



**El Software Educativo Una Aventura con Botas para el Desarrollo de las  
Competencias Matemáticas**

**El software educativo una aventura con botas como herramienta facilitadora para el desarrollo de habilidades en la Competencia Matemática con el grado de transición, sede 02, Escuela Normal Superior María Auxiliadora, San Andrés Santander 2024.**

**Julieth Karina Rivera Herrera**

**Lizeth Mayerly Carvajal Medina**

**Escuela Normal Superior María Auxiliadora**

**Programa de Formación Complementaria**

**San Andrés Santander**

**2024**

**El software educativo una aventura con botas como herramienta facilitadora para el desarrollo de habilidades en la Competencia Matemática en el grado de transición, sede 02, Escuela Normal Superior María Auxiliadora, San Andrés Santander 2024.**

**Julieth Karina Rivera Herrera**

**Lizeth Mayerly Carvajal Medina**

**Trabajo como requisito de grado**

**Asesor**

**Sherley Paola Flórez Castañeda**

**Docente de investigación**

**Escuela Normal Superior María Auxiliadora**

**Programa de Formación Complementaria**

**IV Semestre**

**2024**

**Nota De Aceptación**

---

---

---

---

---

**Firma del Presidente Del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

## **Dedicatoria**

### **Julieth Karina Rivera Herrera**

En este momento de mi vida me siento completamente agradecida con mi Padre Dios, sé con certeza que cada etapa por la que he pasado ha sido una prueba que Él, de la manera más bonita, me ha presentado para que yo haya podido crecer como persona; tengo claro que sin su ayuda nada de lo que hasta ahora he alcanzado habría resultado de la manera tan perfecta en la que resultó; es por eso que sigo y seguiré confiando en su amor y en su infinita bondad y misericordia por el resto de mis días en la tierra.

Por otro lado, estoy enormemente agradecida con mi familia; ellos han sido una fuente de ayuda emocional, afectiva y económica dentro de todo este tiempo, su ayuda se ha visto reflejada en mí y es por eso que me siento orgullosa de tenerlos en mi vida. Los amo y este nuevo logro se los dedico con gran cariño y sencillez.

Por último, me queda agradecerle; por un lado, a la docente Paola Flórez, quien, con su profesionalismo, inteligencia y humildad, me ha guiado en la creación de este proyecto de grado; y por el otro, a mis compañeros de clase, quienes me han enseñado a valorar la vida y a hacer de los momentos difíciles una gran comedia, los quiero bastante y estoy muy orgullosa de ustedes.

## **Lizeth Mayerly Carvajal Medina**

En la vida hay diversos caminos a seguir y en cada paso que damos, encontramos distintas personas las cuales nos apoyan en cada una de nuestras decisiones, que nos ayudan a seguir adelante aun cuando tropezamos, o cuando ya hemos alcanzado nuestras metas, por eso y por muchas más razones quiero dedicar este proyecto de grado a toda mi familia y en especial a mis padres por ser esas personas que siempre me brindaron ese amor y apoyo incondicional en todo mi proceso de formación y me ayudaron a no desfallecer en el camino.

Por otro lado, agradecerle infinitamente a Dios por a ver sido mi guía en cada paso de este camino, por darme esa claridad para poder enfrentar los desafíos que se me presentaron a lo largo de este trayecto, además por otorgarme esa sabiduría en cada uno de los momentos de la realización de mi proyecto de grado.

Finalmente, me queda agradecerle a la profesora Paola Flórez que con su paciencia y dedicación nos guió paso a paso en la creación de este trabajo investigativo, gracias por compartir todos esos conocimientos ya que sin su orientación, este logro no habría sido posible; así mismo a todos mis compañeros, por ser esos amigos, que siempre estuvieron a mi lado en cada paso de este gran y emocionante recorrido, donde compartimos muchas alegrías, gracias por todo su apoyo y compañía a lo largo de este proceso.

## **Agradecimientos**

En este apartado, queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que hicieron parte de este proceso y que de manera directa o indirecta aportaron conocimientos significativos que fueron de gran ayuda para la creación del presente trabajo de grado.

Primeramente, agradecemos a Dios por habernos acompañado y guiado durante todo nuestro proceso académico.

En segundo lugar, agradecemos a nuestra docente guía Sherley Paola Flórez, quien nos brindó las pautas y los conocimientos necesarios para llevar a cabo de manera correcta cada uno de los ítems que este requería.

En tercer lugar, nos sentimos mutuamente agradecidas con el esfuerzo que demostramos dentro de la elaboración de cada apartado; fuimos nuestro aliento en los momentos más difíciles y desalentadores, en donde descubrimos que somos más capaces de lo que solemos pensar, y que por más que la vida se ponga difícil, siempre hallaremos una salida que vendrá recargada de nuevas enseñanzas y moralejas para nuestro diario vivir.

Es importante recalcar la ayuda de las fuentes de información y la bibliografía consultada y observada durante este largo período de tiempo, a partir de la cual se intentó construir un marco teórico completo, auténtico y significativo que involucró no solo una sino múltiples posturas e ideologías.

También estamos completamente agradecidas con las exalumnas, Jessica Viviana Lizarazo, Yised Andrea Peña, Anngy Norely Reátiga y Vicky Alexandra Jerez por habernos permitido retomar si idea para la creación y ejecución de nuestro proyecto de grado, sin duda alguna nos fue de gran ayuda, ya que pudimos implementar el software ya diseñado y costeadado con anterioridad, por sí mismas, así como algunos datos relevantes que fueron un punto clave para complementar nuestra información teórica. Valoramos su esfuerzo y las felicitamos por el gran trabajo que realizaron en determinado momento.

Finalmente, queremos agradecer a nuestros compañeros de clase, a nuestros amigos, a nuestra familia, a nuestros docentes y a todos aquellos que hicieron parte de este proceso; quienes de una u otra forma intentaron ayudarnos y motivarnos para no desfallecer en los momentos difíciles que llegamos a presenciar; valoramos su acompañamiento y nos sentimos dichosas de tener personas tan increíbles a nuestro alrededor. Estamos verdaderamente agradecidas y les deseamos todo lo bonito que les pueda ofrecer la vida, sabemos que lo realizaron de corazón y eso nos llena de gran alegría; sin su ayuda muy probablemente no hubiésemos alcanzado esta gran meta, mil y mil gracias.

## Tabla de Contenido

<b>1.</b>		<b>Título</b>
	17	
<b>2.</b>	<b>Planteamiento del Problema</b>	
	18	
<b>2.1</b>	<b>Formulación del Problema</b>	<b>20</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Preguntas de investigación</b>	<b>20</b>
<b>3.</b>		<b>Objetivos</b>
	22	
<b>3.1</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>22</b>
<b>4.</b>		<b>Justificación</b>
	23	
<b>5.</b>		<b>Marco Teórico</b>
	25	
<b>5.1</b>	<b>Propuesta del Ministerio de Educación Nacional</b>	<b>25</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Educación:</b>	<b>25</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Educación Preescolar:</b>	<b>26</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Humanismo en la Educación:</b>	<b>27</b>
<b>5.1.4</b>	<b>Evolución de la Educación:</b>	<b>28</b>
<b>5.1.5</b>	<b>Educación en la Actualidad</b>	<b>28</b>
<b>5.1.6</b>	<b>Rol del estudiante en la actualidad y en el futuro</b>	<b>29</b>

5.1.7	Proceso educativo en la próxima década .....	30
5.1.8	Pedagogía:.....	31
5.1.9	Didáctica: .....	32
5.1.10	Herramientas didácticas: .....	33
5.2	Matemáticas: .....	33
5.2.1	Enseñanza de las matemáticas:.....	34
5.2.2	Competencias Matemáticas: .....	35
5.2.3	Habilidades:.....	36
5.2.4	Habilidades Matemáticas: .....	36
5.2.5	Importancia del desarrollo de habilidades matemáticas:.....	37
5.2.6	Estrategias para el desarrollo de habilidades matemáticas en preescolar: .....	37
5.2.7	Lúdica: .....	38
5.2.8	El Juego en las Matemáticas:.....	39
5.2.9	Lógica:.....	39
5.2.10	Resolución de problemas:.....	40
5.3	Aprendizaje Significativo .....	41
5.4	Aprendizaje por Comprensión .....	41
5.5	Características Del Desarrollo Humano En Niños De 2 A 7 Años.....	43
5.5.1	Características del Desarrollo Humano (2 – 7 años) – Jean Piaget.....	44
5.6	Software Educativo:.....	45
5.6.1	Software Educativo en la Educación Preescolar:.....	46
5.6.2	Explicación Del Software.....	46
5.6.3	Importancia de las TIC en la Educación Preescolar: .....	47
5.6.4	Rol del Docente en la Sociedad de las TIC.....	48
5.6.5	Incidencia del Uso de la Tecnología en el desarrollo de habilidades:.....	49

5.6.6	<b>La inteligencia artificial en la educación:</b> .....	50
5.6.7	<b>PC En La Educación – Influencia Y Otras Herramientas Tecnológicas.</b> .....	51
5.7	<b>Desarrollo del lenguaje:</b> .....	52
5.8	<b>Desarrollo de la personalidad:</b> .....	52
5.9	<b>Desarrollo social y emocional de los niños:</b> .....	53
5.10	<b>Desarrollo Emocional – Emociones.</b> .....	53
5.11	<b>Desarrollo Físico Y Motriz</b> .....	55
6.	<b>Sistema de variables</b> .....	
	56	
6.1	<b>Variable Independiente: “El Software educativo “Un Gato con Botas” basado en estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas”</b> .....	56
6.2	<b>Variable Dependiente: “La adquisición de las habilidades matemáticas con los estudiantes del grado transición básica primaria sede 02 de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora”</b> .....	56
6.3	<b>Escalas de medición:</b> .....	57
6.3.1	<b>Escala nominal:</b> .....	57
6.3.2	<b>Escala ordinal:</b> .....	57
6.3.3	<b>Escala cardinal:</b> .....	58
7.	<b>Diseño metodológico:</b> .....	
	65	
7.1	<b>Método de Investigación</b> .....	65
7.1.1	<b>Método Hipotético – Deductivo</b> .....	65

7.1.2	<b>Metodología Investigación – Acción</b> .....	66
7.2	<b>Tipo de diseño:</b> .....	66
7.3	<b>Enfoques de la investigación</b> .....	67
7.3.1	<b>Enfoque cualitativo:</b> .....	68
7.3.2	<b>Enfoque cuantitativo:</b> .....	68
7.4	<b>Fuentes de información:</b> .....	68
7.4.1	<b>Fuentes primarias:</b> .....	69
7.4.2	<b>Fuentes secundarias:</b> .....	69
7.5	<b>Población Y Muestra</b> .....	69
7.5.1	<b>Población</b> .....	70
7.5.2	<b>Muestra</b> .....	71
7.6	<b>Instrumentos de recolección de información:</b> .....	72
7.6.1	<b>La Encuesta:</b> .....	73
7.6.1.1	<b>Características de la Encuesta:</b> .....	73
7.6.1.2	<b>Aspectos Notables de la Encuesta:</b> .....	73
7.6.1.3	<b>Pasos de la Encuesta:</b> .....	74
7.6.2	<b>Observación directa participante:</b> .....	75
7.6.3	<b>Diario de campo:</b> .....	75
7.6.3.1	<b>Características del Diario de Campo:</b> .....	76
7.6.3.2	<b>Estructura del Diario de Campo:</b> .....	76
8.	<b>Propuesta de implementación</b> .....	

10. ....	Bibliografia
204	

## Introducción

En el contexto educativo actual, el uso de tecnologías digitales ha demostrado ser una herramienta poderosa para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. El presente proyecto de investigación, titulado "El software educativo Una Aventura con Botas como herramienta facilitadora para el desarrollo de habilidades en la Competencia Matemática con el grado de transición, sede 02, Escuela Normal Superior María Auxiliadora, San Andrés Santander 2024", se enfoca en la implementación y evaluación de un software educativo específico para potenciar las habilidades matemáticas en los estudiantes de transición.

Así mismo está diseñado para ofrecer actividades interactivas y lúdicas que capturan el interés de los niños, fomentando un ambiente de aprendizaje dinámico y efectivo. Este proyecto tiene como objetivo principal explorar y determinar la eficacia de este recurso digital en el desarrollo de competencias matemáticas fundamentales en el grado de transición, contribuyendo así a una base sólida para el éxito académico futuro. A través de esta investigación, se espera proporcionar evidencia sobre las ventajas y desafíos del uso de tecnologías educativas en el aula, ofreciendo recomendaciones para su integración en el currículo escolar.

Ante las exigencias y cambios constantes en la humanidad y el mundo, se requiere de nuevas estrategias que permitan enfrentar los desafíos y los retos que estos traen consigo. Es por eso que dentro de este proyecto de grado se busca enfocar esta situación desde un campo principal que involucra y afecta en gran medida a una población que se convertirá a futuro en la protagonista de la sociedad; este campo es el denominado educación, el cual, involucra una alta gama de subprocesos que moldean y modifican el pensamiento y la manera de actuar de un sujeto. No es un secreto que las nuevas generaciones se han convertido en un pequeño

dilema para algunos maestros, a quienes se les complicado y dificultado poner en práctica su profesión, comúnmente porque no hay interés o atención a algunas clases o actividades, por no decir todas, por parte de los estudiantes. A partir de este curioso enigma, que en un principio parecía no tener salida, se propone una extraña y difícil, para algunos, solución.

La tecnología; sí, así es, este pequeño término que dio un gran giro a la vida de todo un universo terminó por convertirse en una de las mejores soluciones a este gran “problema”; el porqué de su efectividad suele ser muy sencillo, visto desde el punto de vista satisfactorio y entretenido ante la sensibilidad sensorial de un niño o adolescente. La reacción positiva e impactante de las nuevas formas de transmitir el conocimiento es lo que da sentido a la razón de su reflejo en el desarrollo integral de un estudiante, a quien le interesan y emocionan pocas y probablemente, extrañas cosas.

Así, el software educativo “Un gato como botas” se trata de adecuar y adaptar a las exigencias anteriormente mencionadas, teniendo como principal conductor a la tecnología y la dinamización, enfocado en la adquisición de las habilidades matemáticas por parte de los más pequeños, aplicando una estrategia y actividad rectora básica como lo es el juego, el cual, no solo activa sensorialmente al estudiante sino que también lo motiva a aprender y a enfrentar nuevos desafíos y niveles cognitivos presentado en forma de niveles que tienen un límite visto como meta, el cual incrementa su curiosidad y gusto por desarrollar las actividades de la mejor manera, intentando no equivocarse.

