's initial education is fundamental where they are more willing to learn, within this is the area of visual association that must be taught in order to provide children with vital experiences for Solve problems, so that it contributes to the development of activities in the reproduction of quantities Education in the country is constantly changing, trying as much as possible to be constructive to prepare the child and his world with globalized thinking; By means of the curricular reform is intended to form individuals with an integral education, who are immensely creative and spontaneous, initial education especially the first years, should provide the child with activities that strengthen self expression and facilitate socialization by means of imagination, Has been demonstrated in its actual form of those who have participated in this research project are exposed to change and happy to learn the different activities to develop visual association in reproduction of quantities The problem arose as a need for teachers parents of children, and girls who felt that teaching-learning was not so interesting due to ignorance.

Keywords: Association, visual, knowledge, numbers, mathematics, perception, coordination, reasoning.

INTRODUCCIÓN

Los primeros años de vida de los niños la educación inicial es fundamental donde se encuentran con mayor disposición al aprendizaje, dentro de este se encuentra el área de la asociación visual que se debe enseñar con el fin de ofrecer a los niños experiencias vitales para resolver problemas, de manera que contribuya al desarrollo de las actividades en la reproducción de cantidades la educación inicial especialmente los primeros años, deben proporcionar al niño actividades que fortalezcan la auto expresión y faciliten la socialización por medio de la imaginación, se ha demostrado en su forma real de quienes han participado en este proyecto de investigación están expuestos al cambio y dichosos de aprender las diferentes actividades para desarrollar la asociación visual en la reproducción de cantidades.

En el presente proyecto de investigación científica se refiere a la asociación visual en el conocimiento de números en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Santa Rosa.

Su importancia radica en que la asociación visual sea un instrumento sumamente indispensable para la reproducción de cantidades. Esta investigación está conformada dentro de los siguientes capítulos:

Capítulo I, que hace referencia el problema, su contextualización, el análisis crítico, prognosis, formulación del problema, interrogantes que nos planteamos y la delimitación del objeto de la investigación, tomado en cuenta la justificación del trabajo investigativo y los objetivos a cumplirse.

Capítulo II, que corresponde al marco teórico, basándose en antecedentes investigativos, se expone la fundamentación filosófica, la fundamentación legal se habla de las categorías fundamentales la hipótesis y la señalización de las variables.

Capítulo III, se basa a la metodología, indicando la modalidad básica de la investigación, nivel o tipo de investigación, población a investigarse, la Operacionalización de variables, plan de recolección de información, plan de procesamiento de la información.

Capítulo IV, considera el análisis e interpretación de resultados de las encuestas realizadas tanto a los docentes como a los niños y niñas de esta institución.

Capítulo V, constan las conclusiones y las recomendaciones del presente trabajo de investigación.

Capítulo VI, se expone la propuesta la cual es crear una guía de actividades que potencialicé la percepción visual de los niños y niñas de la Unidad Educativa Santa Rosa del Cantón Ambato Provincia Tungurahua.

Finalmente se adjuntan la Bibliografía y los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Tema

La asociación visual en el conocimiento de números en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Santa Rosa.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

Desde hace muchas décadas y enfocadas desde muchos puntos de vista; para el mundo entero, la educación escolar se ha convertido en una institución cuyo interés primordial es colmar a los alumnos de conocimientos. Muchas veces se asegura que una institución educativa es para formación, en la que las personas interactúan y en la que los alumnos desarrollan destrezas visuales; sin embargo, estos no reciben muchas veces la debida atención en el conocimiento de números. La solución de este problema exige nuevas estrategias, además de la responsabilidad propia del individuo que es una condición esencial.

Mundialmente se sabe que el conocimiento del número es una herramienta básica para la comprensión y manejo de la realidad y es responsabilidad del Nivel Inicial enseñarlo para que los alumnos puedan insertarse y enfrentarse a la realidad del mundo actual de manera creativa y crítica. Se debe tener presente que el Nivel Inicial es el primer escalón de la escolaridad y por lo tanto tiene la responsabilidad de acompañar a los niños en las primeras aproximaciones a los conocimientos matemáticos. Esta iniciación debe realizarse a través del uso de las distintas herramientas que la Matemática nos brinda, sin perder de vista que los mismos contenidos seguirán siendo trabajados de manera cada vez más compleja en los siguientes niveles educativos. (López, 2001, pág. 33)

En tal sentido es necesario reflexionar sobre la importancia de generar en nuestros niños el mejor vínculo posible con el número. Para ello, el docente no solo selecciona o diseña las situaciones de enseñanza más adecuadas para su grupo de

niños, sino sobre todo en la actitud permanente del docente que los alienta en todas las etapas del proceso de construcción de su conocimiento. El docente debe celebrar constantemente y de manera explícita los logros de sus niños, el esfuerzo que realizan, la alegría que genera el trabajo compartido, el respeto hacia la forma de pensar del otro, la posibilidad de lograr acuerdos con el aporte de todos y sobre todo disfrutar del placer de haber resuelto el desafío porque todos contamos con esa capacidad de asociación visual.

En varias partes del mundo, se intenta definir el número para que los chicos adquieran la estructura del mismo antes de estudiarlo o de utilizarlo. Las concepciones de aprendizaje que influyeron, subrayaban la acción del alumno en este proceso, pero asociando acción casi exclusivamente con manipulación de objetos; sin considerar que pensar es actuar, discutir ideas es actuar, imaginar procedimientos de resolución de un problema es actuar, comparar estrategias es actuar. En este enfoque había una cierta reticencia a tomar en cuenta las ideas previas, respecto del número que tenían los niños, y a utilizar los números hasta que su construcción estuviera lograda. (Gonzalez & Weinstein, 2001, pág. 45)

Dicho de otro modo, lo que se pretende al conocer el número, es que el alumno sea el constructor y se sienta partícipe de su aprendizaje. Se incentiva en las instituciones educativas a que el docente evite dar indicios en la resolución de las actividades propuestas, pues, puede suceder que respuestas correctas de los alumnos provengan de casualidades, adivinaciones y no de haber puesto en juego sus conocimientos. Por consiguiente, la asociación visual contribuye a que el niño explore, manipule y ponga en ejecución todos sus sentidos, de modo que pueda comprender, asimilar y aplicar el conocimiento de número a sus actividades cotidianas de manera práctica.

En América Latina, formar el concepto de número en los niños del nivel preescolar resulta un gran desafío, el objetivo de la enseñanza no es sólo que los niños aprendan las tradicionales reglas aritméticas, si no lo contrario, que los pongan en práctica y puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades para desenvolverse en la vida cotidiana, en donde se deben enseñar a utilizar apropiadamente la asociación visual ya sea en las series numéricas, reconocimientos de números escritos, representación de cantidades, conocimiento del antecesor y sucesor, mayor y menor, oralidad de los números y conteo. (Ramos, 2015)

En los países latinoamericanos, los números forman parte activa de la vida de los niños ya que no solo están presentes en la escuela, sino que forman parte de su

entorno cercano, ven a los adultos emplear los números y las matemáticas de forma sistemática en diferentes momentos y contextos, proporcionando al niño información a través de la asociación visual, para que pueda utilizarlos de la misma forma. Así, las matemáticas son un instrumento básico que permite a los niños ordenar, establecer relaciones, y estructurar los objetos que les rodean y constituyen su entorno.

En el Ecuador, se busca aprovechar las situaciones propicias para el aprendizaje del conocimiento del número con situaciones de la vida cotidiana de los niños, siendo éstas más significativas que situaciones forzadas y alejadas de su entorno e intereses. La etapa de educación infantil tiene una gran importancia para la educación matemática del niño, el ejercicio de la asociación visual adquiere relevancia para los conocimientos que en ella adquieren, pues son los cimientos para aprendizajes posteriores.

En la educación ecuatoriana, los niños deben utilizar el número en variadas situaciones y poner en juego los principios de conteo, primero conocer los números, y que los sepan utilizar, en situaciones en donde aparezca el número pero el conteo sea el recurso para resolver la situación, depende de las cantidades. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos, y se manifiesta de diversas maneras de acuerdo con el uso de la asociación visual. (Obando & Vásquez, 2014)

Hay que tener en cuenta que el aprendizaje de los niños en la escuela no se da de forma espontánea. En ocasiones se desconocen las experiencias previas de los estudiantes a la escolaridad, dejando de lado el considerar a los pequeños como actores sociales y culturales, quienes deben aprender a hacer, a vivir juntos, a ser y a conocer, refiriéndose en este aspecto a las orientaciones curriculares que contemplan como principios de la Educación Básica, la integralidad, la participación y la lúdica, en donde los números son una herramienta conceptual, elaborada por el hombre para dar satisfacción a necesidades sociales y solucionar problemas complejos de comunicación, administración de recursos, etc.

En la ciudad de Ambato el concepto de número a los niños se les presenta en los aspectos curriculares, didácticos y matemáticos. Es decir, el contexto

curricular presenta el marco legal bajo el cual se fundamenta la educación preescolar dentro de la educación formal ecuatoriana, en que se implementa muy pobremente la asociación visual, la perspectiva didáctica expone la importancia de la intervención de actividades con materiales manipulativos desde los primeros niveles escolares. (Lerner & Sadovsky, 2004, pág. 45)

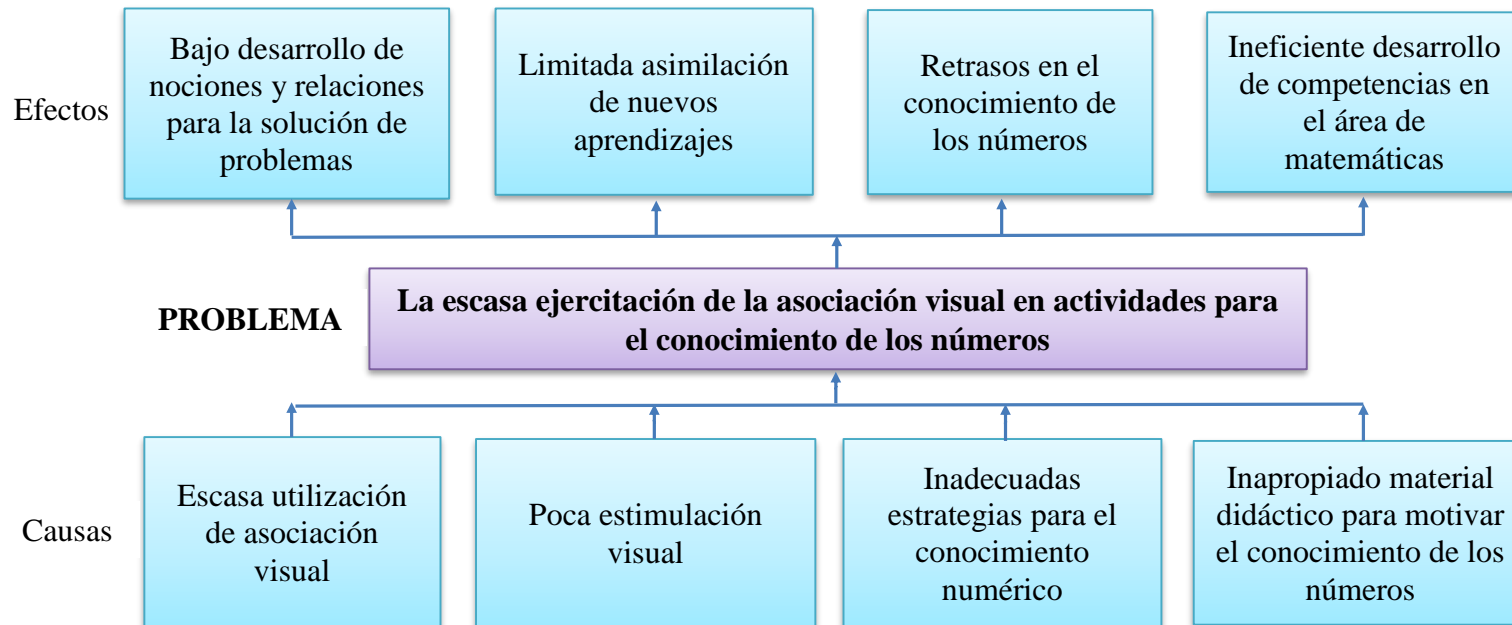
Es así que para aportar elementos conceptuales y procedimentales en lo referido a la construcción del concepto del número, además, se busca la implementación y los análisis de los resultados de las actividades en clase, en las cuales sobresale la importancia de articular elementos curriculares, didácticos y matemáticos, para utilizar la asociación visual e implementarla mostrando que los estudiantes del nivel preescolar pueden enfrentarse a diferentes requerimientos cognitivos por medio de actividades lúdicas y contextualizadas con el fin de movilizar nociones matemáticas y las dimensiones de desarrollo propias de este nivel.

En la Unidad Educativa Santa Rosa durante el desarrollo de las prácticas pre profesionales se detectó que los niños y niñas de 4 a 5 años tienen predisposición por aprender pero por desconocimiento de material adecuado tiene dificultades para desarrollar la asociación visual y por ende en el conocimiento de los números, al no realizar ejercicios para su aprendizaje, los padres de familia por su trabajo descuidan a sus hijos y no les ayudan en sus tareas diarias y es por esta razón que tienen bajo rendimiento escolar.

Los problemas derivan también de fallas académicas que se reflejarán hasta los estudios superiores. En donde los maestros, reconocen que los conocimientos adquiridos en años anteriores, no han logrado formar en el niño una noción sólida de los números, por lo tanto, por lo tanto, se evidencia que tampoco en la actualidad, se han tomado los correctivos necesarios, por consiguiente, el problema aún persiste. Entre las mayores consecuencias que se vienen presentando se observa la gran dificultad de los estudiantes para, razonar, deducir, entender y resolver problemas matemáticos en forma óptima utilizando especialmente la asociación visual. La adquisición de estas habilidades es necesario, pudiéndose calificar incluso de indispensable para la asimilación de los conocimientos y el desarrollo de ciertas aptitudes en las diversas asignaturas del currículo escolar, que poco a poco irán incrementando su dificultad.

1.2.2 Análisis crítico

Gráfico 1. Árbol de problemas



Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi IpiALES
Fuente: Investigadora Directa

El problema de la investigación se refiere a la escasa ejercitación de la asociación visual en actividades para el conocimiento de los números, el mismo que se ha analizado y se ha encontrado ciertas evidencias que están presentes en el problema mencionado como: la escasa utilización de asociación visual que ha dado como efecto un bajo desarrollo de nociones y relaciones para la solución de problemas, por ende impide el desarrollo normal de los aprendizajes en los niños y niñas.

Así mismo la poca estimulación visual ha generado una limitada asimilación de nuevos aprendizajes, dando lugar a demás al desinterés por parte de la docente por conocer sobre los procesos de enseñanza aprendizaje esto implica que en las clases los niños y niñas presenten dificultad para realizar cualquier tipo de actividades numéricas, por lo tanto, constituyen un adecuado medio para provocar desmotivación y bajo rendimiento

Otra de las causas detectadas es la existencia de inadecuadas estrategias para el conocimiento numérico, esto ha dado lugar a retrasos en el conocimiento de los números, hasta el momento las educadoras no permiten que los niños cambien de paradigma, haciendo del niño un ente pasivo y receptivo, incapaz para solucionar sus problemas ya que el estudiante no puede hacerlo por sí mismo, encontrándose en la educación un deficiente nivel de rendimiento especialmente en las matemáticas ya que el no razonar le dificulta en la resolución de problemas.

Finalmente, los docentes disponen de un inapropiado material didáctico para motivar el conocimiento de los números, lo que ha dado como resultado un ineficiente desarrollo de competencias en el área de matemáticas, por lo tanto en existen dificultades en el aprendizaje de las demás asignaturas, siendo esta una de las razones por las cual los niños y niñas no serán capaces de cumplir las órdenes que se les puede dar para realizar las actividades en la educación inicial.

1.2.3 Prognosis

Si no se toma medidas inmediatas para solucionar el problema debido a la escasa utilización de asociación visual, se continuará manteniendo en los niños y niñas

un bajo desarrollo de nociones y relaciones para la solución de problemas, además el aprendizaje seguirá siendo memorista y mecánico, los estudiantes presentarán retrasos aún más profundos en el conocimiento de los números, por lo tanto existirá un ineficiente desarrollo de competencias en el área de matemáticas, se corre el riesgo de que los estudiantes no cumplan con las expectativas de formación en cuanto a las competencias que deberían tener para enfrentar cualquier reto, puesto que hoy en la actualidad toda actividad se lo realiza en base a la tecnología y es esencial la utilización de la asociación visual.

1.2.4 Formulación del Problema

¿Cómo incide la asociación visual en el conocimiento de números en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Santa Rosa?

1.2.5 Preguntas Directrices

¿Cómo se aplica la asociación visual en los niños y niñas de 4 a 5 años?

¿De qué manera se desarrolla el conocimiento de números en los niños y niñas de 4 a 5 años?

¿Es necesario socializar los resultados de la investigación como alternativa de solución a la escasa asociación visual en el conocimiento de números en los niños y niñas de 4 a 5 años?

1.2.6 Delimitación

Contenidos

- **Campo:** Educación
- **Área:** Asociación visual
- **Aspecto:** el conocimiento de números

Espacial

- **Parroquia:** Santa Rosa
- **Cantón:** Ambato

- **Provincia:** Tungurahua
- **Institución:** Unidad Educativa Santa Rosa

Temporal

Período octubre 2014 – marzo 2015

1.3 Justificación

El presente proyecto, es de interés porque la investigación acerca de la asociación visual permitirá a los niños y niñas de 4 a 5 años desarrollar actividades en el conocimiento de números, con el fin de que puedan desenvolverse sin ningún inconveniente, de esta manera se logrará mejorar la educación de los niños, puesto que en éste se construyen herramientas que permiten desarrollar las habilidades planteadas y establecidas en los Lineamientos Curriculares de Preescolar.

Esta investigación es importante porque da a conocer que es esencial el material para realizar actividades en la asociación visual en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Santa Rosa. Es así, como la formación desde los primeros años resulta indiscutible, pues es fundamental comenzar a trabajar en este aspecto durante esta etapa de la niñez, logrando un acercamiento temprano al concepto de número natural.

Este proyecto es novedoso porque en la institución educativa en la que se lo realizará, no poseen el material suficiente para esta actividad, para contribuir al desarrollo de la asociación visual de los niños y niñas además es el único proyecto con esta temática, que se desarrollará en la Carrera de Educación Parvularia, el cual debe ser asumido por los entes educativos con sus particularidades y características propias.

La población infantil y docente serán los beneficiarios directos de este trabajo, la misma que acoge esta actividad con énfasis y motivación por aprender más sobre la asociación visual en las actividades de reproducción de cantidades para su

aprendizaje en la lógica matemáticas; así también para mejorar el rendimiento de los niños y niñas.

El proyecto es factible porque se dispone de los recursos técnicos, tecnológicos y económicos, además se cuenta con el apoyo de las autoridades y docentes de la institución en la que se realiza la investigación. Se considera también la disponibilidad bibliográfica, material, virtual se realizará con énfasis, además se tiene el conocimiento necesario para poder realizarlo.

La investigación tendrá un impacto social, comunitario y también se evaluará si existe o no necesidad por parte del personal docente de contar con más recursos visuales que mejoren la asociación visual de los niños, debido a que permitirán desarrollar en los estudiantes el razonamiento lógico-matemático y sus destrezas, esto implica interpretar, definir, comunicar y razonar, en situaciones que apunten al desarrollo del pensamiento numérico, desde las experiencias que los niños traen consigo al ingresar a la escuela.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar la asociación visual en el conocimiento de números en los niños y niñas de 4 a 5 años de la “Unidad Educativa Santa Rosa”

1.4.2 Objetivos Específicos

- Estudiar cómo se aplica la asociación visual en los niños y niñas de 4 a 5 años.
- Analizar cómo se desarrolla el conocimiento de números en los niños y niñas de 4 a 5 años.
- Socializar en un artículo académico o paper los resultados de la investigación de asociación visual en el conocimiento de números en los niños y niñas de 4 a 5 años.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Al realizar la respectiva investigación y revisados los documentos existentes en las revistas especializadas sobre Ciencias Humanas y Educación, se ha comprobado muy buenos aportes al tema propuesto, es decir, si existen temas con similar apreciación que coinciden con alguna de las variables, para el presente estudio se han seleccionado cuidadosamente varios proyectos, tesis y artículos científicos previos que aportan significativamente al presente análisis.

TEMA: “LA PERCEPCIÓN VISUAL Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL ÁREA PRE- MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA BLAISE PASCAL, CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL PERÍODO NOVIEMBRE 2010 A MARZO 2011.”