Así mismo el software educativo en mención como estrategia didáctica fue diseñado particularmente para facilitarles a los estudiantes del grado transición actividades lúdicas y

didácticas en las cuales se promueven conceptos básicos, como lo es el conteo y la resolución de problemas sencillos, todo esto mediante la combinación de espacios los cuales captan el interés de los niños como lo es el juego y la tecnología, es así como la incorporación de este software educativo en el aula permite presentar los temas de una manera mucho más atractiva e interesante para los niños lo cual va a facilitar que estén activamente involucrados en su proceso de aprendizaje.

Este favorece el aprendizaje activo y autónomo de cada uno de los educandos, ya que se presentan actividades en las cuales se requiere que tomen decisiones frente a situaciones cotidianas, del mismo modo se le permite al niño aprender a su propio ritmo y de una manera más individual; ya que pasan de ser receptores pasivos donde solo se les da la información a ser protagonistas de su proceso de aprendizaje lo que aumenta la confianza en las capacidades que posee y le da mayor motivación; además en este se presenta una retroalimentación inmediata ya que los estudiantes al cometer un error se les presenta de manera instantánea una respuesta, lo cual permite corregir estos errores al momento.

## **1. Título**

**El software educativo una aventura con botas como herramienta facilitadora para el desarrollo de habilidades en la Competencia Matemática con el grado de transición, sede 02, Escuela Normal Superior María Auxiliadora, San Andrés Santander 2024.**

## 2. Planteamiento del Problema

El presente trabajo de investigación se llevará a cabo en el grado Preescolar de la Sede B (Anexa) de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora del municipio de San Andrés, Santander, la cual cuenta con una población de 28 estudiantes cuyas edades oscilan entre los 4 y 5 años; institución de carácter público, ubicada en el sector urbano, que cuenta con varias Sedes tanto a nivel rural como urbano.

Si bien es cierto que la mayoría de los niños tienen habilidades y competencias que pueden desarrollarse durante la enseñanza de matemáticas, este proceso requiere de un acompañamiento continuo y progresivo. Es necesario utilizar herramientas y actividades que permitan al estudiante adquirir un aprendizaje práctico que tenga sentido tanto en su vida escolar como en la cotidiana. El software educativo busca fortalecer la adquisición de estas competencias y habilidades, interviniendo y contribuyendo a la resolución de ejercicios y actividades planteadas.

Así mismo, se debe tener en cuenta que la estrategia de enseñanza implementada durante el proceso de aprendizaje del estudiante, tanto en matemáticas como en el resto de áreas, influye mucho en la manera en que fortalece su aprendizaje, puesto que, si no se aplica de manera efectiva, el educando tiende a perder ese interés y compromiso con su proceso de estudio y participación en el aula, al igual que en el área específica en la que está trabajando.

Actualmente, las estrategias para enseñar son muy amplias, y es aquí donde entra en juego el papel de las herramientas tecnológicas, esas mismas que se quieren implementar dentro de la creación de un proyecto innovador que ayuda al estudiante a desarrollar y poner

sus conocimientos y habilidades matemáticas en práctica mediante la participación activa en clase.

Este proyecto se basa en un software que combina múltiples elementos interesantes y atractivos en forma de un sencillo juego. Este programa informático requiere un alto grado de percepción por parte del estudiante. Además de captar su atención, le permite identificar los errores que le impiden avanzar al siguiente nivel. Esto lo lleva a un proceso de revisión en el cual busca, encuentra y corrige por sí mismo dichos errores, lo que facilita un aprendizaje significativo. En este aprendizaje recae esa importancia de reconocer y aprender de los errores, logrando que los alumnos identifiquen sus debilidades dentro del proceso de aprendizaje, y que a la vez, logren reforzarlas y retroalimentarlas con ayuda del docente; dichos procesos permiten que a futuro el niño convierta esas debilidades en fortalezas y también evite caer nuevamente en el error.

La enseñanza de competencias matemáticas en las instituciones escolares, especialmente en la educación básica, se ha convertido en un elemento indispensable, puesto que, según lo establecido en la ley general de educación (ley 115), es un área obligatoria y fundamental que conforma la base de los conceptos y procesos de operaciones básicas, que dan orientación al estudiante para que a futuro logre desarrollar procesos más complejos a partir del refuerzo de los que ya conoce.

Utilizando la estrategia del software educativo se espera involucrar al niño en las matemáticas de una forma más divertida para que su aprendizaje sea más productivo; cada uno de los niveles representa un nuevo reto que impulsa al estudiante a querer enfrentarlo y superarlo, durante este proceso, este adquiere una motivación intrínseca la cual lo motiva a buscar las soluciones y maneras correctas para lograr su objetivo, que sería el sentirse ganador.

A partir de ello, se crea un alto grado de autoestima que va aumentando a medida que el estudiante se siente capaz de hacer y resolver los ejercicios. Dicha motivación, también debe ser estimulada por el docente, quien mediante recompensas le hace creer al niño de que sí es bueno en lo que está haciendo, de lo contrario, el niño se sentirá insuficiente y no avanzará positivamente en su aprendizaje frente al área, e incluso, tomará una postura de rechazo y temor a la hora de participar.

## **2.1 Formulación del Problema**

¿De qué manera el software educativo integrado con herramientas didácticas y lúdicas en formato de juego, contribuye en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del grado preescolar de la Sede B Anexa de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés?

### **2.1.1 Preguntas de investigación**

1. ¿Cuáles son las principales dificultades que presentan los estudiantes del grado transición relacionadas con las competencias matemáticas?
2. ¿Qué competencias matemáticas básicas poseen los estudiantes del grado preescolar?
3. ¿Por qué es importante desarrollar y adquirir habilidades en las competencias matemáticas, en el grado transición?
4. ¿Qué metodologías utilizan los docentes actualmente en el aula de clases en el grado transición para desarrollar las competencias matemáticas?
5. ¿Qué instrumentos son necesarios para desarrollar las competencias matemáticas en el grado transición?
6. ¿Qué estrategias facilitan el aprendizaje de las competencias matemáticas en el grado preescolar?

7. ¿En qué medida influye la incorporación de un software educativo en la adquisición de competencias matemáticas?

### 3. Objetivos

#### 3.1 Objetivo general

Fortalecer el proceso de desarrollo y adquisición de habilidades matemáticas en los estudiantes del grado preescolar de la ENSMA mediante el uso del software educativo “**Una Aventura con Botas para el Desarrollo de las Competencias Matemáticas**” como estrategia educativa.

#### 3.2 Objetivos específicos

- Identificar las falencias que tienen los estudiantes del grado preescolar para desarrollar habilidades matemáticas.
- Reconocer qué conocimientos y habilidades relacionadas con las matemáticas poseen los estudiantes del grado Preescolar.
- Determinar la efectividad de las estrategias y recursos utilizados por la docente en la enseñanza de las matemáticas.
- Implementar las estrategias pedagógicas basadas en las TICS mediante el desarrollo de la propuesta pedagógica “El Software Educativo Una Aventura con Botas para el Desarrollo de las Competencias Matemáticas” que faciliten el desarrollo y fortalecimiento de competencias matemáticas.

#### 4. Justificación

Dada la necesidad de incorporar al proceso de enseñanza estrategias didácticas que destruyan las limitaciones que se presentan constantemente en la mayoría de alumnos; como el miedo, creencias limitantes y la poca práctica o repaso de los temas del área desde casa; ha motivado a llevar a cabo la implementación de la presente propuesta de investigación, buscando de esta manera darle un sentido significativo al aprendizaje. La educación y formación inicial que recibe el niño constituyen la base de su estructura cognitiva, por tanto, es necesario enseñar de manera creativa y eficaz los diversos conocimientos en las distintas áreas, y en este caso las matemáticas.

El área en mención para muchos de los estudiantes se ha convertido en una dificultad en su proceso de aprendizaje, pero, es importante ver y estudiar el trasfondo de dicha situación; muchas veces les cuesta entender y realizar los procedimientos matemáticos para solucionar una actividad o problema, y es esto lo que los lleva a tomarle cierto desagrado al área. Por tal motivo, se deben estudiar las diversas falencias que tenga el estudiante desde un inicio frente a la adquisición y apropiación del conocimiento, puesto que, si se pasa por alto, el niño al no adquirir conocimientos de manera apropiada cada vez que aumente el grado de complejidad en los contenidos relacionados con el área, experimentará frustración persistiendo y empeorando las dificultades y con ello el desempeño en el área. He aquí la necesidad de innovar en las metodologías utilizadas, reemplazando y complementando con buenas estrategias que permitan descubrir si el estudiante se está apropiando correctamente de los contenidos.

Por tanto, lo que se busca con el software educativo e interactivo es que el estudiante, aparte de comprender y apropiarse de los conceptos y conocimientos matemáticos, pueda divertirse y participar en una actividad amena, que le permita reconocer no solo sus errores sino sus fortalezas generándole autoconfianza y gusto por el contenido que se le presenta.

El juego despierta la curiosidad y la motivación propia del niño, el saber qué retos exigen los siguientes niveles es lo que al final lleva al estudiante a motivarse por aprender. Cada nivel desarrolla habilidades nuevas que permiten al alumno apropiarse y continuar construyendo significativamente esquemas conceptuales frente al área de matemáticas. Y, por tanto, es lo que en últimas se quiere lograr.

## 5. Marco Teórico

### 5.1 Propuesta del Ministerio de Educación Nacional

Teniendo en cuenta lo establecido en los Estándares Básicos de Competencias dados por el MEN para todas las instituciones educativas del país y los conocimientos a los que los estudiantes de diferentes grados de escolaridad deben tener acceso. Se especifica que el presente trabajo de investigación se enfoca en una propuesta innovadora encaminada al fortalecimiento en lo que refiere a competencias matemáticas dirigido a niños de educación inicial.

Así, en los referentes de calidad y las diversas orientaciones pedagógicas del área de matemáticas, se establece como objetivo, la enseñanza de las matemáticas como un medio para diversificar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico que promueve la exégesis y la solución de problemas desde la transdisciplinariedad, dando gran valor al contexto y a la cotidianidad. (MEN, 1994). En los lineamientos curriculares, además, se puntualiza el valor que tiene la cultura dentro de la construcción del aprendizaje que realiza el alumno, quien, con ayuda del maestro, tiene la oportunidad de desarrollar una mayor autonomía para solucionar y resolver diversos problemas; a partir de ello, se podría decir que, desde el grado preescolar y estrechamente relacionado con el área de matemáticas es necesario promover este tipo de ruta y proceso que apunte a tal fin (Villareal, 2011).

#### 5.1.1 Educación:

La educación es un derecho fundamental de todos los niños, niñas y adolescentes, que les brinda las habilidades y conocimientos necesarios para su desarrollo como adultos, además de proporcionarles las herramientas para conocer y ejercer sus demás derechos (Unicef, s,f). Además, es un continuo proceso de enseñanza encaminado hacia diversos enfoques que conforman la integralidad de la persona humana. (MEN, 2024).

La educación es una disciplina que busca desarrollar y transmitir conocimientos de diversas áreas mediante estrategias que motiven al individuo a aprender. Basada en un enfoque empírico, permite que el alumno construya su propio conocimiento a través de la interacción y experimentación con su entorno. Los principales agentes en este proceso son los docentes, quienes facilitan y orientan el aprendizaje, y los padres de familia, que preparan al estudiante para su vida adulta. El objetivo fundamental de la educación es proporcionar a la persona nuevos y enriquecidos conocimientos que le permitan tener éxito en su vida (Etecé, Enciclopedia Humanidades, 2023).

### **5.1.2 Educación Preescolar:**

Es donde inicia el proceso de formación educativa en los niños y niñas, entre el rango de los 5 y 6 años de edad. Durante esta etapa, los estudiantes adquieren y desarrollan habilidades básicas y fundamentales desde distintas dimensiones a partir de experiencias enriquecedoras y recreativas, las cuales serán fortalecidas durante los siguientes años de escolaridad (Educación, 1994).

Por tanto, en la formación académica y escolar lo que se busca es empezar a promover y desentrañar habilidades integrales que componen al alumno como un ser social que actúa de acuerdo a sus pensamientos, los cuales construye poco a poco mediante la experimentación y

el enfrentamiento a situaciones de la vida real. Es por eso que, en preescolar, recae la responsabilidad de iniciar dicho proceso, mitigando las falencias que puedan llegar a presentarse en los grados superiores a los que son promovidos los estudiantes año tras año. (MEN, s,f).

La educación preescolar universal es una prioridad mundial porque establece bases sólidas para el aprendizaje futuro, aumenta la eficacia de los sistemas educativos y promueve el crecimiento económico. Esto está en línea con la segunda meta del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, que busca garantizar el acceso universal a servicios de desarrollo y atención en la primera infancia, así como a una educación preescolar de calidad para todos los niños para el año 2030 (Unicef, 2021).

### **5.1.3 Humanismo en la Educación:**

La educación humanista se basa en la idea de que la persona es un sujeto activo, consciente, libre y racional. Considera que la educación es un proceso intencional que busca comprender, afirmar y transformar tanto el mundo como al propio individuo (Patiño, 2012). Además, este surge del deseo humano de superar las deficiencias dejadas por la educación tradicional y otras ideologías (Chanto y Durán, 2014).

En el campo educativo actual se prioriza la aplicación de un enfoque que permita construir y dar un sentido significativo a ese conocimiento que está siendo adquirido constantemente por los estudiantes, este es el también llamado humanismo, el cual, apunta hacia el poner a prueba conocimientos dentro de un contexto donde se analiza el estado crítico y reflexivo que toma un alumno ante situaciones problemáticas que implican no solo su punto de vista sino también, el de los demás. Es por tanto que, se establece como su fin último el

educar de manera holística e integral para toda una vida, la cual se ve alterada e influenciada por los cambios sociales que continuamente suelen surgir (Cabrera, 2023).

#### **5.1.4 Evolución de la Educación:**

El enfoque más utilizado a lo largo de la historia en la educación fue el tradicional, en este se priorizaba al maestro, quien actuaba como una figura autoritaria, que lo único que realizaba era transmitir una gran cantidad de información a sus alumnos para que estos mecanizaran sin sentido alguno. Sin embargo, con el paso de los años se vio la necesidad de enseñar de manera significativa a los estudiantes, partiendo de sus experiencias y necesidades, enfatizando en su reflexión y participación activa dentro del proceso de enseñanza. Durante este trayecto el enfoque que más sobresalió fue el Constructivista, el cual, dio un gran giro al rumbo que llevaba en su momento la pedagogía; influyentes como Piaget, Vygotsky y Freire han acompañado y guiado todo el proceso que hasta hoy se viene implementando dentro de las IE. (Universidad de los Andes , 2023).

#### **5.1.5 Educación en la Actualidad**

Las exigencias de los procesos de enseñanza y aprendizaje han ido cambiando a lo largo del tiempo. El surgimiento de las tecnologías, como principal promotor de cambio, está vinculado a este aspecto. Esto ofrece un nuevo enfoque para la concepción de la enseñanza, que no solo se centra en el cómo enseñar, sino también en el cómo y qué aprender.

Previamente a esto, es importante destacar que, durante gran parte de la historia, la educación se ha percibido como un proceso repetitivo y mecánico, orientado hacia el tradicionalismo. Este enfoque no brinda la oportunidad de construir un conocimiento eficaz y significativo en el alumno, ni tampoco promueve una mejora en la visión y perspectiva del docente sobre la enseñanza de las matemáticas.

Las matemáticas como un área fundamental dentro del campo educativo también se ven involucradas a ese cambio y avance, puesto que, han llevado a cabo un proceso de enseñanza un tanto complejo y abstracto que no ve más allá de lo que impone el docente y de su descontextualización, sin tener conciencia de esas falencias que posee el estudiante respecto a los temas (y sus formas de enseñanza). El traer a la enseñanza actividades y situaciones que plasmen la realidad del estudiante de acuerdo a su contexto, ayuda a que ese conocimiento previo se conecte con el nuevo y se construya un aprendizaje más estructurado y reflexivo, dado a su vez, de manera consciente y voluntaria (Contador, 2020).

Por tanto, se puede afirmar que en la actualidad se ha mejorado la práctica educativa, implementando nuevas estrategias y métodos de enseñanza que se adaptan a las necesidades de los alumnos, quienes son la base y el principio por el cual la educación cobra sentido dentro de la sociedad.

#### **5.1.6 Rol del estudiante en la actualidad y en el futuro**

En las instituciones educativas, es necesario proporcionar una mayor calidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto se debe al cambio en el rol que desempeña el estudiante a lo largo de los años. En la actualidad, el niño tiene un rol más activo, en el cual construye su propio aprendizaje, convirtiéndose en investigador e indagador. Ya no se limita

únicamente a asimilar la información proporcionada por el maestro. La unidireccionalidad entre el maestro y el estudiante, que solía existir en el pasado, ya no se emplea. Esto se debe a que, en muchos casos, el alumno posee conocimientos equiparables o incluso superiores a los del maestro, gracias a la evolución de la tecnología a lo largo de los años, la cual sirve como un medio para adquirir conocimientos.

El alumno en la actualidad es más interactivo, y posee habilidades respecto a las tecnologías, además, este se vuelve mucho más activo, inquieto y espontáneo en el momento de su aprendizaje, debido a esto el niño ya no es un simple espectador en su proceso de aprendizaje si no que por el mismo va construyéndolo con la ayuda del docente y los conocimientos previos que poseía, en el cual va creando un aprendizaje significativo que le sirve para la vida y para lograr desenvolverse en su entorno social; de igual manera el estudiante se convierte en el centro de la educación, en la cual se tiene que tener en cuenta los intereses y características que cada uno de los niños posee, también, hay que tener en cuenta que la época actual es un proceso de transición donde se está sometida a diferentes cambios a lo largo de los años, de igual manera estos procesos se ven vinculados a la educación la cual se puede notar que el estudiante ya no es la parte pasiva en su proceso de aprendizaje si no que por el contrario se vuelve protagonista del mismo, en el cual es más creativo y mantiene sus inquietudes, esto lo ayuda a que mantenga una colaboración en el proceso constante de su enseñanza y aprendizaje (Valladares, 2008).

### **5.1.7 Proceso educativo en la próxima década**

Los procesos educativos tendrán grandes modificaciones debido a la evolución que está teniendo la tecnología, en los próximos años los colegios tendrán más entornos

interactivos, los cuales les darán un giro a la forma de tradicional de impartir el conocimiento a los estudiantes y del mismo modo, desaparecerían las clases de magistrales donde los docentes solo se dedicaban a impartir contenidos, en el cual no permitía que el estudiante participara en la construcción de estos conocimientos, sin embargo estos tendrán la función de guiar al estudiante a través de su proceso de aprendizaje ; además el currículo se amoldara a las necesidades e intereses de cada uno de los alumnos y en el cual se valoraran más las habilidades personales y prácticas que los contenidos a tratar, de igual manera se utilizara más la herramienta del internet en las aulas donde será la principal fuente de saber.

Los estudiantes han mantenido un proceso de cambios a lo largo de los años debido a la facilidad de acceso a diferentes fuentes de conocimiento, al pasar de los años estos cambios se harán de manera mucho más evidente y veloz, debido a las tecnologías y la evolución que estas están teniendo, ya que de por sí años atrás no se tenía tanta accesibilidad a cualquier tipo de información, en el futuro se podrá ver un gran cambio a nivel educativo ya que cada día se va evolucionando y es cambiante como todas las cosas (Cajiao, 2019).

#### **5.1.8 Pedagogía:**

A nivel general, se comprende como el estudio tanto de la enseñanza como del aprendizaje, que no solo parte de algo en específico, sino que se interesa por darle un sentido integral y global a lo que estos dos grandes procesos comprenden. Promueven a su vez, el ampliar las competencias y habilidades en la persona que está aprendiendo, implementando las estrategias necesarias y apropiadas que den fe de lo que se está enseñando por el docente (Universidad de los Andes, 2023).

Considerada como el conjunto de saberes que permiten a los docentes guiar el proceso de aprendizaje en la formación de los estudiantes. Saberes que son alimentados y guiados por teorías y posturas que han influido significativamente dentro del campo de la educación, tomando como referentes a diferentes pedagogos que se han dedicado a analizar y reflexionar sobre la manera que se enseña y se transmite el conocimiento, determinando las falencias y errores que comúnmente son cometidos; estos ayudan a su vez, a que los docentes no caigan en el error sino que por el contrario cambien y rompan esos grandes paradigmas, creando así una nueva perspectiva de cómo enseñar y a la vez, de cómo ser aprendido (MEN, 2017).

### **5.1.9 Didáctica:**

Es aquella que permite brindar enseñanza de calidad a quienes están en su proceso de aprendizaje, adquiriendo los conocimientos indicados y necesarios. Además, comprende una serie de procesos, técnicas e instrumentos que guían el proceso de enseñanza realizado por los maestros, los cuales le dan un gran sentido a su labor ejercida dentro del aula (Andes, 2023).

Conocida también, como la ciencia del aprendizaje y la enseñanza; en esta, se prevalece el saber y el saber hacer, en donde los conocimientos que debe transmitir el docente a sus estudiantes deben seguir una pauta necesaria que puedan ser aprendidos de manera correcta. Se compone, además, de dos objetos; el primero, que hace énfasis en el proceso de enseñanza y aprendizaje; y el segundo, en lo necesario para intervenir dentro del mismo (Etecé, 2022).

Más allá de su enfoque como modelo, se debe observar e interpretar como un campo de reflexión en donde se analizan las dificultades y/o problemas que presentan los alumnos durante su construcción y desarrollo de aprendizaje; puntualizando en el área, por ejemplo, los problemas matemáticos y la identificación de las fórmulas u operaciones que den solución

a esa situación que se plantea; a partir de lo cual, se promueve una propuesta para identificar, enfrentar y corregir muchas de las falencias que presentan durante ese proceso de resolución de problemas, poniendo a prueba el papel tanto del docente (como facilitador del medio, los materiales y las herramientas para construir conocimientos) como del alumno (quien aprovecha dichos beneficios para reconstruir sus conocimientos) (Jiménez Espinosa & Sánchez Bareño, 2019).

#### **5.1.10 Herramientas didácticas:**

Estas comprenden todo el material que el docente construye para dinamizar y hacer más pedagógico el proceso de enseñanza, buscan que los alumnos aprendan de una manera más fácil y diferente a la tradicional. Estas herramientas didácticas son diseñadas para apoyar a los educadores en el proceso de enseñanza de los estudiantes, logrando así una participación más activa de los niños. De igual manera estas se pueden adoptar de diversas formas, ya sea desde materiales físicos hasta recursos digitales.

Las herramientas didácticas tienen gran importancia en el fortalecimiento de las habilidades matemáticas que presentara el niño, las cuales se irán adquiridas mediante la práctica y por medio la mentalidad que el estudiante presente al momento de resolver una problemática; del mismo modo estas ayudan al mejoramiento de la calidad que se debe tener en la enseñanza de las matemáticas, mediante la aplicación de estas herramientas se puede lograr un mejor resultado en el proceso de aprendizaje de los individuos (Enciso et al., 2021).

## **5.2 Matemáticas:**

A nivel general, se puede describir el área de matemáticas como una ciencia que estudia el uso de los números y ecuaciones enfocados en la resolución de problemas y el planteamiento de hipótesis. De igual manera las matemáticas son una parte integral de la vida cotidiana, las cuales desempeñan un papel crucial en casi todas las áreas. El trabajar las matemáticas en la etapa de preescolar es un papel fundamental ya que esta les proporciona una base sólida para el desarrollo cognitivo, la cual no solo debe basarse en enseñar conceptos específicos sino en desarrollar y fortalecer esas nuevas habilidades que el niño vaya adquiriendo, las cuales son fundamentales en su desarrollo general.

La matemática se conforma por símbolos que poseen un significado, el cual; puede llegar a ser interpretado y comprendido por los alumnos; y también, utilizado en determinadas situaciones que abarcan problemas y necesitan de algún proceso para llegar a una solución. He aquí la importancia de resaltar el sentido inferencial que posee el área, y también, la influencia que tiene dentro del desarrollo cognitivo e intelectual del niño, el cual, lo acerca a alcanzar conocimientos más estructurados y significativos dentro de su esquema mental (Ruiz et al., 2003).

### **5.2.1 Enseñanza de las matemáticas:**

La enseñanza desde una perspectiva matemática responde al planteamiento de problemas y situaciones reales que se adaptan a los contenidos que comprende el área, estos permiten al alumno mejorar su nivel de comprensión y capacidad para resolver problemas, razonar lógicamente y adoptar principios matemáticos a situaciones de su contexto.

Las matemáticas son una parte integral del proceso formativo de los estudiantes y se encuentran incluidas en el currículo de todas las instituciones educativas. La enseñanza y el

aprendizaje de las matemáticas comienzan en los primeros años escolares y continúan hasta la universidad, convirtiéndose así en una asignatura fundamental y obligatoria, especialmente en la educación básica y media (MEN, 1994)

La enseñanza del área de matemáticas presenta desafíos complejos que requieren diversas estrategias para adaptarse a las necesidades de los alumnos y ayudarles a superar las dificultades que enfrentan al resolver talleres, actividades o problemas planteados por los docentes. Estos últimos desempeñan un papel fundamental en el aula, observando y acompañando a los estudiantes, y reflexionando constantemente sobre su forma de enseñar para identificar y abordar las falencias que puedan afectar el rendimiento de los estudiantes (Mora, 2023).

### **5.2.2 Competencias Matemáticas:**

Las competencias matemáticas incluyen habilidades en el manejo de conceptos básicos y el razonamiento, permitiendo la interpretación de información y la resolución de problemas cotidianos. Estas competencias, como el pensamiento matemático y la resolución de problemas, implican saber cómo y cuándo aplicar los procesos adecuados. Además, según ICFES (2011), se enfoca en las habilidades y formas de proceder asociadas al uso de conceptos y estructuras propias de esta área. Se priorizan las comprensiones que el estudiante ha desarrollado y que demuestra al enfrentarse a diversas situaciones y problemas tanto en el ámbito de las matemáticas como en la vida cotidiana y en otras disciplinas científicas

Estas competencias no se adquieren de manera espontánea, sino que necesitan ambientes de aprendizaje enriquecidos con situaciones problema, significativas y

comprensibles. Estas situaciones permiten a los estudiantes avanzar hacia niveles de competencia cada vez más complejos (MEN, 2006).

### **5.2.3 Habilidades:**

Las habilidades son capacidades o destrezas que una persona adquiere a través de la práctica, el aprendizaje y la experiencia, en el ámbito educativo las habilidades son componentes fundamentales del desarrollo integral del estudiante, estas se fortalecen a medida que los niños crecen y se enfrentan a diferentes experiencias; en el grado preescolar las habilidades, abarcan un amplio espectro de capacidades que los niños comienzan a desarrollar desde una edad temprana.

### **5.2.4 Habilidades Matemáticas:**

Son aquellas que expresan diferentes procesos que intentan darle solución a los problemas que se plantean, es decir, buscan que los conocimientos trasciendan y tomen una postura de importancia y significación. Estas habilidades son una construcción propia del alumno ante una determinada actividad matemática, la cual le permite buscar y utilizar conceptos y procedimientos que son necesarios para resolver un problema matemático.

Las habilidades matemáticas son la capacidad que tiene el estudiante para realizar eficientemente tareas matemáticas o para actuar adecuadamente en situaciones que involucran matemáticas. Estas habilidades se desarrollan de manera sistemática con el fin de alcanzar un objetivo específico (Williner, 2011). Además, Carrasco et al. (s.f.) indican que, el conocimiento siempre implica la habilidad de realizar acciones concretas. Por lo tanto, no se

puede separar el saber del saber hacer, ya que todo conocimiento requiere una habilidad específica para llevarlo a cabo.

### **5.2.5 Importancia del desarrollo de habilidades matemáticas:**

El desarrollo de las habilidades matemáticas desde temprana edad es crucial para que el estudiante tenga una base en el aprendizaje del área en sus años próximos. Dichas habilidades deben estimular en los niños, mediante experiencias y situaciones contextualizadas, aprendizajes más significativos que los lleven a crear y adaptar nuevos conocimientos que les sean de ayuda para poder resolver y enfrentarse a problemáticas de su vida cotidiana (Novoa, 2020) .