Tutora: Palacios Galarza Fanny Faviola

Concluye que:

- En los niños de 3 a 4 años de edad de la unidad educativa “Blaise Pascal” nivel Nursery no se están utilizando los recursos didácticos sensoriales ya que al realizar las encuestas los niños no respondieron de la manera esperada, con creatividad y emoción.
- Los niños no presentan buena percepción visual dentro del entorno educativo ya que hace falta una buena utilización de recursos visuales en las clases, mientras que en su entorno social inmediato diario logran reconocer cualquier objeto presentado ante el.
- Los profesores no utilizan material de forma correcta los recursos didácticos visuales (pictogramas, videos, etc.) dentro del área del pre matemática durante sus clases.
- Los juegos didácticos inciden en el desarrollo de la percepción visual en los niños ayudando a despertar el interés en el área de pre matemática elevando su espíritu creativo e incentivándolo a ser más expresivo. (Palacios, 2011, pág. 90)

Los medios visuales matemáticos aportan al proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos un valor motivacional. Estos recursos permiten ofrecer ideas, propuestas, sugerencias y enriquecen la labor del docente y además facilitan experiencias de aprendizaje con mucha creatividad. La Percepción visual en pre matemática en los niños pequeños implica la capacidad para reconocer, discriminar e interpretar estímulos visuales con experiencias previas.

TEMA: “LA PERCEPCIÓN DE ESTÍMULOS Y LA ATENCIÓN VISUAL EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ JOSÉ JOAQUÍN OLMEDO” DE LA CIUDAD DE AMBATO.”

Tutora: Mariela Araceli Torres Brito

Sus conclusiones son:

- Los docentes encuestados afirman que realizan actividades para el desarrollo de la percepción de estímulos, actividades en las que los niños y niñas puedan observar, comprender, participar.
- La mayor parte de niños y niñas tienen una buena percepción de estímulos, discriminan de forma adecuada, tiene una asociación entre objetos, diferencian los sonidos, asocian los olores.
- Dentro del primer año de educación básica se desarrollan diversas actividades que permita a los niños y niñas, la construcción de aprendizajes significativos, desarrollando habilidades, una serie de herramientas que les permita ser parte de la sociedad. (Torres M. , 2016, pág. 48)

Las habilidades cognitivas como la atención son la base para el aprendizaje del ser humano, las que buscan cubrir las necesidades que las personas tienen, la percepción visual es la noción que tenemos del mundo la que se forma a partir de las representaciones mentales que hacemos como las imágenes dando significado a la sensación visual, la forma de actuar y de ser está condicionado a la forma de ver.

(Macizo & Herrera, 2013), afirman que hay una abundante investigación centrada en la comprensión de los números. Estos estudios han evaluado la forma en que los niños entienden los números con tareas que requieren comparación. Un

hallazgo básico obtenido en este campo es que la comprensión numérica depende del formato en el que se presentan los números. Hay evidencia que indica que la representación semántica de los números se activa cada vez que se encuentran dígitos o palabras numéricas. Sin embargo, también hay evidencia de que el acceso a la información semántica es más preciso para los dígitos árabes (por ejemplo, 21) que para las palabras numéricas (por ejemplo, veintiún). Es común que los niños cometan menos errores en la tarea de comparación de números árabes que en la tarea de comparación de números verbales.

Según (Manzanares, 2011), dentro de cualquier problema visual en los niños, lo que más importa es la asociación, ya que es ella quien va a marcar el rumbo y destino que tiene como propósito cumplir. Desde la antigüedad el ser humano se da cuenta de lo que lo rodea y de sí mismo por medio de los sentidos, a partir de volverse más consciente de ellos es como va surgiendo la asociación visual como tal. La asociación visual a diferencia de los estímulos, es algo que viene del interior del niño y se relaciona con lo psicológico y el conocimiento de las cosas. Es un tema esencial dentro del aprendizaje.

Para (Gutiérrez, 2016), en este estudio se precisa el conocimiento para el dominio de números, teniendo en cuenta la clasificación de las preguntas realizadas para esto se analizó de cada una de ellas, en el que se abordan cuatro cuestiones: se identifica el tipo de problema numérico que se planteaba, comprobando que se trataba de problemas matemáticos recogidos en la literatura de resolución de problemas. Se establecen los conocimientos y capacidades matemáticos necesarios para responderla correctamente, y se conjetura acerca de aquellos conocimientos que podrían estar implicados cuando se responde incorrectamente. En este apartado se comprueba, al profundizar en los estudios existentes, si las dificultades percibidas en la formación de los maestros son propias también de los escolares y si existían o no estudios de investigación acerca de las dificultades o errores en los que pueden incurrir los maestros en dicho campo. Se recogen las implicaciones didácticas de la falta de conocimiento numérico sobre un tema justificado.

De acuerdo a (Alberich, Gómez, & Ferrer, 2015), una de las características básicas del conocimiento humano consiste en su carácter representacional. El conocimiento de los objetos, de la realidad exterior, consiste en la capacidad de modelar conceptos adecuados. No debemos aceptar la decisión habitual de razón y sentidos. Toda actividad racional tiene un fundamento en la recepción previa de los datos aportados por nuestros sentidos y, muy especialmente, del sentido de la vista. A su vez, esta información es totalmente modelada por procesos cerebrales conscientes e inconsciente. Estar al corriente de los conocimientos básicos que se tienen sobre la asociación visual humana es una herramienta conceptual útil para el conocimiento del número y una fuente de recursos para la experimentación y el trabajo práctico.

Durante la edad preescolar es de gran relevancia que el niño valla adquiriendo nociones numéricas y matemáticas propiciando razonamiento en el mismo, la elaboración del presente trabajo tiene como finalidad explicar que la adquisición del número en un proceso conjunto con la asociación visual, que con la oportunidad de enfrentar retos se va dando paulatinamente y de manera espontánea. Por la importancia que requiere desarrollar competencias en la relación al número con los niños y niñas del preescolar se considera importante investigarlo con más profundidad, es necesaria la intervención pedagógica que tiene como objetivo brindarle a los niños y niñas a través de estrategias innovadoras y retadoras un pensamiento crítico que le facilite en sus futuros años la solución de problemas que se le presenten en su vida.

2.2. Fundamentación filosófica

La investigación se enmarca en el modelo constructivista y el paradigma crítico propositivo; el constructivista es una corriente educativa que está basado en el estudio de varias teorías psicológicas de reconocidos investigadores como: Piaget, Ausubel, Bruner y Vygotsky; el término constructivismo nace a raíz de la complementariedad existente en los modelos propuestos por los autores antes mencionados que hacen referencia al estudio del comportamiento del ser humano.

El enfoque que propone este modelo es que el estudiante es el principal protagonista del proceso enseñanza aprendizaje, en tanto el educador se convierte en un orientador y facilitador del proceso considerando el mundo interno, familiar y contextual del cual el estudiante proviene, para conseguir una educación de calidad a partir de este modelo el aprendizaje debe nacer de una necesidad, para ello el docente es quien propone situaciones que incentiven el interés y la curiosidad del estudiante en un ambiente de satisfacción, alegría y espontaneidad. (Santivañez, 2007)

Es importante que los estudiantes sea el principal protagonista de proceso enseñanza aprendizaje a partir de esto los docentes deben incentivar el interés y la curiosidad del estudiante estableciendo un ambiente de satisfacción, he aquí la importancia de elevar la autoestima con la finalidad de que expresen ideas, experiencias para que vayan adquiriendo más seguridad en sí mismos que les permita ser más autónomos en sus aprendizajes.

2.2.1 Fundamentación Axiológica

La axiología siendo una disciplina de la filosofía, define el valor como una cualidad que permite otorgarle significancia al valor ético y estético de las cosas, por lo que es una cualidad especial que hace que las cosas sean estimadas en sentido positivo y negativo, de modo que los valores son agregados a las características físicas del objeto por medio de un individuo o grupo social lo cual se modifica el comportamiento y las actitudes de los individuos hacia el objeto a partir de esa atribución; en el mismo orden de ideas los valores morales son los parámetros que nos permiten juzgar si un acto es moralmente bueno o malo de acuerdo a las características comunes que ha denotado una sociedad. (Ramírez, 2010)

Los seres humanos necesitan de protección de los padres, el inconveniente se presenta al momento de encontrar un punto de equilibrio en donde no haya sobreprotección ni tampoco exista abandono y descuido. En el proceso educativo debe formar la práctica de la solidaridad, respeto, libertad, amor, gratuidad valores que están dormidos y que los debemos practicar para lograr una sociedad equilibrada, estos valores son de vital importancia para la educación para que los niños se formen desde pequeños con buenos hábitos en valores.

2.2.2 Fundamentación epistemológica

Tiene como propósito incorporar a los sujetos a una sociedad determinada que posee pautas culturales propias y características; es decir, la educación es una acción que lleva implícita la intencionalidad del mejoramiento social

progresivo que permita al estudiante, desarrollar todas las potencialidades.
(Espinosa, 2003, pág.76)

Por lo tanto la docente debe aprovechar al máximo los recursos que dispone y transmitir conocimientos, valores, incorporando además su experiencia, materiales, la misma naturaleza, los avances tecnológicos, la escuela, el arte, el lenguaje hablado, escrito y corporal, es decir utilizar correctamente la didáctica como técnica o ciencia aplicada y como teoría o ciencia básica de la instrucción, educación o formación que contribuye en el proceso enseñanza aprendizaje aportando estrategias educativas que permiten facilitar el aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa Santa Rosa.

2.2.3 Fundamentación Pedagógica

Se reconoce que las acciones que han incluido las reformas educativas, se han centrado en las prácticas académicas y en los resultados de los educadores a través de diagnósticos, se ha encontrado que lo más común en este nivel no una relación con la enseñanza de las matemáticas, especialmente en el concepto de número, ya que se observa una enseñanza mecanizada poco práctica, dejando de lado la función social y lo que representa el número en su vida cotidiana. (Alamillo, 2015, pág. 36)

Por supuesto, es necesario reflexionar sobre lo que se ha dicho anteriormente, que el problema radica no solo en la aplicación de un modelo pedagógico o en las técnicas de aprendizaje, sino en la aplicación de un nuevo sistema educativo a esta realidad y una política de estado sostenible, duradera y ejecutable en la cual el maestro esté capacitado desde el punto de vista técnico, pedagógico y científico, además de invertir en educación, no con ofertas electorales pero con una contribución planificada y equitativa en la cual una educación de calidad

2.3. Fundamentación Legal

La (Constitución del Ecuador, 2008)manifiesta:

Art. 44. El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio

pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas.

Este trabajo se sustenta en el Título III de los derechos, garantías y deberes y El capítulo III de los derechos relacionados con el desarrollo del (Código de la niñez y adolescencia, 2003, p.7) de los siguientes artículos:

Art. 37. Derecho a la educación. Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

1. Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente;
2. Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar;
3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;
4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos; y,
5. Que respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes.

La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el décimo año de educación básica y gratuita hasta el bachillerato o su equivalencia. El Estado y los organismos pertinentes asegurarán que los planteles educativos ofrezcan servicios con equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también el derecho de los progenitores a elegir la educación que más convenga a sus hijos y a sus hijas.

Art. 38. Objetivos de los programas de educación. La educación básica y media asegurarán los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:

- a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo;
- b) Promover y practicar la paz, el respeto a los derechos humanos y libertades fundamentales, la no discriminación, la tolerancia, la valoración de las diversidades, la participación, el diálogo, la autonomía y la cooperación;
- c) Ejercitar, defender, promover y difundir los derechos de la niñez y adolescencia;
- d) Prepararlo para ejercer una ciudadanía responsable, en una sociedad libre, democrática y solidaria;
- e) Orientarlo sobre la función y responsabilidad de la familia, la equidad de sus relaciones internas, la paternidad y maternidad responsable y la conservación de la salud;
- f) Fortalecer el respeto a sus progenitores y maestros, a su propia identidad cultural, su idioma, sus valores, a los valores nacionales y a los de otros pueblos y culturas;
- g) Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo;
- h) La capacitación para un trabajo productivo y para el manejo de conocimientos científicos y técnicos; e,
- i) El respeto al medio ambiente.

De acuerdo a la (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2013):

Art. 3. Fines de la educación. Son fines de la educación:

- a. El desarrollo pleno de la personalidad de las y los estudiantes, que contribuya a lograr el conocimiento y ejercicio de sus derechos, el cumplimiento de sus obligaciones, el desarrollo de una cultura de paz entre los pueblos y de no violencia entre las personas, y una convivencia social intercultural, plurinacional, democrática y solidaria;

Los niños tienen una intuición muy aguda al utilizar su pensamiento. Esto les hace personas sensibles, perceptivas, afectuosas y especialmente creativas. La Educación Inicial debe cultivar estas cualidades de los niños, y la mejor forma de hacerlo es a través del contacto con el arte en sus diversas manifestaciones como la música, pintura, danza, teatro, entre otras. Los niños deben tener frecuentes oportunidades para apreciar el arte de su cultura y de otras, tanto nacionales como internacionales. También se les debe ofrecer experiencias que les permitan expresar sus ideas, sentimientos, vivencias e inquietudes a través de los diferentes lenguajes artísticos.

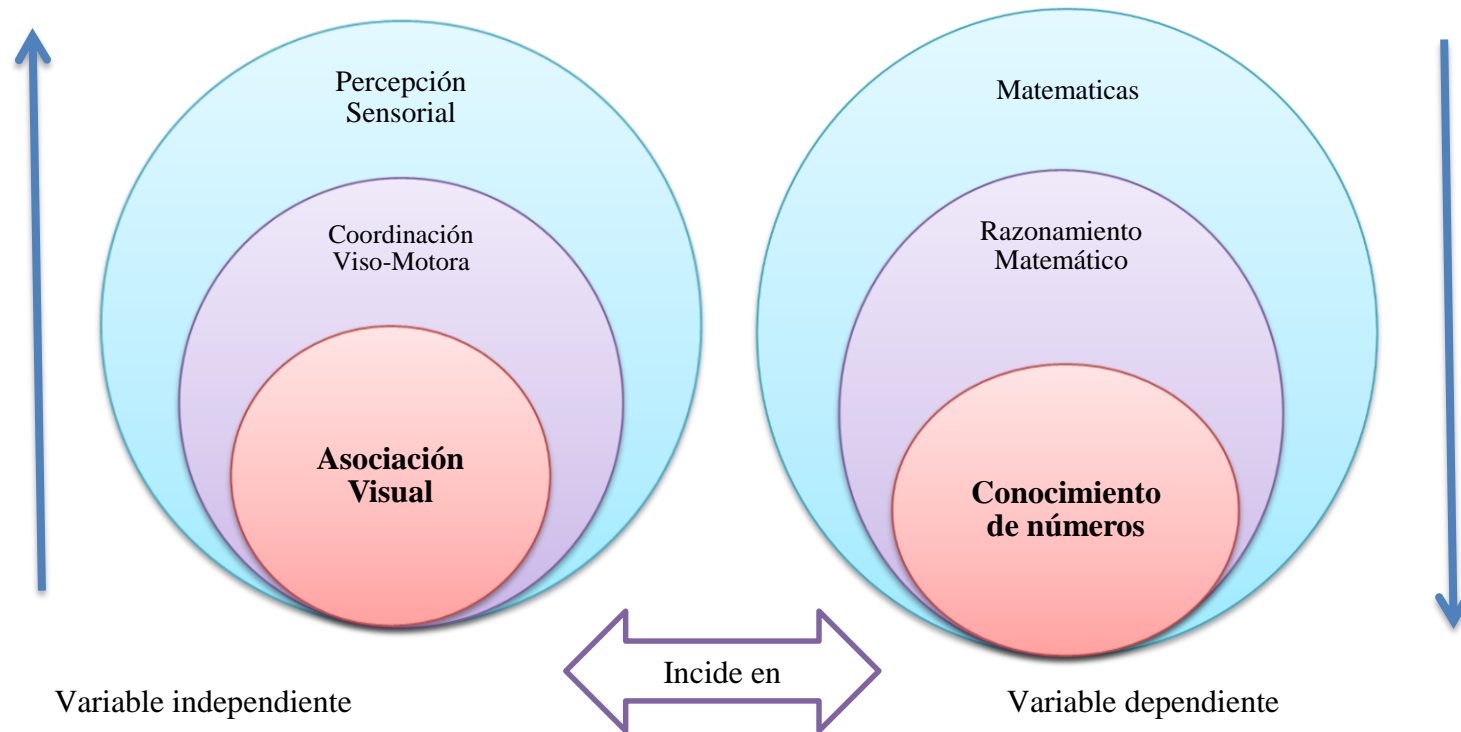
(Ministerio de Educación, 2014) Considera: al aprendizaje y al desarrollo como procesos que tienen una relación de interdependencia, aunque tengan planteamientos categóricos distintos, para que pueda darse o producirse el aprendizaje, los niños deben haber alcanzado un nivel necesario de desarrollo, mientras que en el logro del desarrollo, el aprendizaje juega un papel fundamental. (pág. 16).

Relaciones lógico/matemáticas. Comprende el desarrollo de los procesos cognitivos con los que el niño explora y comprende su entorno y actúa sobre él para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento. Este ámbito debe permitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes.

El Ministerio de Educación, como ente rector, principal responsable de la educación nacional y comprometido con la necesidad de ofertar una educación de calidad que brinde igualdad de oportunidades a todos, pone a disposición de los docentes y otros actores de la Educación Inicial, un currículo que permita guiar los procesos de enseñanza y aprendizaje en este nivel educativo. (Currículo Educación Inicial, 2014)

2.4. Categorías Fundamentales

Gráfico 2. Red de inclusiones

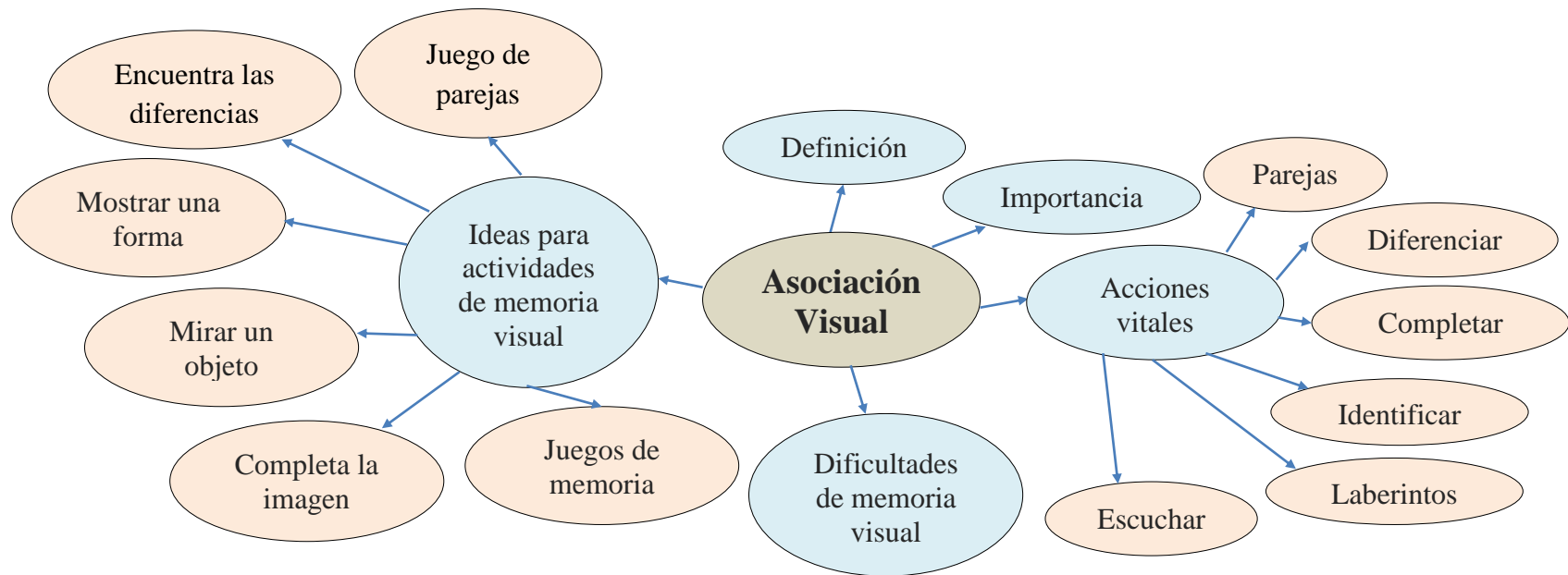


Fuente: Investigador directa

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

2.4.1 Constelación de ideas de la variable independiente

Gráfico 3. Constelación de ideas de la V.I. Asociación Visual

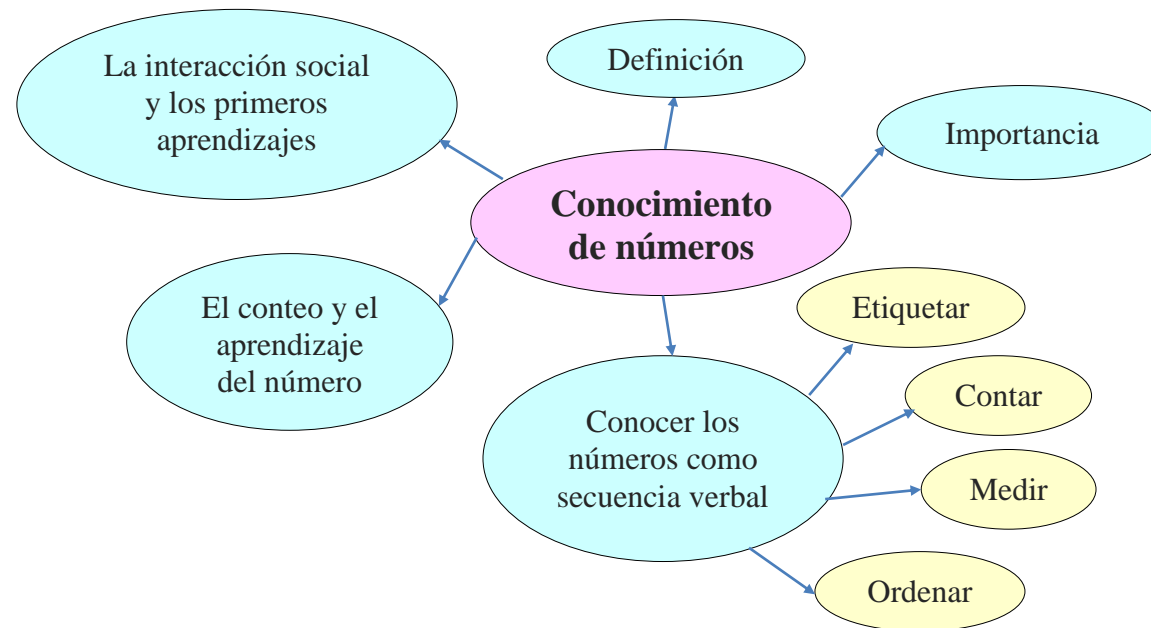


Fuente: Investigador directa

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

2.4.2 Constelación de ideas de la Variable Dependiente

Gráfico 4. Constelación de ideas de la V.D. Reproducción de cantidades



Fuente: Investigador directa

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

2.4.3 Fundamentación de la Variable Independiente

2.4.3.1. Asociación Visual

Es la capacidad para relacionar conceptos presentados visualmente. El niño tiene que elegir el dibujo que más se relaciona con el dibujo-estímulo. En esta área se trabaja la coordinación visomotora y la comprensión visual. Esta prueba trabaja la expresión motora (motricidad), la comprensión (conocimiento léxico), la coordinación viso-motora, la capacidad de expresarse y la imaginación del niño (juego simbólico. (Lamagda, 2010)

La asociación visual es de suma importancia para que los niños y niñas puedan asociar correctamente imágenes o figuras y tengan una correcta percepción visual. La memoria visual es la capacidad de recordar información que se ha recibido visualmente. Normalmente hablamos de recuerdo inmediato (4-5 segundos), de todos los detalles de un elemento visual y de ser capaz de encontrar estos detalles de entre una selección de elementos.

Importancia de la Asociación Visual

La Asociación Visual, es la capacidad para relacionar conceptos visuales de forma lógica y significativa. El objetivo de este trabajo es que el niño sea capaz de asociar una imagen muestra con otra con la que tiene relación y que está junto a otras con las que no guarda relación alguna. Un déficit en este área, pueden dar lugar a dificultades de aprendizaje que se pueden reflejar en deficiencias en la lectura, la escritura y en la habilidad matemática. (Palacios, 2011)

Esto implica ser capaz de mantener una imagen mental de una secuencia de letras, números, palabras, objetos, formas, etc. Problemas en esta área pueden significar dificultades para recordar las secuencias correctas de las letras que componen palabras o frases. Cuando se quiere estimular la atención de los niños es muy importante que también consideres trabajar en diferentes actividades y áreas.

Acciones vitales de Asociación Visual

El niño deberá asociar una imagen, que representa una acción, con el objeto necesario para poder llevarla a cabo, estas son las siguientes:

- **Parejas:** Las actividades de asociación visual son aquellas en las cuales el niño debe encontrar la pareja. Esta además de estimular la atención exige constancia y concentración.
- **Diferencias:** Las actividades en las cuales se deben percibir las diferencias de dos dibujos son también de las herramientas que puedes usar para estimular la atención. Estas actividades se recomiendan para pequeños mayores de 4 años.
- **Completar:** Actividades en las cuales se debe completar un dibujo, conocidas como de integración visual, también ayudan a estimular la atención de los niños. Es necesario que el pequeño tenga clara mentalmente la imagen.
- **Identificar:** Aquellas tareas donde se identifica en un conjunto de imágenes aquella que no se relaciona, identificando intrusos, es muy efectiva.
- **Laberintos:** también deben ser considerados y es que estos además de estimular la atención trabajan en el desarrollo de otras competencias como la motricidad fina, la percepción y memoria visual así como la orientación.
- **Escuchar:** Actividades de identificación auditiva también estimulan la atención. Dentro de estas actividades el hacer identificar al pequeño una palabra al escuchar una canción o lectura es muy favorecedor. (Palacios, 2011)

La asociación visual en su proceso se complementa con otros aspectos como la memoria ya que existe una fusión entre lo ya conocido y lo nuevo, facilitando el proceso y haciéndolo más sencillo, permitiéndole al estudiante adaptarse al medio en el cual se desarrolla, la interpretación de los estímulos recibidos varían de una persona a otra. Se puede manifestar que el medio que rodea al ser humano depende cómo interpreta aquellos estímulos.

Dificultades de memoria visual

Un niño con dificultades de memoria visual puede:

- Equivocarse al leer palabras.
- Tener dificultades para copiar de la pizarra, aprender las letras o los números.
- Tienen dificultades para seguir instrucciones o localización objetos.

La memoria secuencial del orden de las letras en palabras y el orden de las palabras en una secuencia son importantes para la lectura y la ortografía. La memoria secuencial es la capacidad de recordar el orden de los objetos y eventos. (Jiménez, 2012)

La asociación visual recibe los estímulos por los órganos de los sentidos es donde se da origen a la organización de los elementos del entorno, los cuales no tiene solo que ver con las características de los persuasiones, sino además con las

experiencias ya existentes en el individuo. El medio social en que se desarrolla como lo religioso, moral, político, permite establecer lo que es bueno o malo. Las experiencias y el contexto explica el por qué las personas reaccionan de diferente forma en una misma situación.

Ideas para actividades de memoria visual

- **Juegos de memoria**, por ejemplo: encontrar parejas con barajas de cartas, juegos de memoria en el ordenador o tablet.
- **Completa la imagen**. Mostrar al niño una imagen sencilla y luego darle un dibujo incompleto de la misma imagen. Dejarles completar la imagen usando solo su memoria.
- **Mirar un objeto y hablar de sus características**. Quitar el objeto de la vista del niño y pedirle que recuerde y explique las características que recuerde.
- **Mostrar una forma y dibujarla**. Darle al niño un dibujo incompleto para que lo complete usando solo su memoria.
- **Encuentra las diferencias**. Mostrar al niño dos imágenes similares y pedirle que nombre lo que no se encuentra en una de las imágenes.
- **Juego de parejas**. Con objetos, formas, letras o palabras.
- **Juegos de observación espontánea**. Pedir al niño que se tape los ojos y pedirle que recuerde, por ejemplo, ¿qué ropa estamos llevando? ¿qué hay escrito o dibujado en la pizarra?
- **Paseos de observación**. ¿Puede el niño recordar 4 cosas después de una caminata? Identificar, señalar o discutir objetos, conceptos, acciones o situaciones durante el paseo.
- Usar una pizarra o un papel para hacer un dibujo o figura geométrica. Cubrirlo y pedir al niño que lo reproduzca usando su memoria, aumentando gradualmente la dificultad de formas.
- **Juego de Kim**. Prepara una mesa con varios objetos y pide al niño que los observe y recuerde. Cubrir los objetos con un trapo y preguntar que hay sobre la mesa. Quitar uno y preguntar cuál falta.
- **Vistazo rápido a un libro**. Abrir un libro preferiblemente con imágenes por una página determinada y pedir al niño que la observe durante unos segundos. Cerrar el libro y pedir al niño encontrar la página correcta.
- **Juego de ortografía**. Mira, cubre, recuerda, escribe, comprueba.

(Vázquez, 2012)

Toda la información se vuelve cada vez más visual, más rápida, más accesible, con una difusión masiva en todos los estratos sociales y económicos, con nuevos canales de comunicación y cantidades ingentes de fuentes informativas. Lo que nos lleva a nuevos valores y pautas comportamiento social, nuevas simbologías, estructuras de transmisión del conocimiento y de organización de la información,

configurando así nuevas y evolucionadas visiones del mundo en el que vivimos que cambian e influyen en nuestros comportamientos.

2.4.3.2. Coordinación Viso-Motora

La coordinación visomotora es la habilidad para coordinar la visión y los movimientos del cuerpo. Cuando un niño presenta dificultades para manejar adecuadamente los movimientos de sus músculos finos como gruesos, es probable que presente dificultad en sus destrezas de coordinación visomotora. (Vázquez, 2012)

La coordinación es aparente un proceso opuesto al de independencia motriz ya que supone el ejercicio conjunto de distintos grupos musculares para la ejecución de una tarea compleja. La coordinación visomotora es interrelación de áreas como conocimiento visual, direccionalidad, orientación espacial, conocimiento, lateralidad, con la motricidad fina por ello deducimos que la coordinación visomotora es un sensorio-motriz puro.

Desarrollo viso-motor

Se trata de la habilidad para coordinar los movimientos de la mano con algo que se ve. Por ejemplo, cuando el niño o niña desea copiar algo debe lograr dos tareas: percibir de forma adecuada la figura y coordinar la mano y muñeca para poder coger el lápiz y hacer el trazo adecuado, lo cual requiere que sea capaz de controlar sus movimientos. (Vázquez, 2012)

Se ha comprobado que los niños que tienen problemas de coordinación visomotor encuentran dificultades en el aprendizaje de la escritura. Por ello se considera muy importante determinar lo más precozmente posible estos problemas. El maestro puede estructurar y conducir el programa de educación de movimiento de modo tal que puede facilitar este proceso.

Importancia

La coordinación viso-motora es fundamental para coser, tejer, enhebrar una aguja, recortar, abotonar, pegar, hacer rompecabezas, dibujar, copiar, entre otras. De no poseer un buen desarrollo en esta área, el niño o niña muy

posiblemente se verá afectado en el aprendizaje de la escritura. Por ejemplo, copiarán mal las figuras geométricas y más adelante no va a copiar correctamente las letras que ve. (Vázquez, 2012)

La grafía es el trazo resultado de un movimiento. Si un individuo logra repetir varias veces un mismo trazo, significa que lo ha interiorizado. Pero, para lograr esta interiorización, debe haber un desarrollo de una serie de habilidades motrices y perceptuales o desarrollo viso-motor.

Retos presentes en niños con dificultad en la coordinación viso-motora:

Se plantean varios retos que están presentes en niños con dificultad en la coordinación viso-motora:

- Agarrar el lápiz correctamente.
- Colorear sin salirse de las líneas del dibujo.
- Cortar siguiendo una línea.
- Amarrarse los zapatos.
- Abotonar y desabotonar su camisa.
- Trazar líneas con seguridad cuando dibuja, ya que sus trazos son irregulares y desproporcionados. (Bruce & Green, 2014)

La coordinación viso motriz es fundamental para lograr una escritura satisfactoria, implicando el ejercicio de movimientos controlados y deliberados que requieren de mucha precisión , siendo requeridos en las tareas dadas donde se utilizan de manera simultánea el ojo, mano, dedos como por ejemplo: rasgar, cortar, pintar, colorear, enhebrar, escribir, etc. Porque así mejoraremos los procesos óculo motriz que facilitarán el acto de escritura. Resultando clave para el aprendizaje, sobretodo de la escritura, ya sea de números o de letras.

Actividades para reforzar la coordinación visomotora:

Se plantean varios retos que están presentes en niños con dificultad en la coordinación viso-motora:

- Agarrar el lápiz correctamente.
- Colorear sin salirse de las líneas del dibujo.
- Cortar siguiendo una línea.
- Amarrarse los zapatos.
- Abotonar y desabotonar su camisa.
- Trazar líneas con seguridad cuando dibuja, ya que sus trazos son irregulares y desproporcionados. (Bruce & Green, 2014)

Uno de los principales fenómenos del desarrollo viso-motor es la escritura, la cual requiere de un trabajo y estímulo previo de diferentes habilidades y tareas para poder ejecutarse de manera adecuada. Básicamente, para poder llegar a escribir se debe dar un control muy preciso de las partes activas del cuerpo (manos, dedos, muñeca), la cual se logra con la inhibición de las partes corporales pasivas, que son los brazos, antebrazo, hombros.

2.4.1.3. Percepción Sensorial

La percepción sensorial (oler, ver, tocar, oír y gustar) es considerada nuestra vía de acceso al mundo exterior. Si bien todos reconocemos que es plausible que ocurran errores en tales percepciones, también admitimos que se les puede corregir o compensar de forma que muchos pueden mantenerla como la condición para un contacto con la alteridad o como la fuente de todo conocimiento de ella. De manera que la percepción sensorial es lo que nos pone en contacto con el mundo exterior, y es a través de los sensorios naturales que nos conectamos con las cosas y podemos conocerlas. (Bayo, 2007)

Puesto que la percepción sensorial es una dimensión importante de nuestra comprensión del mundo, su función y su alcance deben examinarse y evaluarse críticamente, los seres humanos siempre hemos considerado los sentidos una puerta de acceso al mundo exterior, a través de los cuales explorábamos nuestro entorno y obteníamos información sobre él, básica para poder velar por nuestra supervivencia.

Aspectos importantes de la percepción sensorial

Esta primera aproximación, que podríamos asociar con la del sentido común, se resume en los siguientes aspectos:

- La percepción sensorial es una relación entre un percipiente y otras entidades públicas (o interpersonales) que pueden ser percibidas por otros percipientes.
- Esta relación, que se establece a través de los sensorios naturales, es directa. A pesar de que caben variaciones personales, estas pueden explicarse sin afectar el carácter directo o inmediato de la relación.
- Sólo la percepción permite conocer las características y la naturaleza de otras entidades, a pesar de las dificultades que se encuentren en el proceso. (Bruce & Green, 2014)

Para empezar, sus ojos están recogiendo la información visual y enviándola al cerebro; sus manos están sosteniendo el suplemento, sienten el tacto del papel en las yemas de los dedos; sus oídos están rastreando, quizás de forma inconsciente, el entorno en busca de variaciones, oyen a los niños en la habitación contigua, quizás el silbido de la cafetera alertando de que ya está el café; de la misma forma que su nariz también está atenta a cualquier cambio.

Objeciones a la percepción sensorial

Esta manera de entender la percepción, ha sido objetada y rechazada por muchos filósofos para quienes la percepción sensorial no puede considerarse una fuente confiable de conocimiento, y ni siquiera el origen de conocimientos ciertos.

En términos generales, las objeciones abarcan los tres aspectos vistos anteriormente:

1. Existen, además de los numerosos errores y diferencias perceptuales, las alucinaciones, las ilusiones, los delirios y los sueños, que ponen en tela de juicio que la percepción sea una relación entre un percipiente y otras entidades públicas. En algunos casos, como los que señalamos, ni siquiera hay tales entidades, o tienen propiedades que para otros no son tales. Nada hay en una percepción que pueda mostrarnos que se origina genuinamente en un objeto exterior.
2. La relatividad de la percepción, que cambia con el estado del percipiente, con su fisiología así como con la naturaleza del medio, nos conduce a objetar que la percepción sea una relación directa con la alteridad. El color o el sonido o el gusto, más que propiedades de un objeto público, parecen experiencias privadas, reacciones personales frente a lo externo, pero no una relación directa con él.
3. Frente a la pretensión de que la percepción, de una manera u otra, nos permite conocer la alteridad, la ciencia ha venido a reforzar la objeción de Descartes cuando se pregunta acerca de cuál es el sol real, si el que vemos del tamaño de una moneda o el que inteligibilizamos como un cuerpo millones de veces más grande que la Tierra. Desde Galileo el uso de instrumentos es admitido como un medio para agudizar nuestra percepción, y sin embargo tal uso introduce problemas. Por ejemplo, si observamos al microscopio ese líquido que llamamos leche, que a simple vista percibimos uniforme y blanco, lo vemos como una suspensión heterogénea de micro gotas incoloras. (Bayo, 2007)

Luego, parece que nuestra aproximación inicial es una apreciación subjetiva a las características reales de la leche, que serían las que revela el aparato. Más aún, ni siquiera cabe esperar que las imágenes que nos da el microscopio sean las

definitivas, pues un nuevo instrumento puede darnos unas mejores u otras diferentes. De hecho, hoy se admite que los constituyentes últimos de la materia son átomos, moléculas, protones, electrones, quarks, etc., a los que no les podemos atribuir las características de solidez, olor o gusto con que se la percibe sensorialmente, por lo que los sentidos no parecen ser el mejor camino a la realidad, al menos tal como lo concibe la ciencia hoy.

Alcance de la percepción sensorial

De manera que se abre para la percepción sensorial una serie de preguntas acerca de su naturaleza, alcance cognoscitivo y utilidad, al menos si la interpretamos aisladamente y tratamos de relacionarla posteriormente con las otras actividades cognoscitivas. Por ello no parece que podamos enfocar estos interrogantes sin atender simultáneamente al marco teórico en que se inscriben las posibles respuestas. Dicho en otras palabras, estimo que en lugar de una pregunta directa o ingenua como ¿cuál es la naturaleza de la percepción sensorial? cuya respuesta trataríamos luego de hacer consistente con la interpretación de otros aspectos del conocimiento, deberíamos asumir un esquema teórico y preguntarnos qué papel juega la percepción sensorial en él, cómo ha de satisfacerlo, cómo se la explica desde un tal esquema. (Vallota, 2014)

El sistema perceptivo del ser humano es, seguramente, el más complejo en su conjunto de todos los animales. Y es el salvavidas que nos ha permitido llegar hasta aquí. Quizás, si no hubiéramos sido capaces de detectar sabores amargos, nos hubiéramos extinguido hace miles de años al ingerir frutas o plantas venenosas. Y de descifrar la información que envían los sensores se encarga la mente. No registra todo lo que hay fuera de nosotros, sino que selecciona aquello que considera importante para la supervivencia y la reproducción. A todo lo demás le hace mucho menos caso. Y con la información que recoge teje una representación del mundo.

2.4.4 Fundamentación de la Variable Dependiente

2.4.4.1 Matemáticas

La matemática es la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones. Esto quiere decir que

las matemáticas trabajan con números, símbolos, figuras geométricas, etc. A partir de axiomas y siguiendo razonamientos lógicos, las matemáticas analizan estructuras, magnitudes y vínculos de los entes abstractos. Esto permite, una vez detectados ciertos patrones, formular conjeturas y establecer definiciones a las que se llegan por deducción. (Mora, 2015)

Imaginemos un niño de cero a seis años. Pensemos en el mundo que lo rodea o, mejor dicho, el mundo al cual pertenece. Es un mundo a numérico o a geométrico, es un mundo de risas y juegos, es un mundo de equipo en este mundo matematizado, numérico y geométrico, donde el niño juega y se socializa, no podemos fingir ignorar estas cuestiones. Si lo analizamos desde el lenguaje, en sus relaciones sociales más básicas todo niño en esta fase inicia sus diálogos respondiendo clásicamente a tres preguntas ¿Cómo te llamas? ¿Cuántos años tienes?

Importancia

Las matemáticas trabajan con cantidades (números) pero también con construcciones abstractas no cuantitativas. Su finalidad es práctica, ya que las abstracciones y los razonamientos lógicos pueden aplicarse en modelos que permiten desarrollar cálculos, cuentas y mediciones con correlato físico. Podría decirse que casi todas las actividades humanas tienen algún tipo de vinculación con las matemáticas. Esos vínculos pueden ser evidentes, como en el caso de la ingeniería, o resultar menos notorios, como en la medicina o la música. (Dutilleul & Saussois, 1992)

Los espacios que habita un niño construyen representaciones de cuerpos geométricos de tres dimensiones que son de una familiaridad inconsciente, infinitamente más fácil de aproximar desde el juego que desde las abstracciones que súbitamente aparecen en la escolaridad, tanto en el segundo como en el tercer ciclo de la educación básica en esta edad se juega con la pelota, se tiñe el agua para colocar en pequeñas botellas, se recorta en papeles plegados, se pegotean fideos, se usan de las más diversas formas para guardar juegos de domino, memoria, rompecabezas de diversas cantidades, se crean edificios, puentes y formas increíbles con bloques de construcción y se remontan cuando el viento lo permite.