Asimismo, Novoa (2020) indica que, existen diversos tipos de habilidades matemáticas que se deben impartir a los niños desde sus 5 años de edad, que comprenden no sólo una sino varias dimensiones del aprendizaje; dentro de estas se destacan: el descubrimiento del cuerpo, la exploración y observación, la ubicación espacial, la psicomotriz, entre otras, las cuales podrían y deberían de adoptarse al proceso de enseñanza propia y enriquecedora del área, de manera que el alumno reflexione y deduzca lo que le es necesario para dar solución a las diferentes situaciones que se le plantean como consignas, desarrollando así un razonamiento más avanzado y analítico.

### **5.2.6 Estrategias para el desarrollo de habilidades matemáticas en preescolar:**

Algunas de las estrategias que se podrían implementar en el grado preescolar para que se fomente un aprendizaje efectivo y significativo es el aprendizaje a través del juego donde

se utilizan mayormente actividades lúdicas y juegos que involucren conceptos matemáticos que ayuden al niño a desarrollar habilidades numéricas de manera natural.

El constructivismo da las posibilidades para promover estrategias que incorporen la tecnología informática, en la cual se favorezca la creación de nuevas formas de aprendizaje las cuales estén centradas en el estudiante; además el emplear esta estrategia tecnológica donde se conecten con experiencias significativas, da un punto de partida para construir herramientas cognitivas en las cuales el estudiante pueda utilizarlas para desarrollar habilidades de pensamiento. El uso de la tecnología en la enseñanza de la matemática permite que el estudiante logre desarrollar habilidades del pensamiento donde el mismo construya su propio aprendizaje (Cuicas et al., 2007).

### **5.2.7 Lúdica:**

La lúdica es el uso de juegos, actividades y materiales interactivos para promover el aprendizaje y el desarrollo en los niños. Esta se basa en la idea de que el juego es una herramienta poderosa para el aprendizaje, ya que les permite a los niños explorar, experimentar y descubrir conceptos de manera más activa y divertida; esta metodología fomenta la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas todo ello de una forma más estimulante para los pequeños.

El utilizar estrategias lúdicas permite una mejor manera para aprender, ya que gracias a estas tanto estudiantes como los docentes pueden divertirse jugando y aprendiendo, además, esta estrategia motiva a los niños a aprender ya que le dan oportunidades para introducirse en el maravilloso mundo del saber; de igual manera les ayuda a desarrollar habilidades y destrezas que le llegan a servir para la vida cotidiana. En el ámbito de la matemática es

necesario utilizar estrategias divertidas y motivadoras, donde les recuerden a los estudiantes que las matemáticas se encuentran en todas partes (Viviana, 2020).

### **5.2.8 El Juego en las Matemáticas:**

Como estrategia didáctica, el juego es un medio a través del cual los estudiantes pueden construir sus propios conocimientos, basándose en la experimentación e indagación. Por medio de este, se obtiene un aprendizaje significativo mucho más divertido y entretenido, en el que se adquieren y desarrollan a su vez, capacidades y destrezas que ayudan a guardar y decodificar fácilmente los conceptos que se enseñan, así su comprensión. En el área de matemáticas, se adapta para que el niño se sienta cómodo y motivado a aprender y participar.

Asimismo, profesionales docentes, psicólogos e investigadores destacan que los juegos matemáticos son una herramienta formativa poderosa para estimular y motivar el aprendizaje. Es importante no solo hacer que los estudiantes jueguen de manera improvisada en diferentes niveles, sino planificar y dirigir estos juegos de manera deliberada para obtener resultados óptimos (Lumbreras, 2021).

### **5.2.9 Lógica:**

Parte de la idea de razón y estudio, que unidas, contemplan el estudio del razonamiento, de esa búsqueda constante de hallar una verdad argumentada ante lo que se estudia, se quiere saber o incluso, lo que se quiere decir. Además, es la encargada de dirigir

nuestros pensamientos, lo cual ayuda a que construyamos esquemas mentales previos para que compartamos nuestras ideas con cierto sentido (Espínola, 2023).

La lógica en matemáticas es un proceso en la que el estudiante en todo momento se está cuestionando, experimentando y resolviendo problemas que ocurren en su cotidianidad, en la cual el docente tiene que proporcionarle elementos que le permitan al niño pensar y explorar, donde se implementen actividades en las pueda desarrollar estos aspectos desde los primeros grados; este se desarrolla mediante la experimentación e interacción que presenta el individuo con su entorno donde logra reconocer cambios en situaciones sencillas que ocurren en su vida diaria logrando así una relación con los aprendizajes de la matemática (Cabrera, 2015).

#### **5.2.10 Resolución de problemas:**

La resolución de problemas es frecuentemente vista como una de tantas habilidades a ser enseñadas en el currículum. Esta es una llave para el aprendizaje integral de los estudiantes ya que en esta se involucra lo que los niños saben, y lo que ellos pueden observar de una dificultad, donde los impulsa a buscar una solución respecto a la problemática que se les está presentando. De igual manera este proceso se puede dar de manera individual o colectivamente, para esta se involucran tanto habilidades cognitivas como creativas las cuales el niño utiliza para lograr el objetivo. Por tanto, la resolución de problemas promueve el aprendizaje de las matemáticas por medio de la comprensión y la aplicación de conceptos en situaciones problemas asociados a la vida cotidiana. Estas situaciones problemas que se le presentan a los estudiantes permiten que estos desarrollen habilidades donde presentan

posibles estrategias o vías de solución para que logren analizar más allá de las de las situaciones si no que puedan aplicar esos desafíos a su vida diaria.

### **5.3 Aprendizaje Significativo**

Compartiendo la definición dada por Ausubel, puede definirse como el proceso en el que la nueva información se integra de manera lógica y relevante en la base de conocimientos previa del individuo, promoviendo así una comprensión más profunda y duradera de los nuevos contenidos y aprendizajes que se imparten en el aula, ya sea de manera directa o indirecta por parte del docente.

Para llevar a cabo el diseño de la metodología a utilizar se hace necesario ahondar en conceptos básicos como: las competencias de la teoría del aprendizaje significativo y la enseñanza para la comprensión. Se parte de las teorías de la significación con diferentes enfoques, como la de Ausubel (Palmero, 2011), que indica la importancia de la enseñanza-aprendizaje basada en el descubrimiento, ese mismo que el estudiante adquiere cuando participa e intenta solucionar problemas, en el que conecta sus presaberes con los nuevos, y en donde descubre el error e intenta darle solución. También se encuentra a Novak (Vargas, 2010) que se centra más en la actitud del estudiante durante su proceso de formación, donde de manera autónoma construye conocimientos y los pone en práctica.

### **5.4 Aprendizaje por Comprensión**

Así mismo, algunos autores mencionados a continuación, hacen referencia a diferentes modelos y metodologías encaminadas a que el estudiante aprenda, comprenda y desarrolle la

capacidad de aplicar esos esquemas en situaciones reales. Esa comprensión tan fundamental es la que le da sentido a todo lo que se le enseña al estudiante, sin la comprensión, se le estaría obligando a mecanizar conceptos sin ningún sentido y no se estaría promoviendo a la vez un aprendizaje significativo. Las teorías y maneras de ver la enseñanza para la comprensión son muy amplias, pero partiendo de; la de Perkins (Costamagna & Manuale, 2004) se puede ver reflejada la importancia de proporcionar espacios y situaciones en donde el alumno pueda aplicar sus conocimientos. Es conveniente que en dichos espacios se integren conocimientos previos, nuevos saberes, estrategias y métodos de aprendizaje encaminados a obtener los resultados esperados. Según (Costamagna & Manuale, 2004) Gardner, cuya teoría se relaciona con lo anterior en mención, propone que el estudiante se apropie también de los conceptos de manera significativa, pero no limitándolos a una sola “puerta de entrada” sino que disponga de variedad de posibilidades. Con base en lo anterior, se puede definir que el aprendizaje por competencias desde un enfoque matemático, orientado por un método significativo y comprensivo va más allá de la simple repetición de conceptos, que solo producen dificultad y bloqueos en los diferentes procesos educativos imposibilitando la capacidad por parte del estudiante para entender y darle un sentido a lo que aprende.

De igual forma, es importante recalcar el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, puesto que estas se han reincorporado excesivamente a largo del tiempo; a su vez, han facilitado y transformado el proceso de enseñanza y aprendizaje tanto en los alumnos como en los docentes. La cantidad de herramientas y recursos educativos que se encuentran en este campo son muy interesantes y divertidos, llaman la atención del educando y facilitan la comprensión y retención de lo que se está enseñando.

## 5.5 Características Del Desarrollo Humano En Niños De 2 A 7 Años.

El ser humano no es visto desde una sola perspectiva, sino que, por el contrario, está “dividido” en diferentes dimensiones que lo componen como un todo y que le permite solucionar problemas y ejercer diferentes acciones en determinadas situaciones. Lo socioafectivo, psicomotriz, cognitivo, comunicativo, ético-ciudadano, estético y espiritual, está integrado con clasificaciones de desarrollo, como son: lo psicomotor, que puntualiza en las habilidades motrices corporales y manuales que realiza el niño con el acompañamiento de sus padres (Blanco, 2019).

Este desarrollo puede ser de esfera intelectual, que se relaciona con la formación de símbolos mentales que se establecen a partir de esa interacción constante con objetos, personas y consigo mismo (su imaginación), en este recae, ese fortalecimiento de la estimulación de la lengua, la memoria, el razonamiento, etc. que le permiten construir su propio mundo (Blanco, 2019). Además, los niños también comienzan a mostrar una preferencia por un estilo de aprendizaje ya que, algunos disfrutan de actividades prácticas, como experimentos de ciencia con colores, mientras que otros prefieren trabajar de manera independiente y tranquila, como practicar la escritura de letras de imprenta (Cigna, 2023).

También es de carácter lingüístico, que enfatiza en las primeras palabras que transmite el niño, las cuales han sido adquiridas involuntariamente durante esa constante interacción con las personas de su círculo social, unido a esto, lo acompaña el enriquecimiento de su vocabulario que le permite alcanzar mejores esquematizaciones ante los conocimientos que construye diariamente (Blanco, 2019). Durante este proceso tienden a hablar mucho en situaciones en las que se sienten cómodos y pronuncian las palabras correctamente, ya que la

mayoría ha superado errores comunes, como reemplazar el sonido "b" por el sonido "g". Además, mejoran en la lectura, aunque pueden tener dificultades con la pronunciación de algunos fonemas. Aunque han mejorado en el proceso de lectoescritura, aún pueden enfrentar dificultades con el deletreo básico (Cigna, 2023).

También, la esfera social, que plasma esa relación del niño con sus pares, promoviendo e incrementando su creatividad, participación e interacción (Blanco, 2019). Durante este proceso existe un relacionamiento con lo afectivo donde, se vuelven más conscientes de los sentimientos de los demás, mostrando empatía y aunque superan algunos miedos infantiles, como el miedo a lo desconocido, aún pueden sentir estrés por cambios importantes, como mudarse de escuela. Empiezan a preocuparse por las opiniones de los demás y a formar amistades, generalmente con niños del mismo sexo. Aunque a veces disfrutan de jugar en grupos grandes, también necesitan tiempo a solas (Cigna, 2023).

Y finalmente, de personalidad, que está enfocado en el equilibrio de una personalidad, que esté integrada con la identidad y autonomía del niño, que requiere a su vez, de esa educación moral de conducta, de ese sentido de construcción de autoestima, y de ese manejo emocional que transmita seguridad y confianza (Blanco, 2019).

### **5.5.1 Características del Desarrollo Humano (2 – 7 años) – Jean Piaget**

Piaget en estas características del desarrollo humano lo que plantea es que mediante este proceso el niño adquiere los conocimientos a través del aprendizaje que va adquiriendo y a las experiencias que tenga el niño en su cotidianidad; en la cual también está relacionado con la manera innata de relacionarse con los demás y a la capacidad natural que se tiene para

adaptarse o integrarse a los grupos sociales ; además dentro de esta se involucran diferentes disciplinas y habilidades tales como lo son, la memoria, la resolución de problema, el lenguaje, entre otras; todas estas son funciones que se van adquiriendo y las cuales se comienzan a perfeccionar desde la infancia; del mismo modo el sistema cognitivo de cada niño puede procesar y relacionar de una manera distinta a los estímulos que se le presenten en su cotidianidad (Ingenia Kids , 2019).

En la educación preescolar la etapa que trabaja Piaget es la preoperacional la cual va desde los 2 hasta los 7 años, en la cual el niño desarrolla la capacidad de representar las cosas por medio de símbolos los cuales los utiliza para referirse a las cosas que no están presentes en el entorno, esta capacidad donde el estudiante logra relacionar las palabras por medio de objetos se le denomina como pensamiento representacional, mediante la utilización de este el niño logra adquirir la capacidad del lenguaje, donde se empieza aprendiendo muy pocas palabras pero con el tiempo el niño va desarrollando nuevo vocabulario más avanzado.

En esta etapa no se busca que el niño sepa sumar y restar correctamente ya que en esta edad los niños pueden cometer errores de conteo; lo que se busca es que el estudiante pueda utilizar los números como una herramienta de pensamiento y empiecen a aprenderlo y logren tener una comprensión numérica (INSTITUTO EUROPEO DE EDUCACIÓN , 2020).

## **5.6 Software Educativo:**

Es visto como un medio que proporciona herramientas lúdicas que facilitan el proceso de enseñanza – aprendizaje, tanto para los docentes como para los estudiantes (Llamas, 2020). Este abarca diversos programas y aplicaciones tanto online como offline que parten desde juegos interactivos y simulaciones, hasta plataformas propias de enseñanza adaptadas para

diversas áreas, las cuales mejoran y desarrollan las habilidades y conocimientos propios de cada estudiante.

Además, las características de un programa de software educativo incluyen que pueda ser utilizado por educadores y alumnos, ser aplicable a cualquier materia o ámbito educativo, ser interactivo, adaptarse a las necesidades y características de los alumnos (como edad, curso escolar y capacidades individuales), ser fácil de usar para educadores y alumnos, y variar en su enfoque, pudiendo ser más directivo o constructivista según su finalidad educativa (Rovira, 2023).

### **5.6.1 Software Educativo en la Educación Preescolar:**

Para que surja un aprendizaje voluntario y autónomo en el estudiante, se debe antes, guiar y ofrecer un proceso que le permita construir de por sí, su propio aprendizaje. Esto es básicamente a lo que apunta la aplicación de un software educativo dentro del aula; considerado como una herramienta metodológica que promueve un aprendizaje más llamativo, divertido, reflexivo y facilitador, a partir del cual el estudiante se ve motivado por conocer y resolver situaciones de la vida real en relación con un tema o contenido específico por medio de indicaciones, enunciados y consignas otorgadas por el docente, que son claramente adaptadas para que más allá de ver la prueba de sus conocimientos como una carga desmotivadora, la interpreten como un juego lleno de desafíos que los lleva a superarse (Cabarcas & Narváez, 2020).

### **5.6.2 Explicación Del Software**

“Una Aventura con Botas” es un software que busca recopilar pequeños juegos a modo de ejercicios matemáticos sencillos, para la resolución de problemas matemáticos simples. El nombre que posee fue creado con el fin de relacionar una caricatura o gama de dibujos que llamasen la atención de los niños a la hora de ser aplicado. Este, posee a su vez, videos reincorporados que acompañan el proceso de aprendizaje en los niños, de manera que el juego no se convierta en algo rutinario, sino que, por el contrario, posea otro tipo de estrategias que acompañen el proceso de aprendizaje. Tiene, también, un estilo de reto y oportunidad, es decir que, si el niño no responde de manera adecuada a los ejercicios que se le plantean, no va a poder continuar al siguiente nivel, a menos de que lo intente de nuevo, analice el error y responda adecuadamente; esto se hizo con el fin de llevar al estudiante a desarrollar un aprendizaje más significativo, constructivo y reflexivo, que aterriza y permite con facilidad corregir aquellos errores que aunque sean muy mínimos, están afectando al estudiante y a su rendimiento. Lo ideal y a lo que en sí apunta el software es a superar y fortalecer en los niños esas grandes capacidades que poseen como estudiantes y seres humanos pensantes, que poseen un sentido intelectual muy amplio, que quizás, ha estado frustrado.

### **5.6.3 Importancia de las TIC en la Educación Preescolar:**

Ante la falta de herramientas y materiales para brindar una enseñanza de calidad a los estudiantes, adaptadas a sus necesidades y estilos de aprendizaje, se incorporó el uso de las herramientas tecnológica dentro del ámbito educativo (también conocidas como las TIC) que trascienden ese pensamiento abrumador de enseñanza tradicional y abstracta que no permite un desarrollo integral y significativo para la vida del alumno, no enfocado únicamente en lo académico sino también, en lo socio – afectivo y emocional (Niño, 2019).

La evolución se da constantemente, y así como la tecnología hace parte de esta, el ser humano también lo está, ya sea de manera directa o indirecta; así, desde el enfoque educativo, el maestro se ve en la necesidad de transformar su manera de enseñar, promoviendo un ambiente donde los estudiantes interactúen con el contenido de aprendizaje y se les facilite entenderlo, desarrollando a su vez, diversas habilidades y destrezas que contribuyen a su desarrollo intelectual (Niño, 2019).

#### **5.6.4 Rol del Docente en la Sociedad de las TIC**

Los avances tecnológicos surgidos en las últimas décadas constituyen tanto una oportunidad como un reto que requiere de adaptación constante y progresiva que se ve inmersa en los cambios exigidos por la sociedad actual. En lo que refiere a la enseñanza de las matemáticas, la tecnología (específicamente las herramientas Tic's), no es ajena a esa incorporación como una nueva estrategia metodológica que promueve prácticas educativas significativas, reflexivas, innovadoras y creativas que permiten un avance dentro del campo educativo (área) (Guzmán, 2020).

Claramente es necesario que el maestro cuente con unas características especiales para que pueda incluirse dentro de ese rol actualizado y moderno: su transmisión, formación y construcción de conocimiento con los alumnos parte de esa proporción de situaciones que impliquen un autoanálisis y una autorreflexión profunda que ponga a prueba sus capacidades, pero que a la vez, facilite el aprendizaje; su acercamiento dentro del proceso de construcción de conocimiento va enfocado al papel de guía y orientador que, brinda las herramientas necesarias para que el alumno construya su conocimiento, e identifica las falencias y potencialidades del mismo, flexibilizando y adaptando así sus métodos de enseñanza;

alcanzando por tanto un completo y efectivo proceso de enseñanza – aprendizaje (Guzmán, 2020).

Esto, frente al uso de Herramientas Tic's, requiere de un proceso de capacitación e investigación continua por parte de los ya mencionados – docentes - quienes se ven en la obligación de implementar nuevas estrategias que se acerquen a las necesidades actuales de los alumnos: a su curiosidad, a sus gustos, a sus habilidades, a sus problemas, a su creatividad, etc.; y también, a la influencia del trabajo cooperativo y colaborativo, de forma que se actualice y se cambie esa tradicional y repetitiva forma de enseñar, que en vez de llamar la atención del alumno, lo aburre y lo aleja del nuevo y enriquecedor conocimiento (Guzmán, 2020).

### **5.6.5 Incidencia del Uso de la Tecnología en el desarrollo de habilidades:**

Ante la necesidad de cambio y a su vez, de evolución, se ve reflejada significativamente el uso de la tecnología. Esta, amplía la variedad de recursos y métodos de enseñanza que podrían ser utilizados e implementados para ofrecer una educación de calidad a todos los estudiantes. Así como es conocido, la tecnología ha influido positivamente en la educación, ya que aparte de facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje, ha motivado a estudiantes y docentes cumplir con su rol dentro del aula. Las herramientas y programas lúdicos e interactivos transmiten nuevas y creativas ideas que promueven el querer aprender y navegar por un mundo de constante investigación y desarrollo intelectual. Así mismo, minimiza ese temor por aprender, en donde se pasa de lo abstracto a lo concreto, y de lo complejo a lo sencillo, así como en la resolución de problemas matemáticos (Vega, 2019).

### **5.6.6 La inteligencia artificial en la educación:**

La Inteligencia Artificial (IA) tiene el potencial de abordar importantes desafíos en la educación actual, innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje, y acelerar el progreso hacia el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4 (ODS 4) (UNESCO, 2023).

La IA está transformando la educación, redefiniendo su forma y promoviendo la igualdad y la inclusión. Facilita la labor docente al automatizar tareas administrativas, permitiendo que los maestros se centren en la interacción personal con los estudiantes. Además, estimula el aprendizaje individual y grupal mediante sistemas de tutoría inteligentes que se adaptan a las necesidades de cada estudiante (Pombo, 2023).

La IA también facilita el monitoreo del rendimiento de los alumnos en tiempo real, proporcionando retroalimentación inmediata para mejorar la comprensión y retención de la información. Al simplificar la gestión educativa, desde la programación de clases hasta la gestión de calificaciones, la IA aumenta la eficiencia en los centros educativos. Además, promueve la igualdad y la inclusión al adaptarse a las necesidades de todos los estudiantes, y combate la deserción escolar al identificar y proporcionar intervenciones tempranas para los estudiantes en riesgo (Pombo, 2023)..

Además la tecnología está implementando nuevas herramientas en las cuales se le da uso a la inteligencia artificial y nuevas tecnologías para poder enfrentar las problemáticas que surgen en el aprendizaje de los estudiantes tales como son las habilidades en la lengua y en las matemáticas; donde se le da una implementación a juegos de realidad virtual los cuales son una estrategia más didáctica para tratar las falencias que tengan los niños, de una manera mucho más didáctica e interactiva, en la cual los estudiantes por medio de juegos logren

desarrollar un aprendizaje significativo y puedan aprender de los errores que comete dentro de este.

### **5.6.7 PC En La Educación – Influencia Y Otras Herramientas Tecnológicas.**

El computador junto con otras herramientas tecnológicas (como el teléfono, la Tablet, etc.) han ido, poco a poco, satisfaciendo las nuevas necesidades tanto a nivel educativo como a nivel social, rompiendo a su vez, todos aquellos límites generados desde un inicio sobre el quehacer diario en todos los sentidos. La accesibilidad que estos ofrecen es de por sí muy buena, permiten a la mayoría de personas acceder a nuevos mundos, llenos de experiencias y conocimientos que enriquecen y contribuyen a la transformación del hombre y del mundo (Molinero & Chávez, 2019).

Puntualizando en el ámbito educativo, los docentes han podido implementar y adaptar nuevas estrategias a sus prácticas educativas, promoviendo la participación activa del alumno, quien, durante la realización de las actividades, se siente a gusto y desarrolla a su vez, diversas y nuevas habilidades. Las herramientas tecnológicas con los softwares educativos incluidos y/o creados, han permitido romper – al menos un poco – esa brecha entre la obligación y la voluntad por aprender y educar. Es claro que para que se realice un buen manejo de las herramientas por parte de los docentes, se deben incluir capacitaciones y orientaciones que den respuesta a esas preguntas que muchos de ellos poseen y necesitan aclarar; de esta manera, es posible alcanzar cierto éxito ante su implementación en el entorno educativo.

### **5.7 Desarrollo del lenguaje:**

Una de las principales características del ser humano es la capacidad que esta tiene de comunicarse a través del lenguaje, este además de ser una herramienta muy importante para poder interactuar con los demás, les permite ordenar la realidad que los rodea, donde se promueven procesos ya sea de pensar, analizar o reflexionar sobre las experiencias que ocurren en la cotidianidad de cada individuo; del mismo modo el tener un lenguaje deficiente restringe de oportunidades que se le presentan al sujeto, en el cual se ve afectada la interacción social que se debe mantener con las demás personas para así poder generar lazos sociales.

En el caso de los niños de una edad temprana este desarrollo se ve influenciado por la constante interacción que mantiene con las demás personas y en el cual se ve involucrado el contexto que rodea al individuo; además se incluye el rol que debe mantener el adulto en este proceso, el cual debe crear ambientes de apoyo para poder una adquisición del mismo (Herrera et al., 1996).

### **5.8 Desarrollo de la personalidad:**

La personalidad es la capacidad de tiene el sujeto de adaptarse a los cambios y a tener un control sobre los eventos y la capacidad social, además esta se refiere a la organización que mantiene una persona donde se rigiere por una pautas y en la cual se integra la experiencia que ha tenido el sujeto; del mismo modo permite diferenciar a la persona de cualquier otra donde se determinan modelos de conductas y comportamientos propias de cada individuo, y en la cual se puede observar las actitudes y estados de ánimo del sujeto, la manera en que la persona responde a distintas situaciones de su cotidianidad (Moya, 2020).

Para el desarrollo de la personalidad se involucran varios factores los cuales pueden ser contextuales como también ambientales; en los cuales surgen influencias del contexto tales como las normas, las creencias sociales y culturales las cuales influyen en el desarrollo de la personalidad de cada individuo; además cuando el sujeto va madurando se van incorporando nuevas experiencias las ayudan a que la persona pueda desarrollar una personalidad propia (Camón, 2016).

### **5.9 Desarrollo social y emocional de los niños:**

El desarrollo social y emocional positivo durante los primeros años de vida es fundamental para el aprendizaje y el desarrollo a lo largo de toda la vida. El desarrollo social implica la capacidad del niño para establecer y mantener relaciones significativas con adultos y otros niños, mientras que el desarrollo emocional se refiere a su habilidad para expresar, reconocer y gestionar emociones, así como para responder adecuadamente a las emociones de los demás. Ambos son cruciales para la salud mental de los niños pequeños, de hecho, en la primera infancia, la salud mental está estrechamente relacionada con el desarrollo socioemocional (Head Start, 2021).

Los entornos en los que se encuentran los estudiantes, son los que sientan las bases para que el niño pueda explorar y mantener un crecimiento socioemocional adecuado, de igual manera, el mantener un ambiente cálido y acogedor, donde los niños se sientan cómodos y seguros, ayudan al desarrollo tanto del nivel emocional como del social del niño.

### **5.10 Desarrollo Emocional – Emociones.**

La influencia que tiene las emociones en la vida de los niños es muy importante, ya que a través de estas transmiten todo aquello que sienten y perciben a su alrededor. Estas, cuentan con tres enfoques a partir de los cuales se pueden analizar, como son: lo neurofisiológico que hace referencia a esas respuestas que se generan ante determinados estímulos que pueden presentarse de manera voluntaria o involuntaria; lo cognitivo, que engloba y conecta el pensamiento y las experiencias previas con las nuevas, brindando así, un determinado sentido al por qué reflejamos cierta emoción; y finalmente, lo comportamental, que determina la manera en que se transmite la emoción (León, 2016).

Las emociones en sí son muy variadas y ayudan a expresarnos de acuerdo a lo que sentimos, es por eso que se debe, desde un inicio, llevar un adecuado manejo de las mismas, es decir, ayudar principalmente desde el hogar y el colegio a los estudiantes a controlar sus pensamientos en relación con sus emociones; es común que los niños a edades tempranas se aferren a determinadas emociones – especialmente negativas - como la agresividad (ira) o a la tristeza; dicho apego, puede influir de manera negativa a futuro, ya que, la mente va a adaptar la emoción a su diario vivir, impidiéndole tomar otras alternativas para expresar lo que siente en determinado momento, perjudicando incluso a sus pares. Así también, muy posiblemente, el niño tome actitudes y pensamientos que perjudiquen su estado de ánimo, acercándolo a estados depresivos y de baja autoestima desde un inicio, en donde suele frustrarse y quedarse atrapado. Sin duda, el desarrollo de las emociones es progresivo, y es por tanto que continuamente se brinden pautas para que se expresen de la mejor manera, los docentes y los padres de familia no son ajenos a lo que sienten y demuestran los niños, puesto que en gran medida tienen esa responsabilidad de formarlos, orientarlos y acompañarlos en cada paso que den (León, 2016).

### **5.11 Desarrollo Físico Y Motriz**

En los primeros años y etapas de vida de todo ser humano, se desarrollan habilidades y capacidades tanto físicas como motrices. Al enfrentarse a un nuevo mundo, lleno de retos y situaciones puntuales que requieren el desenvolvimiento del cuerpo, se debe llevar a cabo un proceso de adaptación que promueva la dominación de sí mismo. Para que dicho desarrollo se dé de manera adecuada, se debe conectar con otros elementos que componen también el desarrollo infantil, así como: el cerebral e intelectual (cognitivo), que promueve un aprendizaje mucho más esquematizado y completo, el cual realiza un acercamiento al “perfeccionamiento” de esas habilidades motoras tanto gruesas como finas; lo socioafectivo, que se da poco a poco, mediante la interacción de unos con otros; y también, el psicológico, el cual contempla la conexión entre el pensar y sentir de cada niño (Campo et al, 2011).