La Numeración

Presenta un doble aspecto. Tiene una existencia histórica propia, forma parte de una cultura en la que el niño está inmerso y que debe asimilar para resolver los problemas que se le planteen, por otro lado está íntimamente ligado con las relaciones lógico-matemáticas (seriación, repetición, adición) que condicionan la organización interna de la mente. Estos fundamentos lógicos del número y la numeración no son trasmisibles de la misma forma. El niño puede aprender a recitar la lista de los números sin que ello suponga para él una realidad operatoria, incluso sin comprender la misma naturaleza del número. Para llegar a esta comprensión debe construir el mismo estas relaciones lógicas. (Mora, 2015)

De estos dos aspectos del número y de la numeración han nacido dos corrientes de investigación muy difíciles de converger. Unos cuyas cabezas es Piaget de la escuela de Ginebra, solo se preocupan del origen del número y de poner de manifiesto mecanismos cognitivos universales, independientemente del sistema cultural. Los otros más, empiristas y culturalistas, si preocupan principalmente de serie numérica, de sus propiedades y de su adquisición. No debe extrañarnos que sea el punto de vista de Piaget el que ha prevalecido, dado que su pensamiento en psicopedagogía ha predominado desde los años 60.

Fundamento del número y su génesis

Para Piaget y sus colaboradores, la noción del número no aparece hasta que el niño admite la equivalencia de dos conjuntos numéricos, sea cual sea la transformación figural que se les provoque. Para llegar a esa equivalencia, el niño debe poder establecer la correspondencia término a término. Esto solamente a determinada edad. La noción del número pensaba Piaget, es una adquisición tardía, siempre inabordable antes del último año de educación infantil, aunque el niño sea capaz de recitar toda la serie numérica. (Dutilleul & Saussois, 1992)

Esta habilidad verbal no tiene ninguna incidencia sobre la construcción del número. Pero se ha demostrado la capacidad de contar de los niños que saben responder con exactitud a la pregunta: ¿Cuántos hay? Aunque todavía no sepan decir: ¿Dónde está el mayor número de? Otros investigadores han confirmado en América los trabajos de la enumeración precede a la conservación y han demostrado que los sujetos que cuentan mal llegan peor a la conservación.

El sistema de numeración y el cómputo

La serie de números 1, 2, 3...es una cadena verbal cuya adquisición es más cuestión de lingüística que de matemáticas. Los niños que solo saben contar hasta 20, no disponen todavía de reglas lingüísticas de la formación de decenas. Los que cuentan hasta 99 ya lo dominan. Los más pequeños no entran en la serie más que por el principio. Son incapaces de recitarle desde un punto de partida arbitrario. (Dutilleul & Saussois, 1992)

Desde el momento en que conoce la serie de los números, son capaces de resolver pequeñas operaciones: suma, resta, con la condición de que se trate de cantidades pequeñas. Procede siempre por cómputo iterativo sumando o restando una a una las unidades al más pequeño de los números. Cuando más pequeño son los niños, más necesitan de soportes exteriores: los dedos, las fichas. Más adelante el cálculo se efectúa de memoria, siempre siguiendo los mismos principios. El conservar en la memoria durante largo tiempo los resultados de las operaciones simples y su evocación momentánea, es mucho más tardío. No tiene lugar antes de los 6 años.

La enumeración

Consiste en poner en relación uno por uno, todo los elementos de una colección con los términos de la serie numérica verbal. A cada objeto le corresponde una sola etiqueta numérica. Según R. Gelman y sus colaboradores, la actividad de enumerar está dirigida por 5 principios:

1. La correspondencia uno a uno cada objeto contado se realiza con una sola etiqueta verbal (la pronunciación del número)
2. El orden estable: la sucesión de la etiquetas verbales esta enumerada en el mismo orden.
3. La cardinalidad de una colección se obtiene directamente con la última etiqueta verbal formulada.
4. La abstracción: la heterogeneidad de las entidades de una colección no tiene ningún tipo de impacto sobre su enumeración.
5. La no-pertinencia del orden: el inicio del cómputo en una dirección o en otra no incide sobre el resultado. (Dutilleul & Saussois, 1992)

Los números complejos son usados como una herramienta útil para resolver problemas algebraicos y que algebraicamente son un mero añadido a los números reales que a su vez ampliaron el concepto de número ordinal. Sobre todo, un número real resuelve el problema de comparación de dos medidas: tanto si son conmensurables o inconmensurables.

2.4.4.2 Razonamiento matemático

Habilidad para entender, estructurar, organizar y computar con rapidez en términos matemáticos. El sistema de inducción no debe aplicarlo jamás, no es la idea buscar la respuesta entre las respuestas. Ofrece reglas y técnicas para determinar si un argumento es válido. La lógica es la disciplina que trata de los métodos de los razonamientos. Ofrece reglas y técnicas para determinar si un argumento es válido. (Valdes, 2008)

La lógica y las matemáticas han estado siempre muy relacionadas aunque han surgido diversas corrientes, que apoyándose en unas teorías u otras, siguen una determinada matemática. Esto es lo que veremos en el tema siguiente: las corrientes matemáticas. Pero lo que no cabe a la duda es que la relación existe y que las matemáticas pueden apoyarse con consistencia en la lógica para demostrar resultados. En este tema, lo que hemos visto sin profundizar y a groso modo es la lógica proposicional y los elementos que la componen. Además hemos introducido unas cuantas técnicas de demostración que se utilizan para el desarrollo de las matemáticas.

Importancia

El razonamiento numérico es esencial en el uso de entendimiento para pasar de unas proposiciones. El razonamiento lógico matemático es un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente, es decir debe buscar conjeturas patrones, regularidades, en diversos contextos ya sean reales o hipotéticos. Se entiende por razonamiento a la facultad humana que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos. (Carrillo, 2013)

El término razonamiento se define de diferente manera según el contexto, normalmente se refiere a un conjunto de actividades mentales consistentes en conectar unas ideas con otras de acuerdo a ciertas reglas o también puede referirse al estudio de ese proceso. En sentido amplio, se entiende por razonamiento la facultad humana que permite resolver problemas. Se llama también razonamiento

al resultado de la actividad mental de razonar, es decir, un conjunto de proposiciones enlazadas entre sí que dan apoyo o justifican una idea.

Razonamiento numérico en la Educación

El conocimiento razonamiento numérico es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. Este conocimiento surge de una abstracción reflexiva ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. (Valdes, 2008)

De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos. El conocimiento social es un conocimiento arbitrario, basado en el consenso social, el niño lo adquiere al relacionarse con otros niños o con el docente en su relación niño-niño y niño-adulto. Este conocimiento se logra al fomentar la interacción grupal. De allí que a medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio y comparte sus experiencias con otras personas mejor será la estructuración del conocimiento lógico-matemático; es a partir de esas características físicas de los mismos, que el niño puede establecer semejanzas y diferencias o crear un ordenamiento entre ellos.

Tipos de Razonamiento

Es importante reafirmar que la función de la escuela no es solamente la de transmisión de conocimientos, sino que debe crear las condiciones adecuadas para facilitar la construcción del conocimiento, la enseñanza de las operaciones del pensamiento, revisten carácter de importancia ya que permiten conocer y comprender las etapas del desarrollo del niño.

Se identifican los siguientes tipos de razonamiento:

- **Razonamiento inductivo**, en el cual el proceso racional parte de lo particular y avanza a lo general o universal, el punto de partida puede ser completo o incompleto.

- **Razonamiento Deductivo**, en el cual el proceso racional parte de lo universal y lo refiere a lo particular, por lo cual se obtiene una conclusión forzosa.
- **Razonamiento analógico**, en el cual el proceso racional parte de lo particular y así mismo llega a lo particular en base a la extensión de las cualidades de algunas propiedades comunes, hacia otras similares
- **Razonamiento cuantitativo**, relacionado con la habilidad de comparar, comprender y sacar conclusiones sobre cantidades, conservación de la cantidad. (Carrillo, 2013)

En este nivel, es fundamental tomar en cuenta el desarrollo evolutivo del niño, considerar las diferencias individuales, planificar actividades basadas en los intereses y necesidades del niño, considerarlo como un ser activo en la construcción del conocimiento y propiciar un ambiente para que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje a través de múltiples y variadas actividades, en un horario flexible donde sea el niño el centro del proceso.

2.4.4.3 Conocimiento de números

El conocimiento de los números en tanto está relacionado con el Sistema de Numeración Decimal, supone ciertas leyes y propiedades tanto para leerlos como para escribirlos, en estos subyace otra dificultad, lo cual implica reconocer que la numeración hablada es esencialmente aditiva y multiplicativa, mientras que la numeración escrita atiende a reglas específicas como el valor posicional de las cifras, la base diez, el carácter aditivo y multiplicativo. (Porlán & Rivero, 2008)

La misma investigación muestra que los niños se encuentran en capacidad de descubrir el valor de una cifra respecto de su posición dentro del sistema de numeración decimal. Por lo anterior, la intervención en el aula debe permitir a los niños descubrir y construir las ideas acerca del sistema de numeración decimal, aspecto inherente a la construcción del concepto de número natural.

Importancia

La construcción del concepto de número natural como una de las primeras nociones matemáticas que se empiezan a desarrollar con los educandos en la escuela, es la base de muchos conocimientos posteriores, sin embargo en su aprendizaje se plantean una serie de dificultades que no permiten el desarrollo significativo de este concepto y que son importantes tenerlas en cuenta a la hora de hacer algunas propuestas para prevenirlas o enfrentarlas. (Ball, 2009, pág. 31)

Una de estas dificultades está relacionada con el desconocimiento de las experiencias previas de los estudiantes y los contextos en los cuales los niños usan los números antes de llegar a la escuela. Esto puede verse como resultado de los currículos de las instituciones, aún en uso en los que el principal objetivo es transmitir al niño conceptos matemáticos sin la consideración de los conocimientos previos, esto influye en la enseñanza del concepto del número natural, la cual no permite fortalecer la clasificación, la cardinalidad, la ordinalidad ni la seriación, al disociar las actividades propuestas del contexto cercano a la realidad del niño.

Conocer los Números como secuencia verbal

Esta es quizás una de las primeras identificaciones que el niño hace con respecto al número. Desde una edad muy temprana, cuando se inicia el desarrollo del lenguaje, los niños comprenden que existen palabras para referirse a las cosas o las acciones, y otras palabras especiales con las cuales referirse al contar. No quiere decir esto que los niños en esos momentos iniciales sepan contar, sino que identifican la existencia de palabras para referirse a esa acción es especial.

Esta iniciación al uso de las palabras números cumple una funcionalidad muy importante en el aprendizaje del conteo: de un lado, permite que los niños aprendan las palabras número, y de otro, con la corrección del adulto, interiorizan el orden en que ellas deben ser aprendidas. Si bien pronunciar las palabras número no es contar en el sentido estricto de la palabra, conocer las palabras y su orden es uno de los aspectos claves en su aprendizaje. (Duval, 2015, pág. 26)

Además, cuando este aprendizaje se hace unido a las acciones mismas de contar, y no solo a partir de acción de repetir las palabras número como si se tratara de una canción o un retahíla de palabras, éstas palabras número se aprenden en contexto y con significado, lo que hace más fácil los aprendizajes posteriores con respecto al número.

Los números para etiquetar

Los números como etiquetas tienen varios sentidos: de un lado puede identificar cierto uso que da el niño a las palabras número cuando está en proceso de aprender a contar, pero de otro, puede referirse al uso que al número como código de identificación de personas, objetos, funciones etc. Cuando el niño inicia el aprendizaje del conteo, una etapa inicial del proceso está referida al uso de las palabras número 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. (Porlán & Rivero, 2008)

Es decir, la palabra número no expresa cantidad sino formas de nombrar los objetos. Esto se va superando en la medida que los niños interiorizan la noción de cantidad, y sobre todo, en la medida que reconocen y memorizan de manera perceptual las cantidades o colecciones de muestra. Por ejemplo, reconocen donde hay dos o tres objetos sin necesidad de contar. El otro sentido, ya no depende de la comprensión del niño, sino de los usos culturales del número. Los números de las cédulas, de los teléfonos, de las camisetas de los jugadores de fútbol, etc., no comportan el significado de número en el sentido estricto de la palabra. Son tan solo etiquetas para identificar algo: una persona (la cédula), una cuenta (el teléfono) y una función (el juego del fútbol).

Los números para contar

Como se verá más adelante, contar es una acción fundamental en el desarrollo del pensamiento numérico, sobre todo, al inicio de las conceptualizaciones más elementales con respecto al número. Pero no siempre que se repite una secuencia de palabras número se está usando el número en su sentido de contar. Los números se usan para contar, cuando el resultado final de la acción expresa la cantidad (cardinalidad) de una colección de objetos. (Ball, 2009)

En tal sentido, establecer correctamente la correspondencia uno a uno de las palabras número con los objetos de la colección que se quiere contar no es suficiente para que el número exprese cantidad, aunque si es condición necesaria. Esta significación se logra, cuando en la acción de establecer la correspondencia biunívoca, cada nueva palabra número usada expresa la totalidad

de objetos contados hasta el momento, y no tan solo como una etiqueta que representa el último objeto contado.

Los números para medir

En el mismo sentido del ítem anterior, no siempre se tiene la necesidad de cuantificar cantidades discretas. Muy a menudo, se debe cuantificar magnitudes continuas. En tales casos, el número expresa una cantidad, pero ahora como resultado de una medición. En estos casos, por lo general ya no se trata de número enteros, sino de números racionales, o incluso de números irracionales. (Gabrielli, 2015)

Los números como resultado de una medida constituyen una de las fuentes de sentido y significado más importantes para el desarrollo del pensamiento numérico. Es precisamente la necesidad de expresar la medida de magnitudes de diferente naturaleza la que se constituye como fuente fenomenológica para la construcción conceptual de los diferentes sistemas numéricos.

Los números para ordenar

Unido a lo anterior está el sentido de los números como criterio organizador de una secuencia. Se trata un sentido del número en que no es solo cantidad, sino que a través de la noción de cantidad se establece la organización de una secuencia de eventos, acciones, etc. En este sentido el significado del número en juego no es el de cantidad, sino el de orden. En este caso, la noción de cantidad es el referente básico para definir el orden de aquello que se quiere organizar. (Ball, 2009)

Todo lo anterior muestra la necesidad del desarrollo de una propuesta curricular con una amplia riqueza de situaciones a través de las cuales los alumnos puedan tomar conciencia de esta multiplicidad de sentidos y significados de los números, una perspectiva de trabajo que tome como punto fundamental para el aprendizaje del concepto de número natural las situaciones problema en las que estos intervienen, y a través de estas.

El conteo y el aprendizaje del número

Por lo general, cuando se piensa en el aprendizaje del número natural, se piensa básicamente en los primeros aprendizajes que el niño realiza en el

preescolar y/o primero primaria. Nada más lejos de la realidad que tal planteamiento. Tal aprendizaje está presente, por lo menos, a lo largo de toda la educación básica. Esta afirmación tan fuerte debe ser sustentada con cuidado. (Gutiérrez, 2016)

Durante mucho tiempo las actividades de enseñanza del número centraron la atención en las tareas piagetianas sobre conservación, seriación y clasificación. Hoy en día se ha demostrado que estas actividades no mejoran la comprensión numérica de los niños, y que por el contrario, centrar el trabajo sobre el conteo y las estrategias del conteo a través de la solución de problemas sencillos, trae grandes desarrollos en los procesos de conceptualización de los alumnos.

La interacción social y los primeros aprendizajes numéricos

Desde que los niños, hacia los dos o tres años, inician su inmersión en la lengua materna a través de las interacciones con los adultos, desarrollan no solo las habilidades y competencias relativas al lenguaje materno, sino que, gracias a esas interacciones con el adulto, también desarrollan una serie de intuiciones sobre lo numérico, que se muestran en competencias relativas al conteo, percepción del cardinal de pequeñas colecciones, e incluso, la posibilidad de composiciones y descomposiciones de las mismas. (Macizo & Herrera, 2013)

Si bien no puede decirse que estas actuaciones constituyan un conocimiento amplio del número ni en el sentido matemático (aun no pueden reconocerse las propiedades matemáticas básicas del sistema de los números naturales) ni psicológico (la complejidad lógica de estos conocimientos es aún incipiente), si puede afirmarse que estas primeras intuiciones numéricas son la base para el posterior desarrollo de los aspectos psicológicos y matemáticos del mismo.

2.5 Hipótesis

Hipótesis Nula (H₀): “La asociación visual influye en el conocimiento de números de los niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Santa Rosa”

Hipótesis Alternativa (H₁): “La asociación visual influye en el conocimiento de números de los niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Santa Rosa”

2.6 Señalamiento de Variables:

Variable Independiente: Asociación visual

Variable Dependiente: Conocimiento de números

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque:

La presente investigación sobre la asociación visual en el conocimiento de números tuvo un enfoque cuali –cuantitativo, el mismo que quedó determinado de la siguiente manera.

El enfoque para esta investigación fue de tipo **cuantitativo** porque se determinó el número de las diferentes alternativas que fueron aplicadas en las encuestas y a través de la observación a los niños obteniendo resultados que fueron transmitidos a cuadros y gráficos.

Es cualitativo: Ya que es una investigación muy consciente y sistemática con el único fin de que sus resultados estén de acuerdo a la realidad y a las necesidades que se presenten en el transcurso de la misma, para que los problemas que se encuentren sean resueltos de una manera fácil sin salirse del objetivo que se desea alcanzar y enmarcado dentro del tema.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación.

El trabajo de investigación se basa en la modalidad de campo, documental, bibliográfica, es decir:

De campo ya que se realizó en el lugar de los hechos con todos los involucrados en la Unidad Educativa “Santa Rosa” para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

Documental, porque tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores, a través de la revisión de revistas, monografías y tesis.

Bibliográfica, porque la investigación se toma como fundamento de libros, revistas, publicaciones en diarios e internet con el que se llevará a cabo el desarrollo de la investigación.

3.3 Nivel o Tipo de Investigación:

En el presente trabajo de investigación se utilizó el tipo: **Exploratorio** porque genera una hipótesis y reconoce variables de interés educativo

En el presente trabajo de investigación se utilizó el tipo: **Descriptiva** porque comprende: la descripción, el registro, análisis e interpretación de las condiciones existentes en el momento de aplicar algún tipo de comparación y que puede intentar a descubrir las relaciones causa- efecto entre las variables que es nuestro objeto de estudio.

Asociación de variables: porque en el proyecto de investigación se estableció la relación entre la variable dependiente y la variable independiente.