El deleite de la curiosidad en la mentalidad de los niños es lo que resalta el mejor desarrollo físico y motriz, ellos no sienten miedo sino que por el contrario se sienten muy capaces de hacer las cosas, por tanto, se recomienda no limitarlos, más bien apoyarlos, promoviendo ese gusto por aprender y descubrir mediante nuevas y enriquecidas experiencias, de manera que poco a poco, vayan adquiriendo un sentido de confianza, autonomía e iniciativa por realizar las cosas (Campo et al., 2011).

## 6. Sistema de variables

Teniendo en cuenta que el investigador debe contemplar todos los posibles cambios que se puedan presentar durante el estudio, se denomina variable, a los factores que inciden durante el trabajo y afectan significativamente al objeto de estudio. Esta, suele ser, como su nombre lo indica, muy inestable. Cabe aclarar que existen variables tanto dependientes como independientes. (Tesis y Másters, 2022).

### **6.1 Variable Independiente: “El Software educativo “Un Gato con Botas” basado en estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas”.**

“Las variables independientes son los factores que el investigador quiere poner a prueba para demostrar una hipótesis. Es la que se modifica y manipula sistemáticamente para analizar cómo afecta a la variable dependiente; esta, no se ve afectada, por tanto, no varía durante toda la experimentación. En cambio, la dependiente es la variable inestable susceptible de ser modificada”. (Tesis y Másters, 2022).

### **6.2 Variable Dependiente: “La adquisición de las habilidades matemáticas con los estudiantes del grado transición básica primaria sede 02 de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora”.**

“Es aquella que se ve modificada o influenciada por una variable independiente, suele ser inestable y es la que el investigador pretende medir; su objetivo es estudiar cómo se comporta

frente a diferentes estímulos e influencias que surgen a partir del manejo de las variables independientes”. (Tesis y Másters, 2022).

### **6.3 Escalas de medición:**

La escala de medición es un proceso de comparación cuantitativa, la cual se da entre dos o más elementos, dentro de esta se combinan tanto los símbolos como los números, los cuales ayudan a identificar las veces que figura un determinado patrón en el conjunto de elementos estudiados. “Además la escala permite asignar valores numéricos o simbólicos a las características que se están midiendo, facilitando su análisis y comprensión”, estas están clasificadas en cuatro tipos las cuales son:

#### **6.3.1 Escala nominal:**

Para esta, los números sirven como etiquetas para identificar y clasificar un objeto, es claro que solo se puede tomar dos posibles valores. (Ortega, QuestionPro, s.f.). Fue la utilizada para la realización de la encuesta inicial en el grado transición.





#### **6.3.2 Escala ordinal:**

Parámetro que permite comprender y medir los valores de la variable dependiente.

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Nunca

### 6.3.3 Escala cardinal:

Se identifica con emoticones, que representan los valores de las variables.

<b>Siempre: 4.7- 5.0 (alegría)</b>	
<b>Casi siempre: 4.1 -4.6 (satisfacción)</b>	
<b>Algunas veces: 3.2-4.0 emoción (asombro)</b>	
<b>Nunca: 0.0-3.1 emoción (triste)</b>	

<b>Variable independiente:</b> “El software educativo “Un Gato con Botas” basado en estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas”.			
<b>Variable dependiente</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escalas de medición</b>	<b>Instrumentos</b>
<p>“La adquisición de las habilidades matemáticas con los estudiantes del grado transición básica primaria sede 02 de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora”</p>	<p><b>Indicador 1</b> Desarrolla competencias matemáticas, poniendo en práctica los ejercicios en el software educativo. Además, planifica, ejecuta, controla y evalúa la acción, concluye y valora la sesión de su trabajo.</p> <p><b>Indicador 2</b> Identifica y comprende los principios matemáticos a partir del software educativo, cuando:</p> <p>7. Establece relaciones de correspondencia uno a uno entre los objetos contados y números utilizados.</p> <p>8. Establece la secuencia de orden estable mediante el conteo y la colección de objetos.</p> <p>9. Utiliza el principio de cardinalidad para contar y representar objetos.</p> <p>10. Recurre al principio de abstracción para cuantificar cantidades a partir del conteo de objetos.</p>	<p><input type="checkbox"/> Nominal</p> <p><input type="checkbox"/> Ordinal</p> <p><input type="checkbox"/> Cardinal</p>	<p><input type="checkbox"/> Encuesta</p> <p><input type="checkbox"/> Observación directa</p> <p><input type="checkbox"/> Diario de campo</p>

	<p>11. Utiliza el principio de orden irrelevante cuando no acepta que el resultado del conteo es el mismo, ya sea porque ha ordenado los objetos de manera distinta.</p> <p><b>Indicador 3</b></p> <p>Desarrolla la competencia de cuantificación y principios de conteo cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con secuencia numérica, salteándose el orden y repitiendo el conteo de la misma manera.</li> <li>• Cuenta con secuencia numérica, intercambiando el orden y haciendo correspondencia con un solo objeto de la colección contada.</li> </ul> <p><b>Indicador 4</b></p> <p>Desarrolla la competencia de comunicación de cantidades con notaciones numéricas partir del software cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea notaciones no convencionales para comunicar cantidades numéricas.</li> <li>• Identifica y hace notaciones numéricas convencionales que no</li> </ul>		
--	---	--	--

	<p>corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y hace uso de notaciones numéricas no convencionales que corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.</li> <li>• Identifica y usa notaciones numéricas convencionales que corresponden al valor de la colección contada y las comunica.</li> </ul> <p><b>Indicador 5</b></p> <p>Establece relaciones de conteo partir del software cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa cual es la mayor o menor cantidad de objetos entre dos colecciones visibles de diferente tamaño, sin realizar conteo.</li> <li>• Expresa cual es la mayor o menor cantidad de objetos de dos colecciones visibles, después de contar mentalmente o en los dedos</li> <li>• Expresa cual es el mayor o menor de dos números (de colecciones ocultas) contando mentalmente o en los dedos.</li> </ul>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa cual es el mayor o el menor de dos números de colecciones ocultas sin conteo.</li> </ul> <p><b>Indicador 6</b></p> <p>Resuelve problemas aditivos a partir del software cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y visibles, con el conteo de correspondencia uno a uno de los objetos.</li> <li>• Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y visibles, contando con los dedos uno a uno o con conjunto de dedos.</li> <li>• Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y no visibles, contando con los dedos uno a uno o con un conjunto de dedos.</li> <li>• Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y no visibles, mentalmente y sin conteo con los dedos.</li> </ul> <p><b>Indicador 7</b></p> <p>Desarrolla la competencia matemática a partir del software educativo cuando:</p>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina la cantidad de objetos que conforman una colección (percepción global, enumeración y correspondencia uno a uno).</li> <li>• Compara colecciones de objetos y determina: cuántos hay, dónde hay menos, dónde hay más, cuántos hacen falta, cuántos sobran, etc.</li> <li>• Comprende situaciones que implican agregar y quitar, y a la vez, propone procedimientos para manipular objetos o representaciones gráficas.</li> </ul> <p><b>Indicador 8</b></p> <p>Desarrolla las competencias comunicativas con uso de los recursos educativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convencionales: materiales físicos impres, juegos.</li> <li>• Audiovisuales: sonoros (videos).</li> <li>• Tecnológicos: computador y software educativo.</li> </ul> <p><b>Indicador 9</b></p> <p>Participa en los procesos de evaluación para desarrollo competencias matemáticas cuando:</p>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa diferentes cantidades numéricas con distintos materiales.</li> <li>• Cuenta y compara las cantidades establecidas de una colección y, responde a preguntas orientadoras.</li> <li>• Agrupa objetos según sus: cantidades, tamaños y colores; los cuales, le ayudan a resolver situaciones problemáticas de agregar y quitar.</li> </ul>		
--	---	--	--

<b>Problema</b>	<b>Variable</b>	<b>Clases</b>	<b>Escala de valoración</b>
<b>Tabla 1</b>			
¿De qué manera el software educativo integrado con herramientas didácticas y lúdicas en formato de juego, contribuye en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del grado preescolar de la Sede B Anexa de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora de San Andrés?	<p><b>X:</b> El Software educativo “Un Gato con Botas” basado en estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas.</p> <p><b>Y:</b> La adquisición de las habilidades matemáticas con los estudiantes del grado transición básica primaria sede 02 de la Escuela Normal Superior María Auxiliadora.</p>	<p><b>Independiente</b></p> <p><b>Dependiente</b></p> <p><b>Cuantitativa</b></p>	<p><b>Nominal</b></p> <p><b>Ordinal</b></p> <p><b>Cardinal</b></p>

## **8. Diseño metodológico:**

El diseño metodológico representa un plan en el que se estructuran y detallan las variables a abordar junto con los procedimientos que se van a llevar a cabo en la investigación. Su principal propósito radica en servir como una hoja de ruta para conducir el proceso investigativo de manera efectiva.

Además, facilita la relación y control de las variables bajo estudio, así como también sirve como una guía para la verificación de las hipótesis planteadas. Para ello, engloba los métodos, técnicas e instrumentos necesarios para recopilar y analizar la información.

### **7.1 Método de Investigación**

Teniendo en cuenta la etimología del término método, que hace referencia literal a “el camino más adecuado hacia un fin”; se podría describir entonces, como esa técnica o fórmula que se elige con la finalidad de alcanzar un propósito o meta específica dentro de un proceso investigativo, el cual, se ajusta a las necesidades que esta solicita y contempla lo requerido para que se pueda llevar a cabo (Equipo editorial, 2021).

#### **7.1.1 Método Hipotético – Deductivo**

Partiendo de las necesidades básicas que exige la presente investigación, se optó por el método hipotético – deductivo, puesto que, se considera como el más recursivo e integral que parte, como su nombre lo indica, de una hipótesis o explicación previa que se asume como verdadera, a partir de la cual, se obtienen resultados específicos que son paulatinamente

comprobados a través de la experimentación. Parte, además, de lo general (que vendrían a ser las premisas señaladas como ciertas) a lo específico (que se refiere pues a su aplicabilidad en la realidad de una situación en particular) (TFGOnline).

### **7.1.2 Metodología Investigación – Acción**

Es aquella en la cual los investigadores identifican una problemática que afecta en gran medida a una población en un determinado contexto, la cual, necesita de una solución que integre medidas adecuadas que contribuyan a sus cambios prácticos y mejoras. Suele además, implicar un ciclo continuo de: observación diagnóstica, en donde se identifica la problemática; planificación, en donde se establece el previo plan de acción, que establece los objetivos a alcanzar y los indicadores de logro; acción, en donde se lleva a cabo la ejecución del plan de acción diseñado con anterioridad; y reflexión (o retroalimentación - evaluación), en donde se analiza el impacto que se obtuvo con la aplicación del plan de acción; con el objetivo de generar conocimiento útil y promover el cambio social (ARR, s.f.).

### **7.2 Tipo de diseño:**

El diseño no experimental es aquel que se lleva a cabo sin intervenir deliberadamente en las variables. Su enfoque principal es observar los fenómenos tal como ocurren en su entorno natural y luego analizarlos para obtener información.

El estudio transversal es una forma de investigación observacional que examina datos de variables obtenidos en un período específico sobre una muestra o subgrupo de población

predeterminado. También conocido como estudio de corte transversal o estudio de prevalencia. (Ortega, QuestionPro, s.f.)

### **7.3 Enfoques de la investigación**

Cuando se habla del enfoque de investigación, hace referencia a como se va a llevar a cabo el estudio de la misma, de este modo puede ser cualitativo, cuantitativo y mixto. Este espacio abarca todo el proceso investigativo, desde la definición del tema y la formulación del problema de investigación hasta el desarrollo de la perspectiva teórica, la elección de la estrategia metodológica y la recolección, análisis e interpretación de los datos.

Por lo tanto, la elección del enfoque de investigación no debe dejar al azar o al capricho, sino que depende de las decisiones del investigador, basadas en la formulación del problema y los objetivos del estudio. Del mismo modo es importante entender que la definición del enfoque de investigación debe ser considerada de manera integral, teniendo en cuenta también criterios epistemológicos, es decir, perspectivas más amplias sobre la labor científica y cómo se lleva a cabo el proceso investigativo. (Solís, 2019)

Considerado como aquella estrategia que guía, controla y permite orientar la resolución de un problema planteado dentro de una investigación. Este, determina cada paso que incluye el proceso investigativo, así como, la recopilación, el análisis y la evaluación de los datos que se necesitan y exigen para dar respuesta a la pregunta de investigación. Además, influye directamente en el resultado que se pueda obtener previa y posteriormente a la aplicación de la propuesta (Faneite, 2023).

### **7.3.1 Enfoque cualitativo:**

El enfoque cualitativo de investigación busca entender en profundidad un fenómeno en su contexto natural, explorando el "por qué" en lugar del "qué" y recopilando datos no numéricos. Se centra en la comunicación y se apoya en métodos de recolección de datos que no son necesariamente lógicos o estadísticos. Se centra en individuos, sociedades y culturas, asumiendo que el conocimiento es más subjetivo que objetivo. El investigador aprende de los participantes manteniendo una postura neutral. (Narváez, s.f.)

### **7.3.2 Enfoque cuantitativo:**

La investigación cuantitativa implica la recopilación y análisis de datos numéricos, siendo útil para identificar patrones, hacer predicciones, verificar relaciones y obtener conclusiones generales de muestras grandes. A si mismo esta implica la recolección y análisis sistemático de datos provenientes de múltiples fuentes, en la cual se utilizan herramientas estadísticas y matemáticas para cuantificar el problema de estudio. (Ortega, QuestionPro, s.f.)

## **7.4 Fuentes de información:**

Son recursos o materiales que proporcionan datos, hechos, investigaciones y opiniones sobre un tema a estudiar específico, del mismo modo estas son esenciales ya que respaldan y enriquecen los argumentos o las ideas presentadas en los trabajos de investigación, la utilización de fuentes de información confiables garantiza la calidad y validez de la investigación realizada.

Las clases de fuentes que se utilizaron en este proyecto de investigación son las fuentes primarias y secundarias.

#### **7.4.1 Fuentes primarias:**

Esta fuente es un recurso que proporciona información original de un estudio específico, que ha sido publicada por primera vez y que no ha sido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más, del mismo modo estas fuentes pueden provenir de personas que han tenido contacto directo con el fenómeno de estudio por lo que han experimentado o porque tienen conocimiento directo de él. (García, 2019)

En este trabajo de investigación, se utilizaron como fuentes primarias la información directa obtenida de la docente titular Lucy Yamile Jaimes y de los estudiantes del grado Transición de la sede 02 escuela Anexa de ENSMA.

#### **7.4.2 Fuentes secundarias:**

Son documentos, los cuales contienen información organizada, elaborada y resumida, producto del análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios, además dentro de estas no se ofrece una visión directa del tema si no que se proporciona una visión mucha más amplia del mismo. (García, 2019)

Así mismo, se utilizó como fuentes indirectas o secundarias la información y análisis obtenidos de los instrumentos de la encuesta a estudiantes, la observación directa participante y el diario de campo.

### **7.5 Población Y Muestra**

Con el objeto de dar validación a la variable de investigación se hace necesario confrontarla con la realidad y obtener información en ella; para llevar a cabo este proceso es requisito indispensable delimitar la unidad de análisis; la población y la muestra que constituye la fuente de información para llevar a cabo su respectivo estudio.

### **7.5.1 Población**

Se entiende por población a la concreción de la unidad de análisis en un contexto específico ubicado espacial y temporalmente. Son todas las personas con los cuales se diseña la investigación, de esta manera puede afirmarse que hace referencia al grupo completo de personas que comparten unas características específicas y que son objeto de estudio dentro de una investigación; esta, posee gran importancia dentro de la validez y generalización de los resultados a partir de la propuesta de aplicación. (Narvaez, QuestionPro, s.f.). Como característica destacada se tiene que puede ser estudiada, medida y cuantificada.

La población objeto de estudio utilizada en la presente investigación pertenece al grado transición de la sede 02 de la escuela Anexa de la ENSMA, constituida por:

**Tabla 3***Población*

<b>Institución</b>	<b>Niños</b>	<b>Niñas</b>	<b>Total</b>
Grado Transición ENSMA	13	15	28

Nota: Creación propia.

### **7.5.2 Muestra**

Considerada como el subgrupo representativo de una determinada población total que es seleccionada para ser estudiada dentro de una investigación (Másters, s.f.).

Dentro de la presente investigación la muestra, fue elegida de manera aleatoria (imparcial) con el fin de evitar el sesgo y a la vez, incrementar la validez y fiabilidad de los resultados de estudio (Stewart, s.f.).

**Tabla 4***Muestra*

Martha Lizeth Delgado Monsalve
Danna Isabella Flórez Bautista
Dara Marian Grimaldos Ordoñez
Haner Andrey Hernández Ramírez
Mayreth Luciana Ojeda Ortiz
Didier Andrés Sarmiento Reina

Emanuel Yahir Sierra Vera
Juan Andres Soto Correa
Johan Steven Torres Moreno
Gaby Yuliana Torres Ramírez

**Nota: Creación propia.**

### **7.6 Instrumentos de recolección de información:**

Son reconocidos como mecanismos para aproximarse a un fenómeno y determinar la importancia que cada variable muestra en la escala específica establecida. Un instrumento de medición apropiado es aquel que captura los datos reales que genuinamente reflejan los conceptos o variables concebidos por el investigador y que han sido definidos en el proyecto de investigación.

Esta es una técnica o instrumento de recolección de datos de la cual se va a valer el investigador para obtener información con el fin de analizarlos y usarlos en el desarrollo de su proyecto investigativo; del mismo modo estos son estructurados como un medio de apoyo para el mismo. (Tesis y masters, 2022)

Un instrumento de recolección adecuado es aquel que registra los datos de la realidad que representan verdaderamente a los conceptos o variables que el investigador tiene en mente y que ha definido en el proyecto de investigación.

### **7.6.1 La Encuesta:**

Esta es una técnica la cual se emplea como método de investigación, debido a la capacidad de recopilar y procesar los datos de manera más rápida y eficiente. Del mismo modo con esta utiliza procedimientos estandarizados para la recolección y análisis de la muestra representativa de una población más amplia.

#### **7.6.1.1 Características de la Encuesta:**

- ✓ La información se adquiere mediante una observación indirecta, a través de las respuestas realizadas por los encuestados, por lo que cabe la posibilidad de que la información obtenida no refleje la realidad.
- ✓ El interés del investigador no se centra únicamente el sujeto concreto que contesta el cuestionario, sino la población a la que pertenece; lo que resalta la necesidad de utilizar técnicas de muestreo apropiadas.
- ✓ La información se recoge de modo estandarizado mediante un cuestionario, el cual proporciona instrucciones iguales para todos los sujetos, y formulación de las preguntas, lo que faculta hacer comparaciones entre diferentes grupos.

La encuesta puede ser conceptualizada como "un método que emplea una serie de técnicas normalizadas de investigación para recolectar y analizar datos de una muestra de casos representativos de una población más amplia, con el propósito de explorar, describir, predecir y/o explicar diversas características".

#### **7.6.1.2 Aspectos Notables de la Encuesta:**

1. La información se adquiere de manera indirecta, a través de las expresiones proporcionadas por los encuestados, lo que conlleva la posibilidad de que los datos obtenidos no siempre reflejen la realidad de manera precisa.

2. La encuesta permite aplicaciones a gran escala, que, con el uso adecuado de técnicas de muestreo, posibilitan la extensión de los resultados a comunidades completas.

3. El interés del investigador no reside en el individuo específico que responde al cuestionario, sino en la población a la que pertenece. Por tanto, se requiere el uso de métodos de muestreo adecuados, como se mencionó previamente.

4. Facilita la obtención de información sobre diversas temáticas.

5. Los datos se recopilan de forma normalizada mediante un cuestionario (con instrucciones idénticas para todos los participantes y preguntas formuladas de manera igual), permitiendo así la comparación entre grupos.

#### **7.6.1.3 Pasos de la Encuesta:**

En la fase de planificación de una investigación utilizando la técnica de encuesta, se pueden identificar los siguientes pasos:

- Identificación del problema.
- Determinación del diseño de investigación.
- Especificación de hipótesis (no abordadas en este contexto).
- Definición de variables.
- Selección de la muestra.
- Elaboración del cuestionario.
- Organización de la fase de campo.

- Recopilación y tratamiento de los datos.
- Análisis e interpretación de los resultados.

Este enfoque se empleó en el proyecto para recolectar datos vinculados a la encuesta inicial sobre la propuesta pedagógica "**SOFTWARE EDUCATIVO UNA AVENTURA CON BOTAS**" con el objetivo de facilitar la adquisición de habilidades matemáticas en los estudiantes del grado preescolar de la ENSMA año 2024.

### **7.6.2 Observación directa participante:**

La Observación participante es una investigación que involucra la interacción social entre el investigador y los informantes en el contexto, durante la cual se recogen datos de modo sistemático y no intrusivo. Implica la selección del escenario social, el acceso a ese escenario, normalmente una organización o institución escolar, en donde haya interacción con los estudiantes (responsables de las organizaciones que favorecen o permiten el acceso del investigador al escenario), y la recolección de los datos.

Es participante cuando el observador parte de la situación desde antes, está involucrado en ella y, por lo tanto, no es ajeno a quienes allí están. Así mismo, los individuos objeto de la investigación se han acomodado a su presencia y proceden con naturalidad.

Se utilizó el instrumento de observación directa participante para la recolección y análisis de datos relacionado con los indicadores establecidos e implementados en la propuesta.

### **7.6.3 Diario de campo:**

Un registro diario de campo es un documento en el que se registran y documentan los acontecimientos de todas las actividades que tienen lugar en un lugar específico. En este contexto, consiste en anotar de forma diaria las observaciones significativas, y su función es proporcionar una base para la reflexión y el registro de impresiones acerca de las observaciones realizadas en el sitio o lugar donde se lleva a cabo la investigación. (Ortega, questionpro , s.f.)

En este sentido, el diario de campo es una herramienta que permite sistematizar las experiencias para luego analizar los resultados. Además, este permite un monitoreo constante del proceso de observación, con este instrumento se puede abordar el estudio a través de la aplicación de un trabajo de campo en el cual el investigador es participe de la práctica y la teoría en el estudio. (SAEZ, 2016)

#### **7.6.3.1 Características del Diario de Campo:**

Las características importantes de un diario de campo comprenden:

1. Fomentar un proceso de investigación y reflexión.
2. Actuar como herramienta evaluativa del entorno y el contexto investigativo.
3. Agilizar la toma de decisiones en la investigación.
4. Cultivar la habilidad de observación y el pensamiento crítico reflexivo.

#### **7.6.3.2 Estructura del Diario de Campo:**

**1. Descripción:** En este punto debe desarrollar todo el proceso descriptivo de lo que se observó el caso de la observación no participante y de lo que vivencia en el caso de la observación participativa. Puede establecer un proceso narrativo original y autónomo.

**2. Interpretación:** En este apartado debe realizar un proceso de análisis de los elementos que le arroja la descripción, puede utilizar categorías de análisis.

**3. Conceptualización:** En este apartado se deben integrar las categorías de análisis: de esta manera íntegra los aspectos teóricos y la interpretación que realizo sobre la observación (Meta Cultura, 2012)

Este instrumento se utilizó para registrar la información relacionada con las experiencias de los estudiantes del grado transición de la escuela anexa del año 2024, durante la implementación de la propuesta del software educativo.

## 9. Propuesta de implementación

### Plan N.º 1

**Tema:** Conteo de objetos

**Grado:** Preescolar

**Objetivo:** Desarrollar la habilidad de conteo de manera secuencial y comprender la relación entre números y cantidades en contextos cotidianos, fomentando la precisión y la confianza en el uso de números.

**Indicadores de desempeño:**

**Indicador 1.**

**Desarrolla competencias matemáticas, poniendo en práctica los ejercicios en el software educativo.**

1. Planifica, ejecuta, controla y evalúa la acción realizada en cada actividad propuesta.
2. Concluye y valora la sesión de su trabajo.

**Indicador 2**

**Identifica y comprende los principios matemáticos a partir del software educativo, cuando:**

- ✓ Establece relaciones de correspondencia uno a uno entre los objetos contados y números utilizados.
- ✓ Establece la secuencia de orden estable mediante el conteo y la colección de objetos.
- ✓ Utiliza el principio de cardinalidad para contar y representar objetos.

- ✓ Recurre al principio de abstracción para cuantificar cantidades a partir del conteo de objetos.
- ✓ Utiliza el principio de orden irrelevante cuando no acepta que el resultado del conteo es el mismo, ya sea porque ha ordenado los objetos de manera distinta.

### Indicador 3

#### Desarrolla la competencia de cuantificación y principios de conteo cuando:

- ✓ Cuenta con secuencia numérica, salteándose el orden y repitiendo el conteo de la misma manera.
- ✓ Cuenta con secuencia numérica, intercambiando el orden y haciendo correspondencia con un solo objeto de la colección contada.

Tabla 5

#### Plan 1

Fases o momentos de la didáctica	Tiempo	Actividades	Recursos
1. Motivación y/o exploración de conceptos previos.	10 mi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración. <b>Anexo 1.</b></li> <li>• Baile de la ensalada. <b>Anexo 2.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convencionales:</b> (impresos, tableros didácticos, materiales manipulativos y juegos).</li> </ul>

	nut os		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Audiovisuales:</b> (imágenes fijas proyectables, materiales sonoros y materiales audiovisuales).</li> <li>• <b>Tecnológicos:</b> (programas informáticos, servicios telemáticos: páginas web).</li> </ul>
<b>2. Estructuración: Construcción del Conocimiento.</b>	15 mi nut os	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego “Las semillas de la manzana”.</li> </ul> <p><b>Anexo 3.</b></p>	
<b>3. Aplicación de Conocimientos.</b>	15 mi nut os	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta los elementos y escribe el número correcto.</li> </ul> <p><b>Anexo 4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa el video y relaciona números con figuras.</li> </ul> <p><b>Anexo 5.</b></p>	
<b>4. Transferencia: Comunicación del conocimiento.</b>	5 mi nut os	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globo bailable.</li> </ul> <p><b>Anexo 6.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socializaciones de las actividades.</li> </ul>	

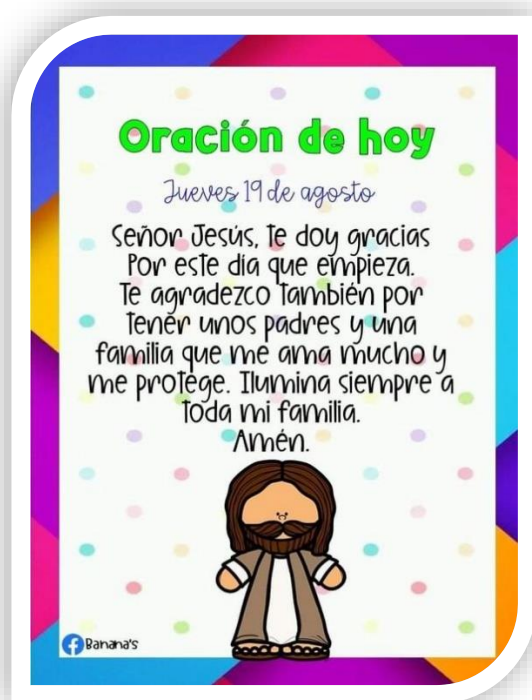
## Fundamentación Teórica:

### 1. Motivación y/o exploración de conceptos previos.

#### Anexo 1.

#### Oración.

Ilustración 1: Tomado de (Obregon, s.f.)