3.4 Población y Muestra:

En la presente investigación se trabajará con la población completa que está conformada por los niños y niñas de la Unidad Educativa “Santa Rosa” y se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Población

Numero	Población	Total	Porcentaje
1	Docentes	2	5.2%
2	Niños(as)	37	94.8%
Total		39	100%

Fuente: Investigador directa

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

3.5. Operacionalización de las Variables

Tabla 1: Operacionalización de la variable Independiente

Variable independiente: Asociación visual				
Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e instrumentos
Es la habilidad de la vista que tiene como finalidad de agrupar figuras iguales por asociaciones de forma, color, valor, tamaño y dirección común.	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad • Agrupar • Asociación 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad • Disposición • Unir • Conjunto • Igualdad • Asociar • Relacionar 	<p>¿Considera usted que una enseñanza- aprendizaje visualizada ayuda a que los niños capten la información de mejor manera?</p> <p>¿Cree usted que la asociación visual de los niños es un punto de partida para una buena memoria visual?</p> <p>¿Aplica usted actividades para desarrollar la asociación visual que les favorecerá en el aprendizaje?</p> <p>¿Considera usted que trabajar con actividades de asociación visual es la mejor manera para desarrollar la memoria?</p> <p>¿Elabora y aplica usted un plan de actividades que potencialice la asociación visual y mejore en el conocimiento de números?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta • Cuestionario • Observación • Ficha de observación

Fuente: Investigador directa

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente

Variable dependiente: Conocimiento de los números				
Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
<p>El conocimiento de los números en tanto está relacionado con el Sistema de Numeración Decimal, supone ciertas leyes y propiedades tanto para leerlos como para escribirlos, en estos subyace otra dificultad, lo cual implica reconocer que la numeración hablada es esencialmente aditiva y multiplicativa, mientras que la numeración escrita atiende a reglas específicas como el valor posicional de las cifras, la base diez.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Numeración Decimal • Numeración hablada • Numeración escrita 	<ul style="list-style-type: none"> • Leyes • Propiedades • Aditiva • Multiplicativa • Valor • Reglas específicas 	<p>¿Cree usted que al realizar ejercicios de aumentar o disminuir cantidades le ayuda al niño a asimilar los números?</p> <p>¿Considera usted que se debe profundizar en actividades que ayuden a desarrollar el conocimiento de números para los niños?</p> <p>¿Realiza usted suficientes actividades con los niños para el conocimiento de números y la adquisición de aprendizajes significativos?</p> <p>¿Dispone usted de recursos didácticos adecuados para estimular la asociación visual y el conocimiento de números de sus niños?</p> <p>¿Sus estudiantes reconocen y nombran los números al mostrarlos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta • Entrevista • Observación • Ficha de observación

Fuente: Investigador directa

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

3.6. Recolección de información

Tabla 3. Recolección de información

Preguntas Básicas	Explicación
1.- ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos y comprobar la hipótesis
2.- ¿De qué persona?	De los niños y docente de aula de la institución
3.- ¿Sobre qué aspecto?	Sobre los indicadores traducidos a ítems
4.- ¿Quiénes?	Investigadora
5.- ¿A quiénes?	Niños y docentes de los paralelos A y B
6.- ¿Quién?	Viviana Atacushi
7.- ¿Cuándo?	Durante octubre 2014 – marzo 2015
8.- ¿Dónde?	En la Unidad Educativa Santa Rosa ubicada en la parroquia de Santa Rosa del barrio centro.
9.- ¿Con qué?	Mediante las técnicas de observación, encuesta, entrevista y el uso de instrumentos como: ficha de observación y cuestionario
¿Cuántas?	Las veces que sean necesarias
10.- ¿En qué situación?	En un ambiente sereno y agradable

Fuente: Investigador directa

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

3.7 Procesamiento y análisis

- Definición de la metodología
- Selección de la técnica
- Diseño del instrumento
- Validación del instrumento
- Aplicación del instrumento
- Depurar la información
- Tabular la información recolectada
- Graficar la información
- Analizar e interpretar los resultados
- Construir las conclusiones y recomendaciones

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Interpretación de resultados de la Encuesta dirigida a los docentes de la Unidad Educativa Santa Rosa

Pregunta 1. ¿Considera usted que una enseñanza- aprendizaje visualizada ayuda a que los niños capten la información de mejor manera?

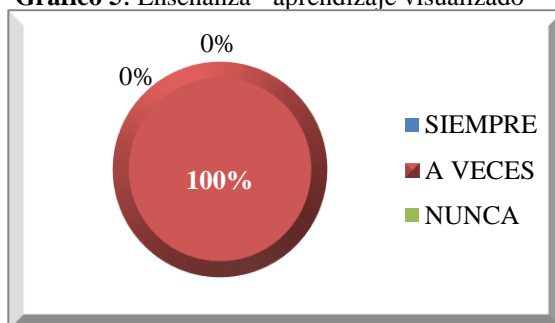
Cuadro 2. Enseñanza - aprendizaje visualizado

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	2	100%
Nunca	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 5. Enseñanza - aprendizaje visualizado



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: De las 2 maestras encuestadas, 0 que corresponden al 0% responden siempre, 2 que corresponde al 100% responde a veces y 0 que corresponde al 0% nunca

Interpretación: La totalidad de los maestros respondieron que a veces que una enseñanza – aprendizaje visualizado ayuda a los niños a captar la información manifestándose la responsabilidad y buen desempeño docente.

Pregunta 2. ¿Cree usted que la asociación visual de los niños es un punto de partida para una buena memoria visual?

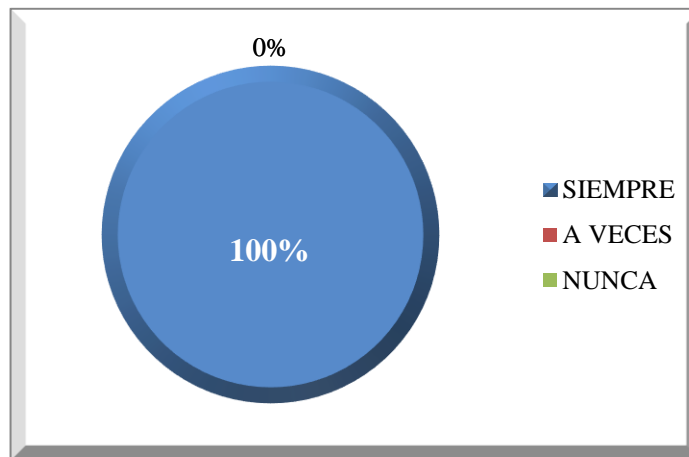
Cuadro 3. Asociación Visual

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	100%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 6. Asociación Visual



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: De las 2 maestras encuestadas, 2 que corresponden al 100% responden siempre, 0 que corresponde al 0% responde a veces y 0 que corresponde al 0% nunca.

Interpretación: La totalidad de los maestros respondieron que siempre, que la asociación visual es buena porque ayuda a la memoria visual a captar la información, lo que quiere decir que el trabajo desarrollado a través de varios ejercicios es pertinente para el desarrollo de la memoria, a partir de lo cual se puede lograr mejores resultados en donde los docentes deben poner una mayor atención a las necesidades de los niños y niñas en todas las áreas que implican el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 3. ¿Aplica usted actividades para desarrollar la asociación visual que les favorecerá en el aprendizaje?

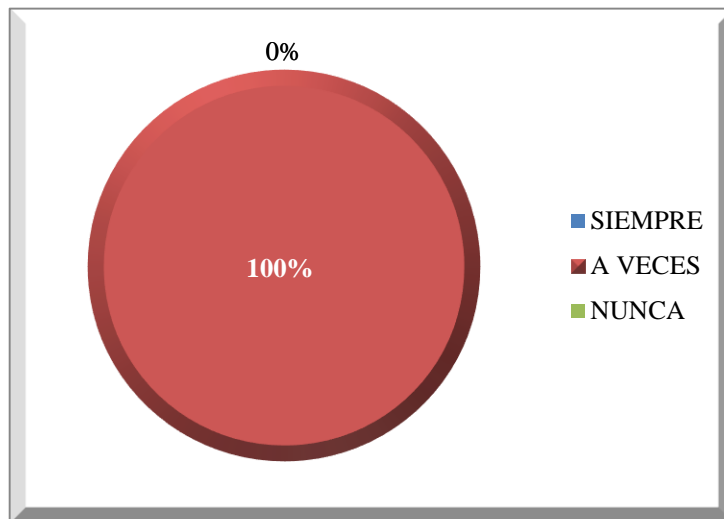
Cuadro 4. Actividades para desarrollar la asociación visual

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	2	100%
Nunca	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 7. Actividades para desarrollar la asociación visual



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: De las 2 maestras encuestadas, 0 que corresponden al 0% responden siempre, 2 que corresponde al 100% responde a veces y 0 que corresponde al 0% nunca.

Interpretación: La totalidad de los maestros respondieron que a veces, que las actividades para desarrollar habilidades visuales que les favorecerá en su aprendizaje manifestando poca preocupación en la aplicación de actividades para el efecto. Lo cual quiere decir que en trabajo realizado se debe implementar nuevas estrategias por parte del docente que permita desarrollar en los niños y niñas la asociación visual y mejore su aprendizaje.

Pregunta 4. ¿Considera usted que trabajar con actividades de asociación visual es la mejor manera para desarrollar la memoria?

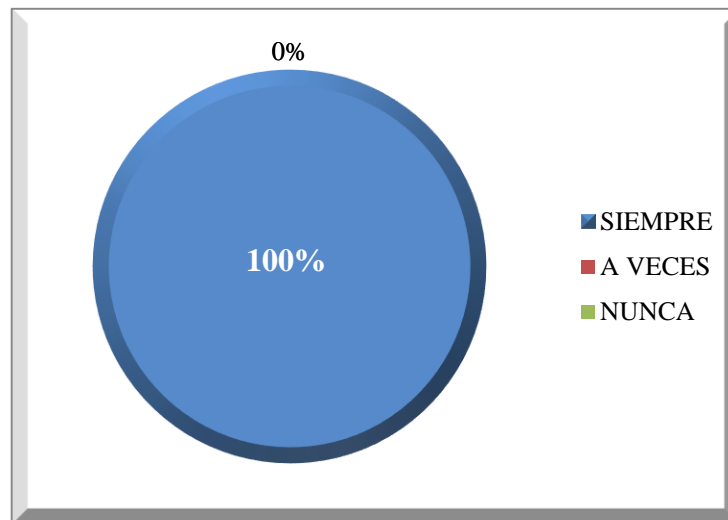
Cuadro 5. Asociación visual para desarrollar la memoria

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	100%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 8. Asociación visual para desarrollar la memoria



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: De las 2 maestras encuestadas, 2 que corresponden al 100% responden siempre, 0 que corresponde al 0% responde a veces y 0 que corresponde al 0% nunca.

Interpretación: La totalidad de los maestros respondieron que siempre, la asociación visual a través de actividades ayuda a desarrollar la reproducción de cantidades considerando el profesionalismo docente en apoyo al desarrollo de la memoria, hace falta otro método de aprendizaje algo novedoso que ellos puedan aprender es por esto que se debe motivar constantemente a los docentes para que busquen nuevas técnicas de enseñanza.

Pregunta 5. ¿Elabora y aplica usted un plan de actividades que potencialice la asociación visual y mejore en el conocimiento de números?

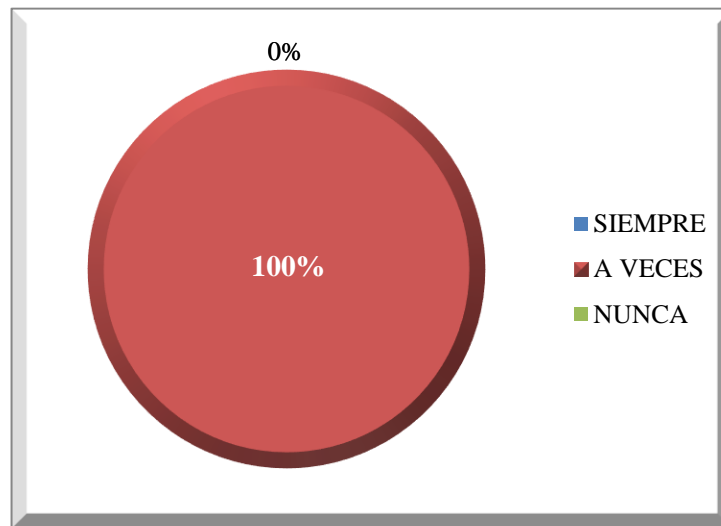
Cuadro 6. Asociación visual que mejore el conocimiento de números

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	2	100%
Nunca	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 9. Asociación visual que mejore el conocimiento de números



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: De las 2 maestras encuestadas, 0 que corresponden al 0% responden siempre, 2 que corresponde al 100% responde a veces y 0 que corresponde al 0% nunca.

Interpretación: La totalidad de los maestros respondieron que a veces aplican un plan de actividades de asociación visual que potencialice en el conocimiento de números y ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje, por ello se hace necesario motivar a los docentes a que utilicen algún recurso tecnológico para que sus clases sean más dinámicas, más alegres y los estudiantes pongan la mayor concentración y el mayor interés por aprender.

Pregunta 6. ¿Cree usted que al realizar ejercicios de aumentar o disminuir cantidades le ayuda al niño a asimilar los números?

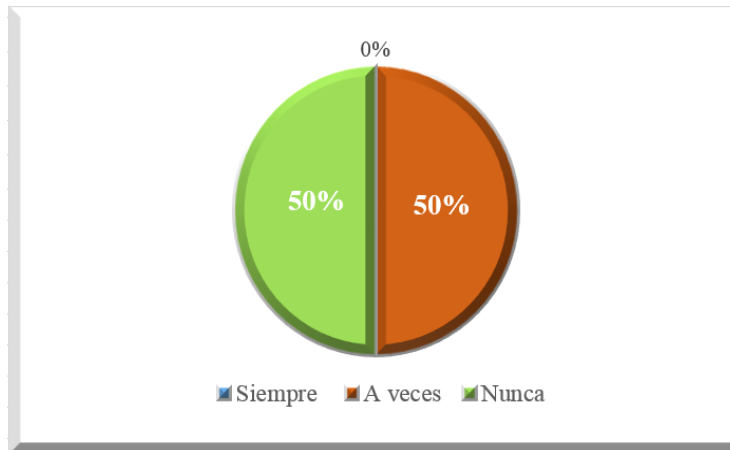
Cuadro 7. Ejercicios para aumentar o disminuir cantidades

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	1	50%
Nunca	1	50%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 10. Ejercicios para aumentar o disminuir cantidades



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: De las 2 maestras encuestadas, 2 que corresponden al 100% responden que pocas veces conocen los números a la perfección, mientras que el otro 50% manifiesta que nunca.

Interpretación: Con un criterio dividido los maestros respondieron que siempre, que responden que al realizar ejercicios de aumentar o disminuir cantidades le ayuda al niño a asimilar los números, es necesario entonces que se desarrollan sus habilidades y destrezas en el conocimiento de números. Lo cual quiere decir que en el trabajo realizado se debe implementar nuevas estrategias que permitan desarrollar en los niños y niñas la asociación visual.

Pregunta 7. ¿Considera usted que se debe profundizar en actividades que ayuden a desarrollar el conocimiento de números para los niños?

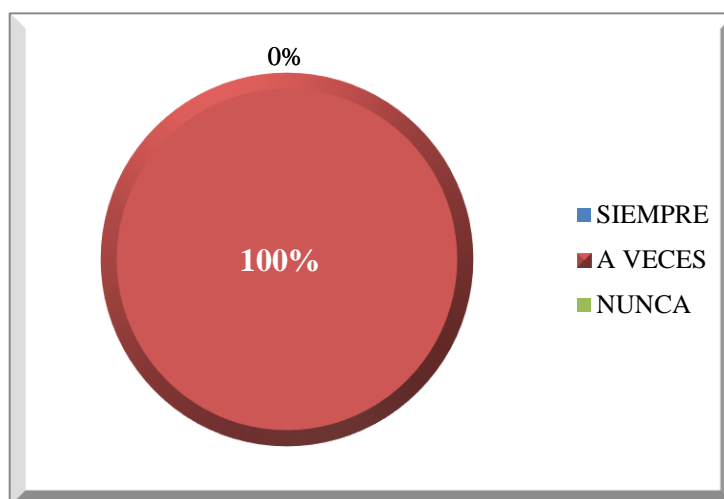
Cuadro 8. Desarrollar el conocimiento de números

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	2	100%
Nunca	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 11. Desarrollar el conocimiento de números



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: De las 2 maestras encuestadas, el 100% responde que a veces sus estudiantes tienen una buena agilidad mental.

Interpretación: La totalidad de las maestras respondieron que a veces es necesario que sus estudiantes profundicen en actividades que ayuden a desarrollar el conocimiento de números para los niños, por este motivo las actividades de cálculo y conteo realizadas en clases son importantes y deben demostrar mucha más importancia en reforzar lo aprendido. Lo que quiere decir que el trabajo desarrollado a través de varios ejercicios es pertinente más aún si se utiliza la asociación visual.

Pregunta 8. ¿Realiza usted suficientes actividades con los niños para el conocimiento de números y la adquisición de aprendizajes significativos?

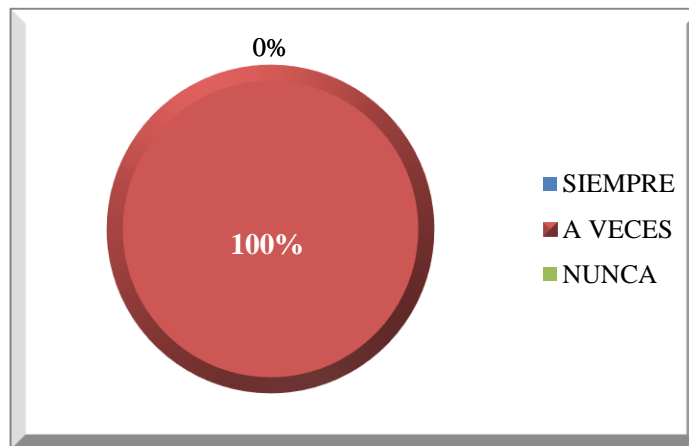
Cuadro 9. Suficientes actividades para el conocimiento de números

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	2	100%
Nunca	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 12. Suficientes actividades para el conocimiento de números



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: De las 2 maestras encuestadas, 2 que corresponde al 100% responde a veces los niños disfrutan de las actividades con números.

Interpretación: La totalidad de los maestros respondieron a veces realizan suficientes actividades con los niños para el conocimiento de números y la adquisición de aprendizajes significativos, es importante que los niños desarrollen aprendizajes significativos, manifestando poca preocupación por alcanzar este tipo de aprendizaje, los niños deben realizar actividades como observar y describir, lo que les ayuda a saber lo que es o tiene una idea de lo puede ser, esto facilita al niño en su proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 9. ¿Dispone usted de recursos didácticos adecuados para estimular la asociación visual y el conocimiento de números de sus niños?

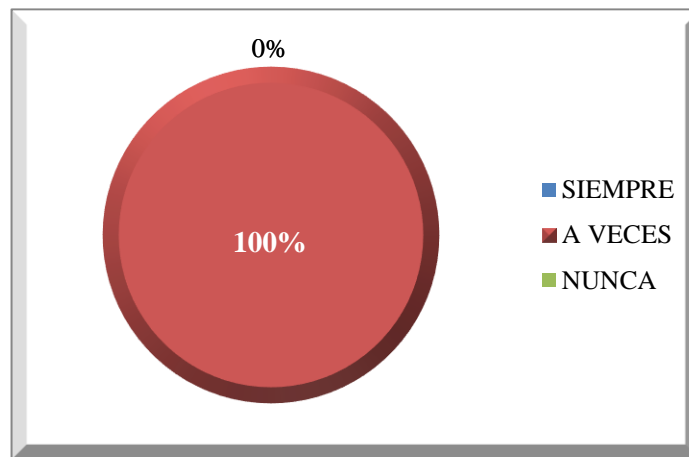
Cuadro 10. Recursos didácticos adecuados

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	2	100%
Nunca	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 13. Recursos didácticos adecuados



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: Las 2 maestras encuestadas, que corresponde al 100% responde que a veces dispone de los recursos didácticos adecuados para realizar actividades para conocer los números.

Interpretación: La totalidad de los maestros respondieron a veces, utiliza los recursos didácticos son adecuados para estimular la asociación visual de una manera creativa e imaginativa restando importancia a este aspecto muy necesario en los niños, y más bien se limita su aprendizaje debido a la muy limitada cantidad de recursos para realizar las actividades en el aula.

Pregunta 10. ¿Sus estudiantes reconocen y nombran los números al mostrarlos?

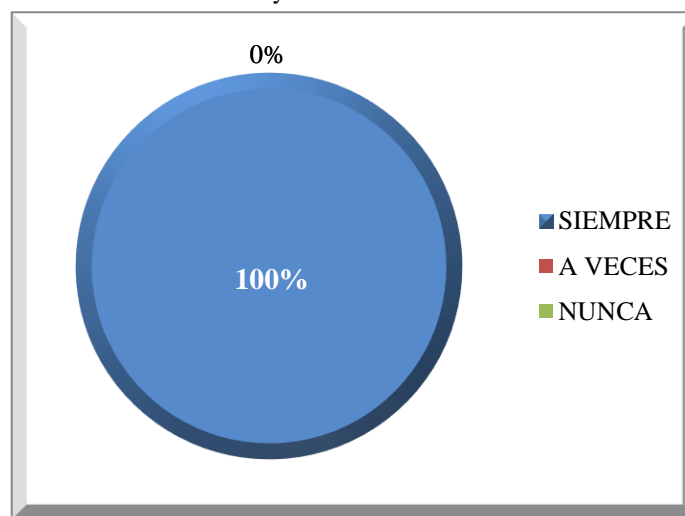
Cuadro 11. Reconocen y nombran los números al mostrarlos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	100%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	2	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 14. Reconocen y nombran los números al mostrarlos



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: De las 2 maestras encuestadas, 2 que corresponden al 100% responden siempre los estudiantes reconocen y nombran los números al mostrarlos.

Interpretación: La totalidad de los maestros respondieron que siempre Sus estudiantes reconocen y nombran los números al mostrarlos. De ahí que es muy importante que el docente realice motivaciones diarias que inicien con canciones, con actividades donde los niños puedan escuchar, comprender y desarrollar su asociación visual.

4.1.1 Resumen de la encuesta aplicada a los docentes

Cuadro 12. Resumen de la encuesta a los docentes

Interrogantes	Criterios a favor	Criterios en contra
1. ¿Considera usted que una enseñanza-aprendizaje visualizada ayuda a que los niños capten la información de mejor manera?	0	2
2. ¿Cree usted que la asociación visual de los niños es un punto de partida para una buena memoria visual?	2	0
3. ¿Aplica usted actividades para desarrollar la asociación visual que les favorecerá en el aprendizaje?	0	2
4. ¿Considera usted que trabajar con actividades de asociación visual es la mejor manera para desarrollar la memoria?	2	0
5. ¿Elabora y aplica usted un plan de actividades que potencialice la asociación visual y mejore en el conocimiento de números?	0	2
6. ¿Cree usted que al realizar ejercicios de aumentar o disminuir cantidades le ayuda al niño a asimilar los números?	2	0
7. ¿Considera usted que se debe profundizar en actividades que ayuden a desarrollar el conocimiento de números para los niños?	0	2
8. ¿Realiza usted suficientes actividades con los niños para el conocimiento de números y la adquisición de aprendizajes significativos?	0	2
9. ¿Dispone usted de recursos didácticos adecuados para estimular la asociación visual y el conocimiento de números de sus niños?	0	2
10. ¿Sus estudiantes reconocen y nombran los números al mostrarlos?	2	0
Total	8	12

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

$$8+12= 20$$

$$\frac{8 \times 100}{20} = 40$$

$$\frac{12 \times 100}{20} = 60$$

4.2 Ficha de observación dirigida a los niños y niñas

Indicador 1. La maestra utiliza la enseñanza -aprendizaje visualizada para que los niños capten la información de mejor manera.

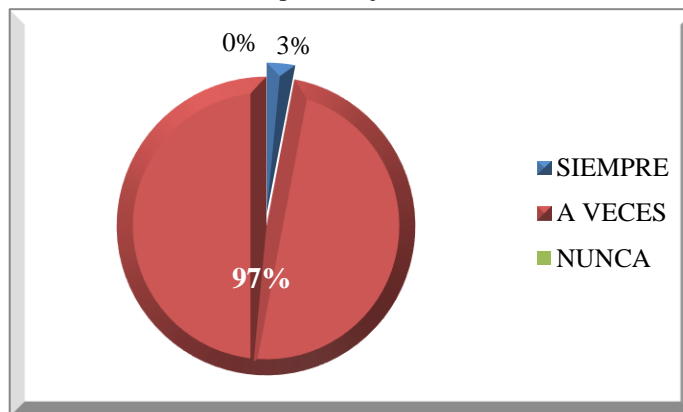
Cuadro 13. Enseñanza-aprendizaje visualizada

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	3%
A veces	36	97%
Nunca	0	0%
Total	37	100%

Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 15. Enseñanza-aprendizaje visualizada



Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: En el cuadro se muestra que 36 que corresponde al 97% la maestra utiliza la enseñanza -aprendizaje visualizada para que los niños capten la información de mejor manera, mientras que el 3% no lo hizo.

Interpretación: Según los resultados obtenidos la mayor cantidad de niños al recibir un estímulo visual asimila de mejor manera la información. Sin duda alguna una enseñanza aprendizaje visualizada, logra en el niño una mejor comprensión, se hace necesaria la utilización de algún recurso innovador en la enseñanza de las matemáticas, debido a que con la enseñanza tradicional no están teniendo buenos conocimientos, la forma tradicional les cansa y no ponen mucho interés por aprender.

Indicador 2. La asociación visual del niño es un punto de partida para una buena memoria visual.

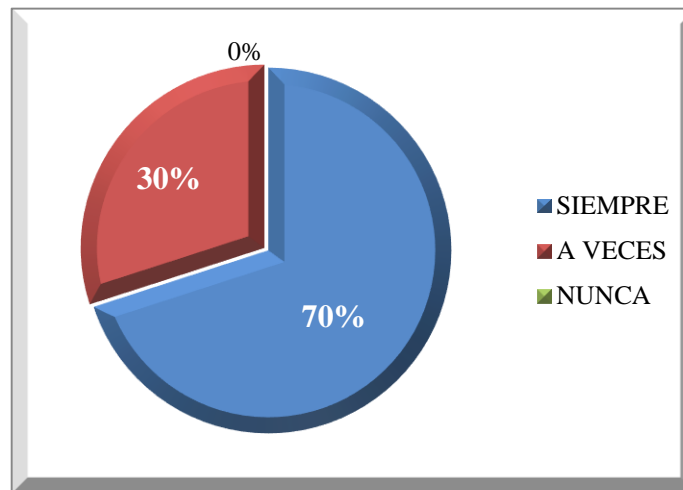
Cuadro 14. Asociación visual un punto de partida

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	26	70%
A veces	11	30%
Nunca	0	0%
Total	37	100%

Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 16. Asociación visual un punto de partida



Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: En el gráfico se muestra que 26 niños que corresponde al 70% la asociación visual es el punto de partida para una buena memoria y el 30% no lo capta.

Interpretación: En la mayor cantidad de niños la asociación visual no es el punto de partida para una buena memoria restando importancia en despertar la memoria. A los estudiantes les agrada que los profesores utilicen recursos innovadores en el proceso de la enseñanza de las matemáticas puesto que con ello, ellos se sienten más motivados y le ponen más intereses en su aprendizaje.

Indicador 3. La maestra realiza actividades para desarrollar la asociación visual que les favorecerá en el aprendizaje

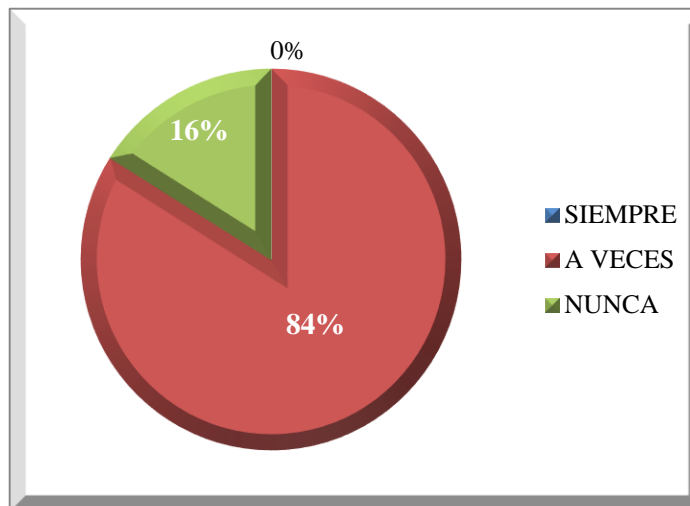
Cuadro 15. Desarrollar la asociación visual

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	31	84%
Nunca	6	16%
Total	37	100%

Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 17. Desarrollar la asociación visual



Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: En el gráfico se muestra que un 84% la maestra siempre realiza actividades para desarrollar la asociación visual que les favorecerá en el aprendizaje y el 16% no lo hace.

Interpretación: En la mayor cantidad de niños realizan pocas actividades adecuadas para desarrollar la asociación visual por lo tanto no favorece en el aprendizaje por lo que es importante realizar actividades con pictogramas innovadores. Es por ello que los docentes deben seguir con la utilización de estos recursos para formar profesionales competentes en cualquier rama, y a los que no lo hacen incentivarles para que lo hagan puesto que con esto ganamos todos no solo los estudiantes sino también los profesores.

Indicador 4. La maestra trabaja con actividades de asociación visual para desarrollar la memoria

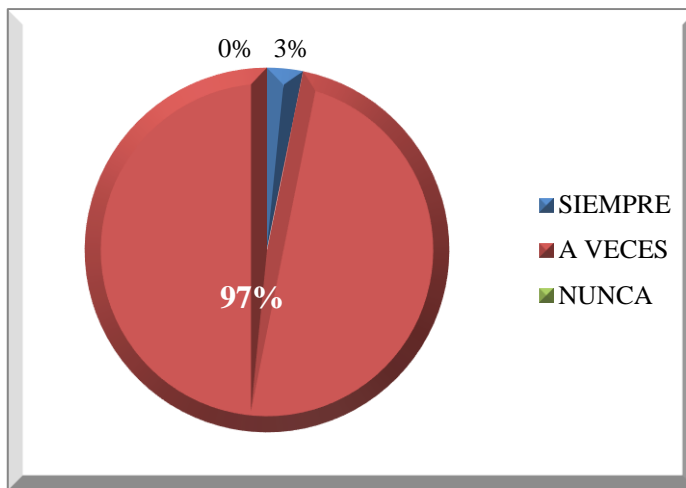
Cuadro 16. Actividades de asociación visual

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	3%
A veces	36	92%
Nunca	0	0%
Total	37	100%

Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 18. Actividades de asociación visual



Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: En el gráfico se muestra que un 97% la maestra a veces trabaja con actividades de asociación visual para desarrollar la memoria y el 3% no lo hizo.

Interpretación: Según los resultados obtenidos la mayor cantidad de niños realizan pocas actividades sobre asociación visual por lo tanto no les ayuda a mejorar en la memoria, por lo tanto es importante realizar actividades creativas para desarrollar una buena memoria en los niños; para eso, es necesario que los niños adquieran el valor del esfuerzo y se comprometan. Algunos conocimientos académicos como la lectura, un segundo idioma, la lengua o las matemáticas requieren mucha práctica, que implica más tiempo y repetición.

Indicador 5. Actividades que potencialicen la asociación visual para mejorar el conocimiento de números

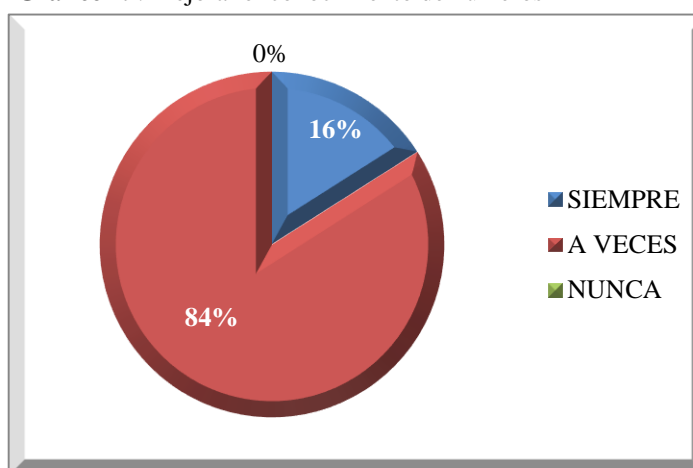
Cuadro 17. Mejorar el conocimiento de números

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	16%
A veces	31	84%
Nunca	0	0%
Total	37	100%

Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 19. Mejorar el conocimiento de números



Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: En el gráfico se muestra que un 84% a veces realiza actividades que potencialicen la asociación visual para mejorar el conocimiento de números y el 16% no lo hace.

Interpretación: En la mayor cantidad de niños realizan pocas actividades que potencialicen la asociación visual por lo que es importante utilizar material creativo para mejorar la asociación visual, la mayoría de docentes no utilizan una adecuada metodología para la enseñanza de las matemáticas haciéndose necesario que los profesores hagan conciencia puesto que los métodos innovadores avanzan a pasos agigantados y no se puede seguir enseñando la materia de la forma tradicional lo que es la pizarra y un marcador.

Indicador 6: Las actividades de aumentar o disminuir cantidades le ayudan a asimilar los números

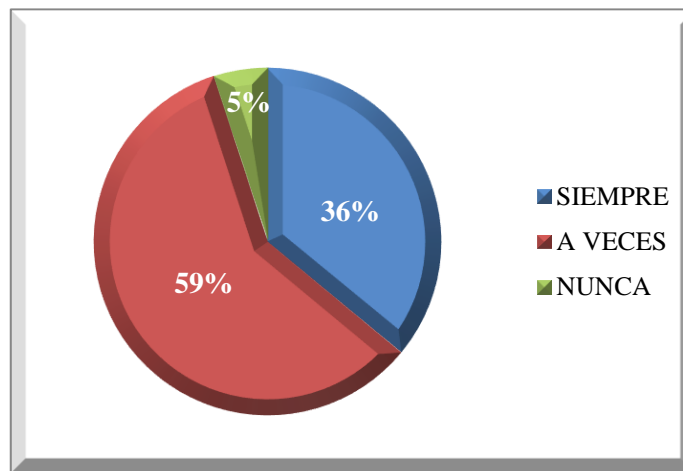
Cuadro 18. Aumentar o disminuir elementos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	13	36%
A veces	22	59%
Nunca	2	5%
Total	37	100%

Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 20. Aumentar o disminuir elementos



Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: En el gráfico se muestra que un 59% a veces realizan actividades de aumentar o disminuir cantidades que le ayudan a asimilar los números y el 36% siempre, mientras que el 5% nunca lo hizo.

Interpretación: En la mayor cantidad de niños juegan pero no realizan actividades que les ayude aumentar o disminuir cantidades por lo tanto debemos realizar juegos que ayude en el conocimiento de números, por lo tanto se debería incentivar a los profesores para que en sus clases de matemáticas utilicen algún nuevos métodos y si es por desconocimiento que no lo hacen debería crearse cursos de capacitación y actualización de conocimientos.

Indicador 7: El conocimiento de números desarrolladas en clase es de mucha importancia para los niños.

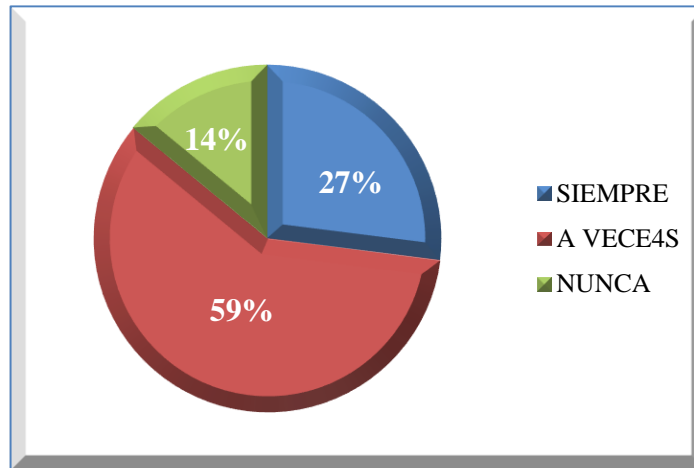
Cuadro 19. Actividades para mejorar el conocimiento de números

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	27%
A veces	22	59%
Nunca	5	14%
Total	37	100%

Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 21. Actividades para mejorar el conocimiento de números



Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: En el gráfico se muestra que para un 59% el conocimiento de números desarrolladas en clase a veces es de mucha importancia para los niños, para el 27% siempre y para el 14% nunca.

Interpretación: En la mayor cantidad de niños no realizan muchas actividades que les ayude en el conocimiento de números en clase, es importante realizar más actividades que le ayude a reconocer cifras; los estudiantes están conscientes que su pensamiento, su razonamiento y tendrán mayor facilidad en razonar y dar fáciles soluciones a los distintos problemas que se les presente, además podrán estar preparados acorde a las innovaciones educativas que van ocurriendo cada vez más rápidamente.

Indicador 8: Las actividades que realiza son suficientes para su conocimiento de números y adquisición de aprendizajes significativos

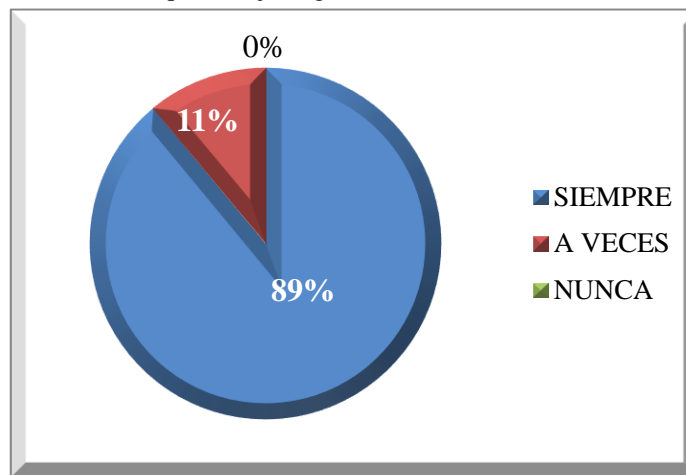
Cuadro 20. Aprendizajes significativos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	33	89%
A veces	4	11%
Nunca	0	0%
Total	37	100%

Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 22. Aprendizajes significativos



Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: En el gráfico se muestra que un 89% las actividades que realiza siempre son suficientes para su conocimiento de números y adquisición de aprendizajes significativos y el 11% no lo hizo.

Interpretación: En la mayor cantidad de niños tienen pocas actividades por lo tanto tienen un buen aprendizaje significativo para el conocimiento de números, todos los profesores deberían motivarse y utilizar recursos innovadores, adecuados para la enseñanza y no seguir con lo tradicional y si se desconoce tratar de igualarse a la realidad metodológica del mundo actual, puesto que cada vez más no se termina por aprender.

Indicador 9: Los recursos didácticos que dispone son adecuados para su estímulo en el conocimiento de números

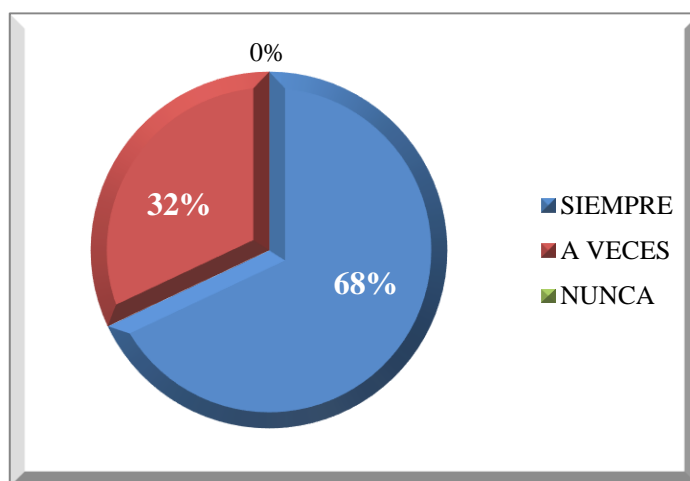
Cuadro 21. Recursos didácticos adecuados

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	32%
A veces	25	68%
Nunca	0	0%
Total	37	100%

Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 23. Recursos didácticos adecuados



Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: En el gráfico se muestra que un 68% los recursos didácticos que dispone siempre son adecuados para su estímulo en el conocimiento de números mientras que el 32% a veces.

Interpretación: En la mayor cantidad de niños no utilizan material didáctico adecuado para la asociación visual, por lo que sería importante realizar material creativo que motiven a los niños en visualización, los estudiantes pondrán mayor atención a sus clases y por ende pondrán más empeño en su aprendizaje lo que da lugar a que sus conocimientos matemáticos mejoren analíticamente y lógicamente.

Indicador 10: Reconoce y nombra los números al mostrarlos.

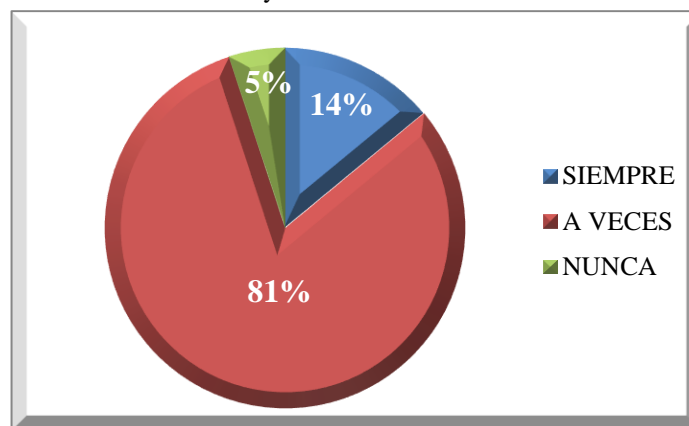
Cuadro 22. Reconoce y nombra los números al mostrarlos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	14%
A veces	30	81%
Nunca	2	5%
Total	37	100%

Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Gráfico 24. Reconoce y nombra los números al mostrarlos



Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

Análisis: En el gráfico se muestra que un 81% de la muestra o población a veces reconoce y nombra los números al mostrarlos, el 14% siempre, mientras que el 5% nunca lo logra.

Interpretación: según los resultados la mayor cantidad de niños participan poco en actividades lúdicas por lo tanto no realizan bien el conocimiento de números, es por esta razón que todos los profesores deberían hacer que sus estudiantes pongan mayor interés en el aprendizaje de la materia buscando nuevas formas y métodos de enseñanza.

4.2.1 Resumen de la ficha de observación aplicada a los niños

Cuadro 23. Resumen de la ficha de observación a los niños

Interrogantes	Criterios a favor	Criterios en contra
1. La maestra utiliza la enseñanza -aprendizaje visualizada para que los niños capten la información de mejor manera.	1	36
2. La asociación visual del niño es un punto de partida para una buena memoria visual	26	11
3. La maestra realiza actividades para desarrollar la asociación visual que les favorecerá en el aprendizaje	0	37
4. La maestra trabaja con actividades de asociación visual para desarrollar la memoria	1	36
5. Actividades que potencialicen la asociación visual para mejorar el conocimiento de números	6	31
6. Las actividades de aumentar o disminuir cantidades le ayudan a asimilar los números	13	24
7. El conocimiento de números desarrolladas en clase son de mucha importancia para los niños	10	27
8. Las actividades que realiza son suficientes para su conocimiento de números y adquisición de aprendizajes significativos	33	4
9. Los recursos didácticos que dispone son adecuados para su estímulo en el conocimiento de números	12	25
10. Reconocen y nombra los números al mostrarlos.	5	30
Total	107	261

Fuente: Observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi Ipiales

$$107+261= 368$$

$$\frac{107 \times 100}{368} = 29.07$$

$$\frac{261 \times 100}{368} = 70.92$$

4.3 Verificación de la hipótesis

Para la verificación de la hipótesis del presente trabajo investigativo se utiliza el método estadístico conocido como Chi cuadrado(x)

4.3.1 Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis Nula H_0 . El uso de asociación visual **no** influye en el conocimiento de números en los niños de 4 a 5 años de la unidad Educativa Santa Rosa ubicada en la parroquia Santa Rosa cantón Ambato

Hipótesis Alterna H_1 . El uso de asociación visual **sí** influye en el conocimiento de números en los niños de 4 a 5 años de la unidad Educativa Santa Rosa ubicada en la parroquia Santa Rosa cantón Ambato

4.3.2 Selección del Nivel de significación

En la verificación de la hipótesis se utilizó el nivel de $\alpha = 0.05$

4.3.3 Descripción de la Población

Se ha tomado en cuenta como muestra de la población a los maestros y niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Santa Rosa.

Cuadro 24. Población

Muestra	Frecuencia	Porcentaje
Maestros y niños de la Unidad Educativa Santa Rosa	39	100%
Total	39	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi IpiALES

4.3.4 Especificación del estadístico

Para esto se utilizará la siguiente fórmula:

$$X^2 = \sum \left[\frac{(O - E)^2}{E} \right]$$

X^2 = Chi Cuadrado

Σ = Sumatoria

O = Frecuencias Observadas

E = Frecuencias Esperadas

4.3.5 Especificación de las Regiones de Aceptación y Rechazo

$$gl = (f - 1) (c - 1)$$

$$gl = (4 - 1) (3 - 1)$$

$$gl = (3) (2)$$

$$gl = (6)$$

En donde

gl = Grados de Libertad

f = Filas

c = Columnas

Se considera 5% de significancia \rightarrow 0,05% y 95% de confiabilidad \rightarrow 0,95

Cuadro 25. Distribución teórica de X^2

ν/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671

Fuente: (Labrad, 2013)

Por lo tanto con 6 grados de libertad y 5% de significancia el valor de χ^2 en tabla es de 12,592.

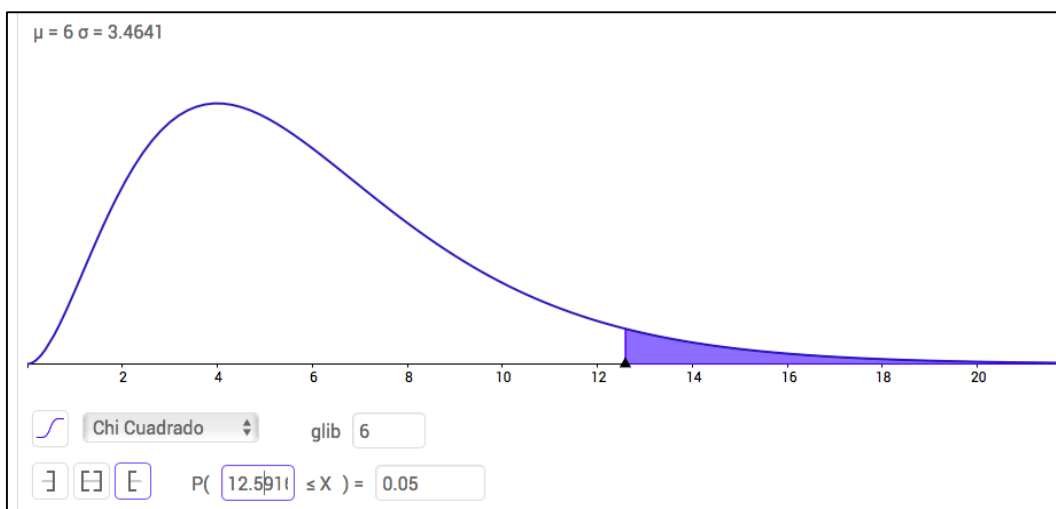


Gráfico 25. Campana de Gauss

Fuente: Encuesta y observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi IpiALES

4.3.6 Recolección de datos y cálculos estadísticos

Cuadro 26. Frecuencias observadas

Preguntas	Alternativas			Total
	Siempre	A veces	Nunca	
2. La asociación visual del niño es un punto de partida para una buena memoria visual.	26	11	0	37
4. La maestra trabaja con actividades de asociación visual para desarrollar la memoria	1	36	0	37
6. Las actividades de aumentar o disminuir cantidades le ayudan a asimilar los números	13	24	0	37
9. Los recursos didácticos que dispone son adecuados para su estímulo en el conocimiento de números.	12	25	0	37
Total	52	96	0	148

Fuente: Encuesta y observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi IpiALES

Cuadro 27. Frecuencias esperadas

Preguntas	Alternativas			Total
	Siempre	A veces	Nunca	
2. La asociación visual del niño es un punto de partida para una buena memoria visual.	13	24	0	37
4. La maestra trabaja con actividades de asociación visual para desarrollar la memoria	13	24	0	37
6. Las actividades de aumentar o disminuir cantidades le ayudan a asimilar los números	13	24	0	37
9. Los recursos didácticos que dispone son adecuados para su estímulo en el conocimiento de números.	13	24	0	37
Total	52	96	0	148

Fuente: Encuesta y observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi IpiALES

4.3.7 Cálculo del Chi cuadrado

Cuadro 28. Cálculo del Chi cuadrado

O	E	O-E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2 / E$
26	13	13	169	13
1	13	12	144	11.0
13	13	0	0	0
12	13	1	1	0.07
11	24	13	169	7.04
36	24	12	144	6
24	24	0	0	0
25	24	1	1	0.04
148	148	52	$X^2_c=$	37.15

Fuente: Encuesta y observación

Elaborado por: Viviana Natalia Atacushi IpiALES

4.3.8 Decisión

Con 6 grados de libertad y 0,05 de significancia el valor teórico es de $X^2_{t12.59}$ y el valor calculado es de $X^2_c37,15$ el cual es mayor. Por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa que dice: la asociación visual sí influye en el conocimiento de números en los niños de 4 a 5 años de la unidad Educativa Santa Rosa ubicada en la parroquia Santa Rosa cantón Ambato.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Las maestras no utilizan un plan de actividades de asociación visual en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tampoco integran recursos didácticos ni actividades lúdicas para desarrollar la reproducción de cantidades que se convierta en aprendizajes significativos, desmejorando y demostrando retraso en el aprendizaje integral.
- Los niños no participan en actividades de asociación visual para desarrollar la memoria, tampoco lo hace en actividades lúdicas para el conocimiento de números que se fortalezca en aprendizajes significativos.
- La maestra expresa la importancia de utilizar actividades y juegos didácticos de carácter lúdico para desarrollar la asociación visual que enfoque el conocimiento de números, sin embargo por la despreocupación y desconocimiento no lo hace, desmejorando de esta manera los aprendizajes significativos que garantice la educación de calidad.

5.2 Recomendaciones

- Se debe implementar recursos didácticos óptimos que permitan mejorar la asociación visual en el conocimiento de números, para solventar las necesidades de aprendizaje de los niños, dejando a un lado las metodologías tradicionales cambiándolas por actividades actuales creativas.
- Se debe presentar mayor cantidad de pictogramas para de esta manera desarrollar una mejor concentración y creatividad en los niños, implementar

material visual para trabajar en las horas clases en el conocimiento de números, utilizando imágenes novedosas.

- La maestra Parvularia se destaca por su creatividad, paciencia y por buscar nuevas maneras de enseñar, sería recomendable crear material por sí mismas disminuyendo costos y según la necesidad de los niños y la maestra, con materiales fáciles de usar e inclusive se pueda crear con los mismos niños.

Bibliografía

- Alicia Cofré J Lucila Tapia A. (2003). *Desarrollar el razonamiento logico-matematica*. Colombia: Universitaria.
- Andujar. (14 de junio de 2009). *Asociacion Visual*. Obtenido de <http://www.orientacionandujar.es>: <http://www.orientacionandujar.es/2009/06/14/asociacion-visual/>
- Aretio, L. G. (2009). *Utilidad de una Guía Didáctica*. Febrero: Editorial del BENED.
- Código de la Niñez y Adolescencia. (2013). *Artículo 37, Artículo 38*. Quito: Registro Oficial. Obtenido de <http://www.oei.es>: http://www.oei.es/quipu/ecuador/Cod_ninez.pdf
- Diario La Hora. (2012). *Actividades matemáticas con niños de 0 a 6 años (7ª EDICION ed.)*. Madrid: NARSEA S.A DE EDICIONES.
- Dutilleul, M., & Saussois, N. (1992). *Los niños de 4 a 6 años de la escuela infantil*. (J. G. Garcia, Trad.) Madrid, Madrid: Tarraza Ediciones.
- Espinosa, A. (6 de Febrero de 2014). *Ministerio de Educacion*. Recuperado el miercoles de agosto de 2014, de Currículo de Educación Inicial: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>
- Gabrielli, M. (3 de Marzo de 2015). *Los numeros y los niños. Sistema de numeracion*. Obtenido de <http://didactica-y-matematica.idoneos.com>: [http://didactica-y-matematica.idoneos.com/capacitacion__docente/la_numeracion_y_los_ninos./](http://didactica-y-matematica.idoneos.com/capacitacion__docente/la_numeracion_y_los_ninos/)

- Grocery. (12 de febrero de 2012). *maestra de pedagogia terapeutica*. Obtenido de los 5 sentidos: <http://maestraespecialpt.blogspot.com/2012/02/los-5-sentidos.html>
- Jiménez, L. (29 de Octubre de 2012). *El desarrollo viso-motor*. Obtenido de <http://blog.desarrollandomentes.com/2012/10/29/el-desarrollo-viso-motor/>
- Labrad. (1 de Enero de 2013). *Tabla de distribución de Chi cuadrado*. Obtenido de http://labrad.fisica.edu.uy/docs/tabla_chi_cuadrado.pdf
- Lahora, M. C. (s.f.). *Actividades matemáticas con niños de 0 a 6 años* (integrada ed.). (N. Ediciones, Ed.)
- Lamagda. (23 de enero de 2010). *Asociación Visual*. Obtenido de <http://lamagda2.wordpress.com/2010/01/23/itpa/>
- Palacios, F. (2011). *La percepción visual y su incidencia en el desarrollo del área pre-matemática en los niños de 3 a 4 años de la unidad educativa blaise pascal, cantón salcedo, provincia de cotopaxi en el período noviembre 2010 a marzo 2011*. Ambato: UTA.
- Patricio, B. (s.f.). *Los organos de los sentidos y sus funciones*. Obtenido de <http://biosanpatricio.blogspot.com/2012/05/organos-de-los-sentidos-y-sus-funciones.html>
- Ramírez, L. (27 de marzo de 2010). *Angiología de la educación*. Obtenido de La Ética Científica, su Método y la Relación con la Pedagogía.: <http://axiologiav2010.blogspot.com/>
- Santivañez, V. (1 de Enero de 2007). *La didáctica, el constructivismo y su aplicación en el aula*. Recuperado el 15 de 10 de 2014, de http://www.fcctp.usmp.edu.pe/cultura/imagenes/pdf/18_07.pdf
- Torres. (4 de Marzo de 2015). *Juegos de asociación por color para niños*. Obtenido de <http://colorearyaprender.com/juego-de-asociacion-por-colores-para-ninos>

Vallota, A. (s.f.). *Consideraciones acerca de la percepción sensorial*. Obtenido de http://www.bib.usb.ve/ArchivoMayz/_archivos_pdf/rvf33vallota.pdf

Vázquez, L. (s.f.). *Noti-capsulas informativas*. Obtenido de coordinacion visomotora: <http://es.slideshare.net/eiede/coordinacin-visomotora-9324017>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta dirigida a las docentes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN PARVULARIA
MODALIDAD: PRESENCIAL



Encuesta dirigida a las docentes de la Unidad Educativa Santa Rosa

Objetivo: adquirir información acerca de la asociación visual con el fin de apoyar al desarrollo de la educación inicial en la reproducción de cantidades.

Instructivo:

Procure ser lo más objetivo y veraz. Seleccione una de las alternativas propuestas y marque con una X la opción a su criterio.

Cuestionario

1. ¿Considera usted que una enseñanza- aprendizaje visualizada ayuda a que los niños capten la información de mejor manera?
Siempre () A veces () Nunca ()

2. ¿Cree usted que la asociación visual de los niños es un punto de partida para una buena memoria visual?
Siempre () A veces () Nunca ()

3. ¿Aplica usted actividades para desarrollar la asociación visual que les favorecerá en el aprendizaje?
Siempre () A veces () Nunca ()

4. ¿Considera usted que trabajar con actividades de asociación visual es la mejor manera para desarrollar la memoria?
Siempre () A veces () Nunca ()

5. ¿Elabora y aplica usted un plan de actividades que potencialice la asociación visual y mejore en el conocimiento de números?
Siempre () A veces () Nunca ()

6. ¿Cree usted que al realizar ejercicios de aumentar o disminuir cantidades le ayuda al niño a asimilar los números?
Siempre () A veces () Nunca ()

7. ¿Considera usted que se debe profundizar en actividades que ayuden a desarrollar el conocimiento de números para los niños?
Siempre () A veces () Nunca ()
8. ¿Realiza usted suficientes actividades con los niños para el conocimiento de números y la adquisición de aprendizajes significativos?
Siempre () A veces () Nunca ()
9. ¿Dispone usted de recursos didácticos adecuados para estimular la asociación visual y el conocimiento de números de sus niños?
Siempre () A veces () Nunca ()
10. ¿Sus estudiantes reconocen y nombran los números al mostrarlos?
Siempre () A veces () Nunca ()

Gracias por su gentil colaboración

Anexo 2. Ficha de observación



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
EDUCACIÓN PARVULARIA



Ficha de observación dirigida a los niños y niñas

Objetivo: Recabar la información referente a la asociación visual en la actividad de reproducción de cantidades en los niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa “Santa Rosa”.

Lugar: Educación Inicial, Unidad Educativa “Santa Rosa”

Momento: Actividades dirigidas en el aula de clase

Criterios	Siempre	A veces	Nunca
1. La maestra utiliza la enseñanza -aprendizaje visualizada para que los niños capten la información de mejor manera.			
2. La asociación visual del niño es un punto de partida para una buena memoria visual.			
3. La maestra realiza actividades para desarrollar la asociación visual que les favorecerá en el aprendizaje.			
4. La maestra trabaja con actividades de asociación visual para desarrollar la memoria.			
5. Actividades que potencialicen la asociación visual para mejorar el conocimiento de números.			
6. Las actividades de aumentar o disminuir cantidades le ayudan a asimilar los números			
7. El conocimiento de números desarrolladas en clase son de mucha importancia para los niños.			
8. Las actividades que realiza son suficientes para su conocimiento de números y adquisición de aprendizajes significativos			
9. Los recursos didácticos que dispone son adecuados para su estímulo en el conocimiento de números			
10. Reconocen y nombra los números al mostrarlos.			

LA ASOCIACIÓN VISUAL Y EL CONOCIMIENTO DE NÚMEROS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS

Viviana Natalia Atacushi Ipiales¹

¹ Universidad Técnica de Ambato,
Av. Los Chasquis, campus Huachi, Ecuador
vivi.nai54@hotmail.com

Resumen: El presente artículo hace referencia a los resultados de la investigación que tiene como fundamento, La asociación visual influye en el conocimiento de números de los niños y niñas de 4 a 5 años, con la finalidad de crear un mejor proceso en la adquisición de conocimientos en los estudiantes. Además, se realiza una revisión teórica sobre las variables plateadas. Para la investigación se construyó dos instrumentos de evaluación para proceder a aplicar a una población de 60 estudiantes de 3 a 4 años; la cual se llevó a cabo mediante de observación con indicadores definidos. A continuación, se realizó el análisis e interpretación de los datos, así como también para verificar la hipótesis, para ejecutar el cálculo de la hipótesis se utilizó el estadígrafo de Chi², demostrando que se cumple con el objetivo de estudiar la asociación visual en el conocimiento de números en los niños y niñas de 4 a 5 años.

Palabras clave: Actividades, óculo, manual, memoria, corto, plazo, desarrollo, estimulación.

1. Introducción

La noción sobre el mundo es creada a partir de las representaciones mentales de las cosas y hechos que se hacen a diario, como si la realidad se la dibujara en la memoria pero no de manera exacta, con imperfecciones, lo que quiere decir que la asociaciones visuales no son una copia exacta de la realidad, ya que en el proceso de seleccionar, organizar e interpretar el cerebro codifica algo de la realidad, (Merchán & Henao, 2011). Las actividades que se realizan en la vida cotidiana, depende en su mayor parte del sistema visual, siendo la visión uno de los sentidos más relevantes, debido a que la mayor parte de actividades del ser humano, dependen de la información que llega a la retina, que es seleccionada y procesada por la corteza visual, (Carulla, 2008).

Según (Roselló & LeyvaI, 2013) el conocimiento que se tiene acerca del mundo que nos rodea está construido básicamente a través de los estímulos visuales. El área cognitiva le permitirá al niño comprender, relacionar y adaptarse a nuevas situaciones, mediante el pensamiento y la interacción directa con los objetos y el mundo que lo rodea, (Goldstein & Bruce, 2013). A través de experiencias podrá ampliar su capacidad de razonar, poner atención, seguir instrucciones y reaccionar de forma rápida ante diversas situaciones, (Bruce & Green, 2014).

La asociación visual es uno de los procesos de control cognitivo claramente relevantes para el desempeño académico y el aprendizaje escolar infantil (Bayo, 2007). Para que pueda madurar con normalidad el desarrollo cognitivo y por lo tanto inteligencia del niño, debe existir una base biológica sana, como también un ambiente favorecedor y estimulante, (Valencia, 2014). Por otro lado, el desarrollo cognitivo está sujeto a las diversas eventualidades o circunstancias que pueden sucederle a cada ser humano, como por ejemplo determinadas enfermedades o traumatismo que puedan llegar a afectar a su estructura visual, (Rodríguez, 2017).

Por lo tanto uno de los procesos cognitivos de mayor importancia es la asociación visual, que involucra no sólo la captación de las características del o los estímulos con los que entra en contacto el niño, sino que además supone su análisis y por tanto conduce a la comprensión e interpretación de la realidad, (Moreta, 2013). En tal sentido, ya los trabajos de investigación han probado que la asociación visual tiene desde su inicio un carácter activo, tanto porque involucra los actos motores cuanto porque toda visión supone la formación de una hipótesis y su verificación a través de un complicado proceso analítico y sintético, (Navarro, 2014).

La asociación visual es una función primordial que consiste en la interpretación e identificación de las impresiones sensoriales correlacionadas con otras experiencias, (Carazo, 2015). Supone además que la mayor parte del conocimiento se adquiere a través de la percepción y asociación visual y que por ello cualquier alteración del desarrollo de ésta, entre los tres años y medio y los siete años y medio produce deficiencias cognoscitivas que incrementan las probabilidades de perturbación emocional y de dificultades de aprendizaje, (Cordero, 2013).

En general, desde estos sistemas perceptivo-motores se enfatiza en la importancia de los procesos viso-motores como requisito para la formación de conceptos y del pensamiento abstracto y para los aprendizajes escolares, (Calderón, 2011). La asociación visual, al igual que todos los procesos humanos se desarrollan en virtud de la maduración de las estructuras que participan en ella y del carácter de los estímulos que la ponen en actividad, (Ganong, 2002). En este sentido, la labor de los educadores es de enorme importancia, ya que son ellos quienes planifican objetivos y acciones tendientes a favorecer el desarrollo cognitivo, (Díaz & Díaz, 2008). Pero si bien es cierto que esto ocurre a lo largo de todos los años que dura la instrucción, es particularmente importante en la etapa preescolar, ya que en ella se ponen las bases para el aprendizaje de actividades como la lectoescritura o la realización de operaciones matemáticas, etc. (Santrock, 2007).

Por este motivo el conocimiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos, y se manifiesta de diversas maneras de acuerdo con el desarrollo del pensamiento matemático, (Hernández, Fernández, & Baptista, 2007). En particular, es fundamental la manera como los estudiantes escogen, desarrollan y usan métodos de cálculo, incluyendo cálculo escrito, cálculo mental, calculadoras y estimación, pues el pensamiento numérico juega un papel muy importante en el uso de cada uno de estos métodos, (Contreras, 2009).

Es necesario hacer énfasis en aspectos del pensamiento numérico tales como la descomposición y la recomposición, y la comprensión de las propiedades numéricas, (Fanuelas & Menzio, 2015). Cuando se usa papel y lápiz o calculadora, el pensamiento numérico es importante cuando se reflexiona sobre las respuestas, (Gutiérrez, 2016). La matemática tiene por finalidad involucrar valores y desarrollar actitudes en los niños y niñas y se requiere el uso de estrategias que permitan desarrollar las capacidades para comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos numéricos adquiridos, por lo tanto se requiere el uso de estrategias que permitan desarrollar las capacidades para percibir, analizar e interpretar los números adquiridos, (Rico, 2000).

El niño de preescolar aprende a conocer los números a través de su interacción con sus compañeros y los objetos que le rodean, (Méndez, 2008). Las actividades del aula de preescolar, por más sencillas que parezcan ser, contribuyen en la formación de un pensamiento lógico matemático en el cual el niño progresa en nociones de clasificación, seriación, concepto de número, representación, conocimiento del espacio y comprensión del tiempo, (Guedj, 2000). El docente necesita conocer, además, el nivel de pensamiento en el cual está funcionando cada niño, (Cabrera, 2001). Para ello debe observar constantemente cada uno de ellos cuando esté en situaciones en donde tenga que hacer uso de conceptos físicos y lógicos, por ejemplo clasificaciones, seriaciones, representaciones, etc. (Souto, 2006).

Las matemáticas no sólo forman parte de la Humanidad desde hace más de veinte siglos, sino que son un medio para contribuir al desarrollo de habilidades como: comprender, organizar y emitir información, describir y explicar fenómenos y resultados, aumentar la confianza en sí mismo, dotar de flexibilidad para tratar situaciones y buscar variantes a los problemas, tener paciencia y perseverancia en la búsqueda de soluciones, hacerse preguntas y tomar decisiones, contribuir al sentido estético y estimular la creatividad y la imaginación, (Macizo, 2013). Igualmente, el propio aprendizaje de las matemáticas tiene un carácter investigativo, descubridor y crítico, que capacita para analizar la realidad, producir ideas y conocimientos nuevos, entender situaciones, recibir nuevas informaciones y adaptarse a entornos cambiantes, (Serrano & Pons, 2008).

2. Metodología

El enfoque para esta investigación es de tipo cuantitativo porque se determinó el número de las diferentes alternativas que fueron aplicadas en las encuestas y a través de la observación a los niños obteniendo resultados que fueron transmitidos a cuadros y gráficos. Es cualitativo: Ya que es una investigación muy consciente y sistemática con el único fin de que sus resultados estén de acuerdo a la realidad y a las necesidades que se presenten en el transcurso de la misma, para que los problemas que se encuentren sean resueltos de una manera fácil sin salirse del objetivo que se desea alcanzar y enmarcado dentro del tema.

El trabajo de investigación se basa en la modalidad de campo, documental, bibliográfica, es decir: De campo ya que se realizó en el lugar de los hechos con todos los involucrados en la

Unidad Educativa “Santa Rosa” para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto. Documental, porque tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores, a través de la revisión de revistas, monografías y tesis. Bibliográfica, porque la investigación se toma como fundamento de libros, revistas, publicaciones en diarios e internet con el que se llevará a cabo el desarrollo de la investigación.

En el presente trabajo de investigación se utilizó el tipo: Exploratorio porque genera una hipótesis y reconoce variables de interés educativo. En el presente trabajo de investigación se utilizó el tipo: Descriptiva porque comprende: la descripción, el registro, análisis e interpretación de las condiciones existentes en el momento de aplicar algún tipo de comparación y que puede intentar a descubrir las relaciones causa- efecto entre las variables que es nuestro objeto de estudio. Asociación de variables: porque en el proyecto de investigación se estableció la relación entre la variable dependiente y la variable independiente.

En la presente investigación se trabajó con la población completa que está conformada por 37 niños y niñas y 2 docentes de la Unidad Educativa “Santa Rosa”. La recolección de información se realizó mediante las técnicas de observación, encuesta, entrevista y el uso de instrumentos como: ficha de observación y cuestionario

3. Resultados

En la interpretación de resultados de la Encuesta dirigida a los docentes de la Unidad Educativa Santa Rosa, en la Pregunta 1. ¿Considera usted que una enseñanza- aprendizaje visualizada ayuda a que los niños capten la información de mejor manera?

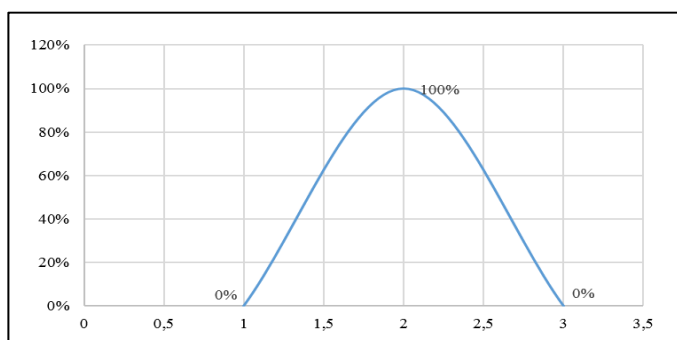


Fig. 1. Pregunta 1. Encuesta a docentes

De las 2 maestras encuestadas, 0 que corresponden al 0% responden siempre, 2 que corresponde al 100% responde a veces y 0 que corresponde al 0% nunca. La totalidad de los maestros respondieron que a veces que una enseñanza – aprendizaje visualizado ayuda a los niños a captar la información manifestándose la responsabilidad y buen desempeño docente.

Así mismo en la Pregunta 10. ¿Sus estudiantes reconocen y nombran los números al mostrarlos? De las 2 maestras encuestadas, 2 que corresponden al 100% responden siempre los estudiantes reconocen y nombran los números al mostrarlos. La totalidad de los maestros respondieron que siempre Sus estudiantes reconocen y nombran los números al mostrarlos. De ahí que es muy importante que el docente realice motivaciones diarias que inicien con canciones, con actividades donde los niños puedan escuchar, comprender y desarrollar su asociación visual.

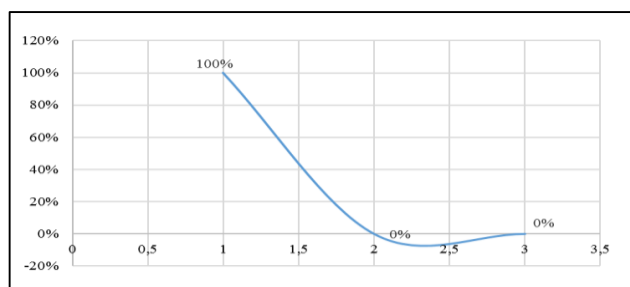


Fig. 2. Pregunta 10. Encuesta a docentes

En cambio en los resultados de Ficha de observación dirigida a los niños y niñas, en el Indicador 1. La maestra utiliza la enseñanza -aprendizaje visualizado para que los niños capten la información de mejor manera, se obtuvieron los siguientes resultados:

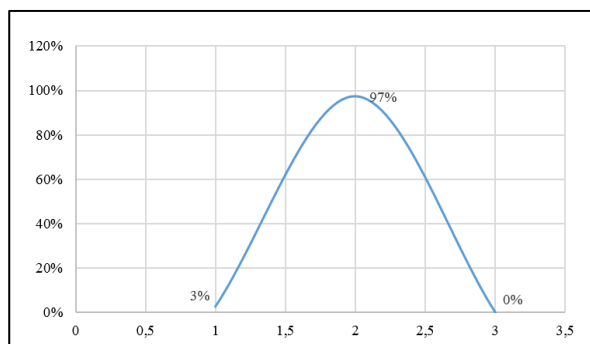


Fig. 3. Indicador 1. Observación a niños y niñas

En el cuadro se muestra que 36 que corresponde al 97% la maestra utiliza la enseñanza -aprendizaje visualizada para que los niños capten la información de mejor manera, mientras que el 3% no lo hizo. Según los resultados obtenidos la mayor cantidad de niños al recibir un estímulo visual asimila de mejor manera la información. Sin duda alguna una enseñanza aprendizaje visualizada, logra en el niño una mejor comprensión, se hace necesaria la utilización de algún recurso innovador en la enseñanza de las matemáticas, debido a que con la enseñanza tradicional no están teniendo buenos conocimientos, la forma tradicional les cansa y no ponen mucho interés por aprender.

Finalmente en el Indicador 10: Reconoce y nombra los números al mostrarlos, los resultados fueron los siguientes:

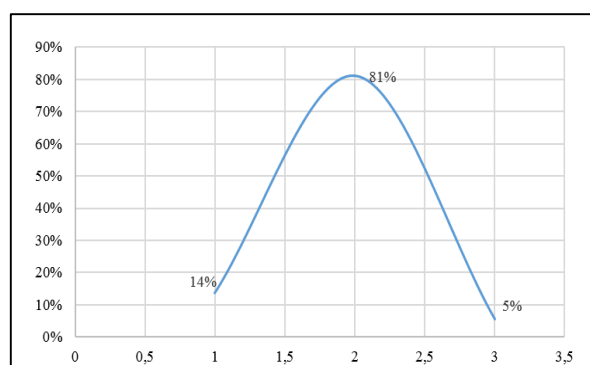


Fig. 4. Indicador 1. Observación a niños y niñas

En el grafico se muestra que un 81% de la muestra o población a veces reconoce y nombra los números al mostrarlos, el 14% siempre, mientras que el 5% nunca lo logra. Según los resultados la mayor cantidad de niños participan poco en actividades lúdicas por lo tanto no realizan bien el conocimiento de números, es por esta razón que todos los profesores deberían hacer que sus estudiantes pongan mayor interés en el aprendizaje de la materia buscando nuevas formas y métodos de enseñanza.

4. Discusión

La resolución de problemas es el mejor camino para desarrollar estas competencias ya que es capaz de activar las capacidades básicas del individuo, como son leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, verificar el ámbito de validez de las soluciones, etc. A su vez, posibilita experimentar, particularizar, conjeturar, elegir un lenguaje apropiado, probar una conjetura, generalizar, utilizar distintas partes de las matemáticas, verificar una solución, etc. (Bayo, 2007)

Centrar la actividad matemática en la resolución de problemas es una buena forma de convencer al alumnado de la importancia de pensar en lo que hace y en cómo lo hace, (Bruce & Green, 2014). A pesar de que los estudiantes muestran diferentes capacidades, habilidades y expectativas, todos deben aprender una base común de las matemáticas, puesto que éstas contribuyen a su desarrollo personal y a abrirles las puertas en sus futuros trabajos, (Cabrera, 2001). Por tal motivo, los centros y el profesorado en las aulas tendrán que arbitrar procedimientos para atender a las diversidades, ya sean culturales, de conocimientos o de capacidades, con el fin de conseguir dicho objetivo, incluyendo, si es preciso, itinerarios didácticos diferenciados, (Calderón, 2011).

Si bien no puede decirse que estas actuaciones constituyan un conocimiento amplio del número ni en el sentido matemático (aun no pueden reconocerse las propiedades matemáticas básicas del sistema de los números naturales ni psicológico (la complejidad lógica de estos conocimientos es aún incipiente), si puede afirmarse que estas primeras intuiciones numéricas son la base para el posterior desarrollo de los aspectos psicológicos y matemáticos del mismo, (Carazo, 2015).

Desde el punto de vista psicológico, se deben estructurar las operaciones lógicas de clases de seriación y de inclusión, que son las que permiten, siguiendo a Piaget, la construcción de la noción de cardinalidad, y orden estable, y por consiguiente, del número como una clase lógica, (Fanuelas & Menzio, 2015) .

Esta construcción de los aspectos cognitivos del número es un asunto del desarrollo normal de la persona, y el papel de la escuela en este proceso es importante, pero no enseñando las actividades piagetianas de seriación, clasificación, ordenación, conservación, etc., sino a partir de promover situaciones en las cuales el papel de la interacción social del niño con otros niños y adultos sea factor fundamental para el desarrollo de éstas, en tanto que le posibiliten el proceso de adquisición de las competencias lingüísticas, pragmáticas, y conceptuales necesarias para su desarrollo, (Moreta, 2013). En otras palabras, el aprendizaje del número no es solo un problema de desarrollo cognitivo, sino que el contexto sociocultural en el que el niño despliega su actividad es determinante en los logros que puede alcanzar, (Macizo, 2013).

Así pues, aceptando que la escuela juega un papel importante en el desarrollo del pensamiento numérico, y que este es un proceso de larga duración, se pueden proponer los siguientes aspectos sobre los cuales centrar los esfuerzos en el contexto escolar: Conocimiento de los múltiples usos de los números, (Méndez, 2008). El conteo y las estrategias para operar a través del conteo. La comprensión de las relaciones y las operaciones. Comprensión del sistema de numeración decimal. Sentido de número y estimación. Trascender los números naturales. El siguiente esquema presenta relaciones básicas entre los principales conceptos relacionados con el pensamiento numérico (Díaz & Díaz, 2008).

Cuando el niño inicia el aprendizaje del conteo, una etapa inicial del proceso está referida al uso de las palabras número 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, (Valencia, 2014). Es decir, la palabra número no expresa cantidad sino formas de nombrar los objetos. Esto se va superando en la medida que los niños interiorizan la noción de cantidad, y sobre todo, en la medida que reconocen y memorizan de manera perceptual las cantidades o colecciones de muestra. Por ejemplo, reconocen donde hay dos o tres objetos sin necesidad de contar, (Souto, 2006). El otro sentido, ya no depende de la comprensión del niño, sino de los usos culturales del número. Los números de las cédulas, de los teléfonos, de las camisetas de los jugadores de fútbol, etc. no comportan el significado de número en el sentido estricto de la palabra. Son tan solo etiquetas para identificar algo: una persona (la cédula), una cuenta (el teléfono) y una función (el juego del fútbol), (Carulla, 2008).

5. Conclusiones

Contar es una acción fundamental en el desarrollo del pensamiento numérico, sobre todo, al inicio de las conceptualizaciones más elementales con respecto al número; cada una de las etapas por las que atraviesa este proceso determina momentos específicos en el desarrollo conceptual del número.

Cuando los maestros utilizan material didáctico adecuado para la asociación visual, estos recursos creativos motivan a los niños en visualización numérica, los estudiantes ponen mayor atención a

sus clases y por ende, más empeño en su aprendizaje lo que da lugar a que sus conocimientos matemáticos mejoren analíticamente y lógicamente.

Un buen aprendizaje significativo para el conocimiento de números, depende en gran parte de los profesores quienes deben motivarse y utilizar recursos innovadores, adecuados para la enseñanza y no seguir con lo tradicional y si se desconoce tratar de igualarse a la realidad metodológica del mundo actual, puesto que cada vez, no se termina de aprender.

Si se realizan muchas actividades que les ayude en el conocimiento de números en clase, especialmente al realizar más actividades en la reproducción de cantidades; los estudiantes están conscientes que su pensamiento, su razonamiento y tendrán mayor facilidad en razonar y dar fáciles soluciones a los distintos problemas que se les presente, además podrán estar preparados acorde a las innovaciones educativas que van ocurriendo cada vez más rápidamente.

El aprendizaje del concepto de número no se agota con los aspectos relativos al concepto del número

natural, y por ende se extiende, al menos, a lo largo de toda la educación básica. En el currículo se pueden identificar, segmentos dedicados al estudio de los diferentes sistemas numéricos, los cuales se encuentran separados en el tiempo de acuerdo a niveles crecientes de complejidad lógica formal.

El uso de programas informáticos específicos supone un apoyo para afianzar y comprender distintos conceptos, transformaciones y construcciones numéricas, comprobaciones de propiedades, etc. Mosaicos, pintaderas y persianas, que aparecen en fachadas de edificios y monumentos de nuestras Islas, y en bordados y descubiertos, permiten descubrir unos principios de repetición que se pueden formalizar con conocimientos geométricos mínimos.

Bibliografía

1. Bayo, J. (2007). *Percepción, desarrollo, cognitivo y arte visual* (Quinta ed.). Madrid, España: Antrophos.
2. Bruce, V., & Green, P. (2014). *Percepción visual: manual de filosofía, psicología y ecología de la visión*. Buenos Aires: Ediciones Paidós.
3. Cabrera, M. (2001). *Uso de los juegos como estrategia pedagógica para la enseñanza de las operaciones aritméticas básicas de matemática de cuarto grado*. Valencia: Barcelona Naricual.
4. Calderón, M. (9 de Agosto de 2011). *Influencia de la percepción visual en el aprendizaje*. Obtenido de Dialnet: [Dialnet-InfluenciaDeLaPercepcionVisualEnElAprendizaje-5599290.pdf](http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5599290)
5. Carazo, J. (20 de Julio de 2015). *La importancia de las áreas de percepción en el aprendizaje*. Obtenido de Desarrollando mentes: <http://blog.desarrollandomentes.com/2011/11/01/la-importancia-de-las-areas-de-percepcion-en-el->
6. Carulla, M. (2008). *Ambliopía: una revisión desde el desarrollo. Ciencia y Tecnología para la Salud Visual Ocular*. Buenos Aires: Ediciones Esperanza.
7. Contreras, L. (2009). *El concepto de número en preescolar*. Asunción: Kapeluz.
8. Cordero, R. (2013). *Estimulación temprana en niños con baja vision*. Caracas: Rev haban cienc méd.
9. Díaz, R., & Díaz, R. (2008). *Introducción a la psicología*. Santiago, Chile: Ediciones Trillas.
10. Fanuelas, E., & Menzio, J. (2015). *La enseñanza de la matemática en el Nivel Inicial a través de secuencias didácticas*. Bariloche: Instituto de Formación Docente Continua – San Carlos.
11. Ganong, W. (2002). *Fisiología Médica de la visión*. Madrid, España: Editorial El Manual Moderno.
12. Goldstein, O., & Bruce, E. (2013). *Sensación y percepción*. México, D.F.: Editorial International Thomson.
13. Guedj, D. (2000). *El teorema del loro. Novela para aprender matemáticas*. Barcelona, España: Editorial Anagrama.
14. Gutiérrez, A. (2016). *Conocimiento matemático sobre números y operaciones de los estudiantes de magisterio*. Madrid: Universidad de Granada.
15. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2007). *Metodología de la Investigación* (Cuarta ed.). México.
16. Macizo, P. (2013). *Numbers and Prior Knowledge in Sentence Comprehension*. Murcia, España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.

17. Méndez, Y. (2008). *Estrategias para la enseñanza de la pre-matemáticas en preescolar*. Bogotá, Colombia: Universidad de San Buenaventura.
18. Merchán, M., & Henao, J. (7 de Junio de 2011). *Influencia de la percepción visual en el aprendizaje*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5599290.pdf>
19. Moreta, O. (2013). *Desarrollo Infantil Integral*. Quito, Ecuador: Dirección de Política Pública.
20. Navarro, J. (3 de Febrero de 2014). *Construyendo miradas y conocimiento*. Obtenido de Destino a Ítaca: <http://destinoaitaca.blogspot.com/p/la-percepcionvisual>
21. Rico, L. (2000). *Formación y desempeño práctico en Educación Matemática de los profesores de primaria*. Suma. Barcelona: Ediciones Norma.
22. Rodríguez, D. (18 de Julio de 2017). *¿Por qué es importante el desarrollo cognitivo en niños en edad preescolar?* Obtenido de Ehow en español: http://www.ehowenespanol.com/porque-es-importante-el-desarrollo-cognitivo-en-ninos-en-edad-preescolar_12697122/
23. Roselló, A., & Leyva, M. (2013). *Estimulación temprana en niños con baja visión*. La Habana, Cuba: Revista Habanera de Ciencias Médicas.
24. Santrock, J. (2007). *Desarrollo Infantil* (Onceava ed.). México: Ed. McGraw Hill.
25. Serrano, J., & Pons, R. (2008). *Las operaciones intraproposicionales y el número*. *Anales de Psicología*. Cali, Colombia: Ediciones Norma.
26. Souto, M. (2006). *La Clase escolar: Una mirada desde la didáctica de lo grupal*. *Corrientes Didácticas contemporáneas*. Buenos Aires: Paidós.
27. Valencia, A. (2014). *Desarrollo cognitivo, emocional y social en la etapa infantil. La necesidad de psicoterapia*. Bogotá: Ediciones Andamio.