#### Anexo2.

#### Dinámica

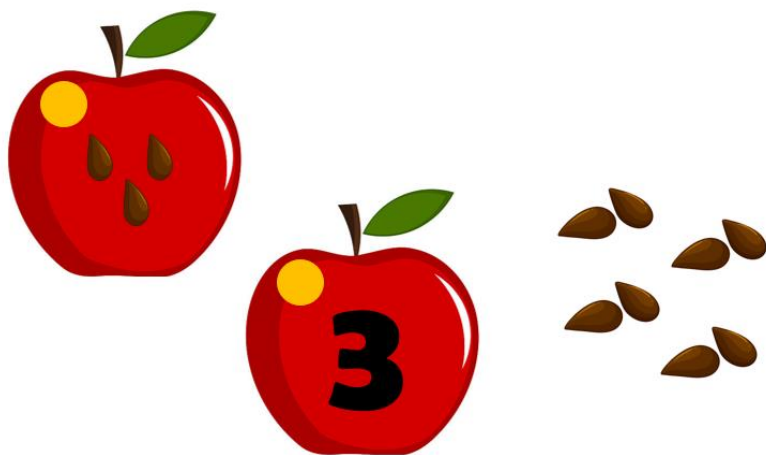
**El baile de la ensalada (Pica-Pica, 2019):** Se organizarán a los estudiantes de manera que puedan observar el tablero con el fin de que imiten los pasos que se muestran en el video.

## 2. Construcción de conocimientos

### Anexo 3.

- Se entregará a cada niño un paquete de fichas de manzanas (representadas (por par) con diversas figuras geométricas) junto con pequeñas semillitas; este juego consiste básicamente en ubicar la cantidad de semillitas que indique el par de la manzana en el espacio correspondiente. Los niños deberán identificar primero, la figura de ambas manzanas, y luego, el número que en una de las dos se encuentre, esto con el fin de poder representarlo en donde se indique contando las semillitas una a una.

Ilustración 2: Creación propia.

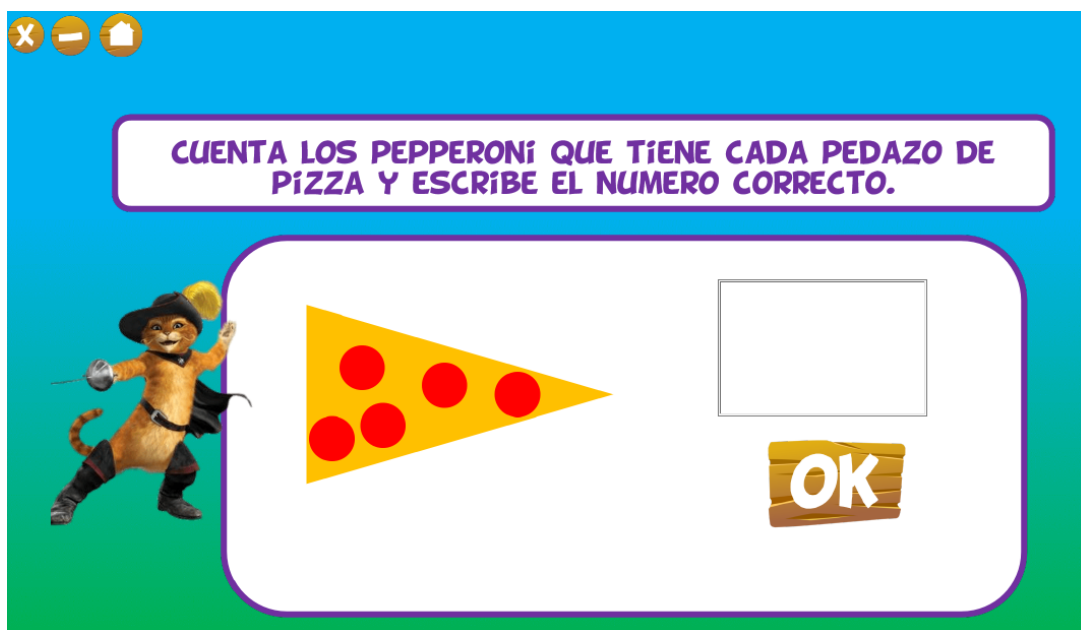


### Aplicación De Conocimientos

### Anexo 4.

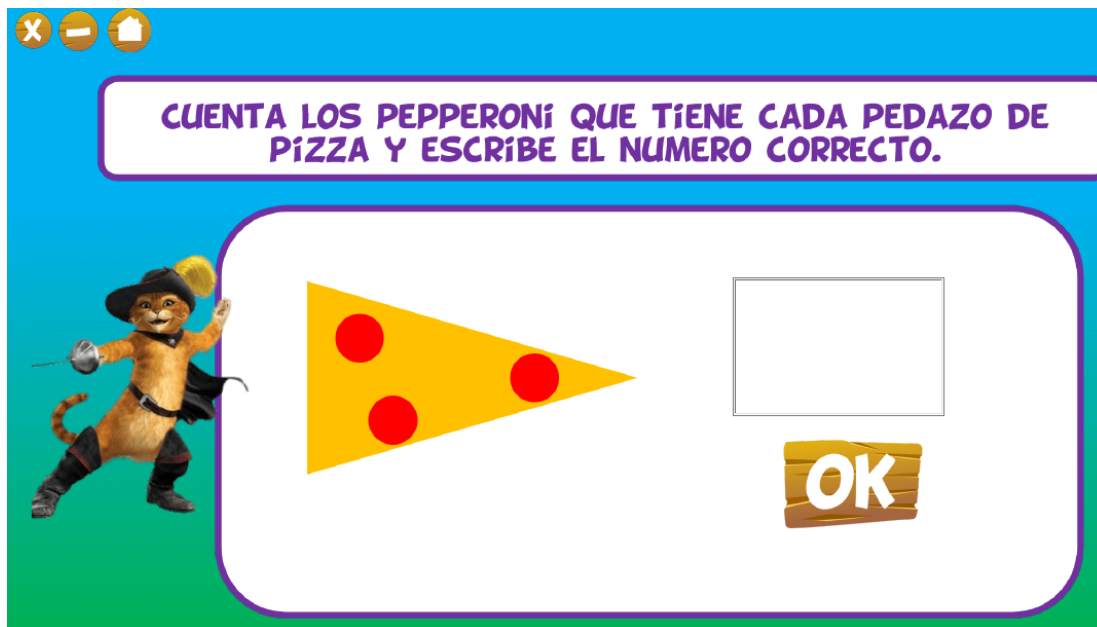
Cuenta los pepperoni que tiene cada pedazo de pizza y escribe el número correcto.

Ilustración 3



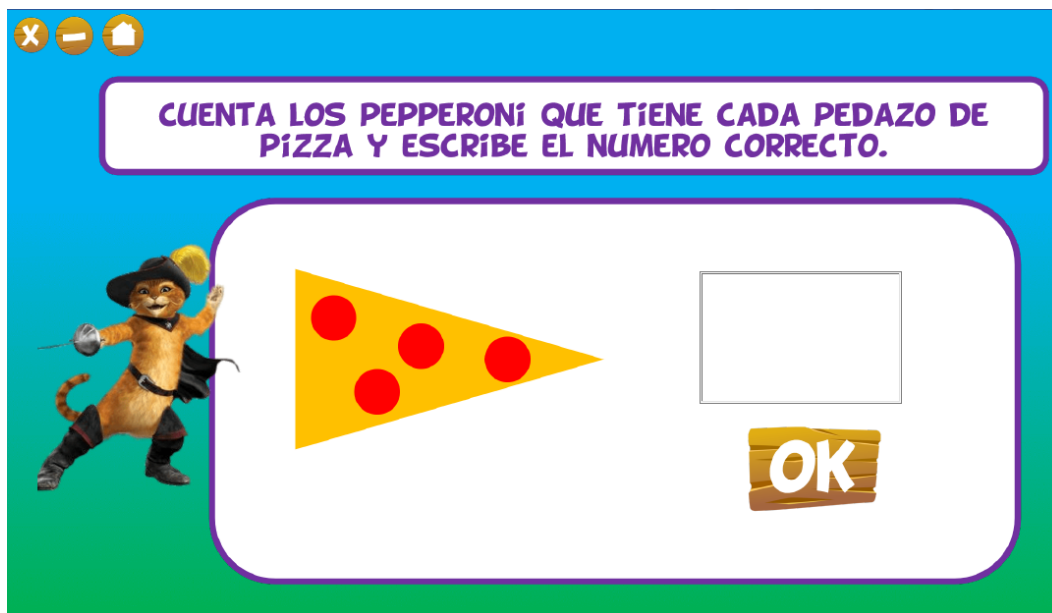
**Nota:** Creación propia

Ilustración 4



**Nota:** Creación propia

Ilustración 5

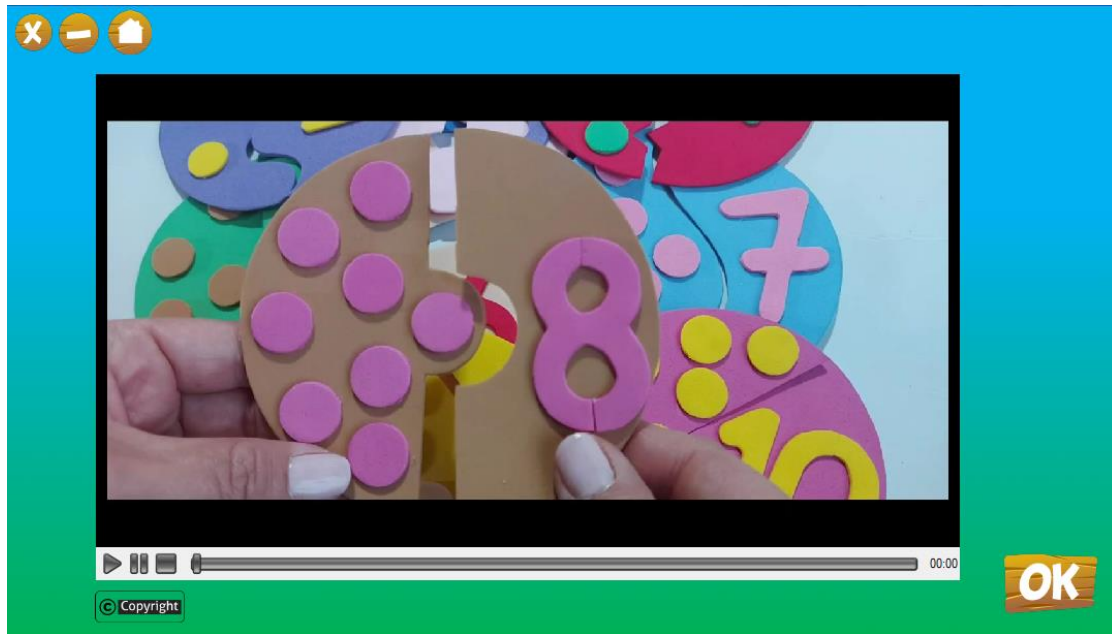


**Nota:** Creación propia.

### **Anexo 5.**

Observa el siguiente video y con ayuda del mismo, crea el juego donde relacionaran números con figuras.

Ilustración 6



**Nota:** Creación propia.

### **Transferencia: Comunicación Del Conocimiento**

#### **Anexo 6.**

##### Globo-baile

Una pareja de baile con un globo inflado, lo deben poner en la frente, sosteniéndolo mientras bailan. Puede ser también una competencia entre varios jugadores o participantes, la pareja que al final conserve el globo sin dejarla caer, gana. No se puede volver a tocar el globo con la mano luego de empezar a bailar. Las variables serían sostener el globo con otras partes del cuerpo como, espaldas, hombros, etc (Pezo, 2019).

## **Plan N ° 2**

**Tema:** Números con etiquetas y conteo con números único.

**Grado:** Preescolar

**Objetivo:** Promover el desarrollo de la representación, el conteo y la identificación de números mediante el uso de etiquetas y números individuales en niños de preescolar, con el propósito de establecer una base sólida para su comprensión de conceptos numéricos y matemáticos esenciales

**Indicadores de desempeño:**

**Indicador 1.**

**Desarrolla competencias matemáticas, poniendo en práctica los ejercicios en el software educativo.**

1. Planifica, ejecuta, controla y evalúa la acción realizada en cada actividad propuesta.
2. Concluye y valora la sesión de su trabajo.

**Indicador 2**

**Identifica y comprende los principios matemáticos a partir del software educativo, cuando:**

- Establece relaciones de correspondencia uno a uno entre los objetos contados y números utilizados.
- Establece la secuencia de orden estable mediante el conteo y la colección de objetos.
- Utiliza el principio de cardinalidad para contar y representar objetos.

- Utiliza el principio de abstracción para cuantificar cantidades a partir del conteo de objetos.
- Utiliza el principio de orden irrelevante cuando no acepta que el resultado del conteo es el mismo, ya sea porque ha ordenado los objetos de distinta manera

### **Indicador 3**

#### **Desarrolla la competencia de cuantificación y principios de conteo cuando:**

- Cuenta consecuencia numérica salteándose el orden y repite el conteo de la misma manera.
- Cuenta con secuencia numérica intercambiando el orden y haciendo correspondencia con un solo objeto de la colección contada

### **Indicador 4**

#### **Desarrolla la competencia de comunicación de cantidades con notaciones numéricas partir del software cuando:**

- Crea notaciones no convencionales para comunicar cantidades numéricas
- Identifica y hace notaciones numéricas convencionales que no corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.
- Identifica y hace uso de notaciones numéricas que corresponden con el valor de la colección contada y las comunica
- Identifica y usa notaciones numéricas convencionales que corresponden al valor de la colección contada y las comunica.

Tabla 6.

*Plan 2*

Fases o momentos de la didáctica	Tiempo	Actividades	Recursos 88
1. Motivación y/o exploración de conceptos previos.	15 Minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convencionales:</b> (apps, juegos y videos)</li> </ul>
2. Estructuración: Construcción del Conocimiento.	10 Minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de relacionar en (Educaplay).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Audiovisuales:</b> imágenes, materiales sonoros o audiovisuales.</li> </ul>
3. Aplicación del Conocimiento.	20 Minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de cada uno de los indicadores a través de la propuesta pedagógica (Power Point).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tecnológicos:</b> Hosting y computador.</li> </ul>
4. Transferencia: comunicación del conocimiento.	5 Minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización por medio del “dado preguntón”.</li> </ul>	

## Fundamentación Teórica:

### Anexo 1.

### Oración.

#### Ilustración 1



**Nota:** Tomado de (Fantasía J. d., 2019)

## Motivación Y/O Exploración de Conceptos Previos

### Anexo 2.

### Dinámica “presos y policías”

Esta dinámica consiste en dividir en dos grupos el salón, un grupo será policía y otro ladrones. Los policías tienen que establecer un lugar como carcel, luego los estudiantes identificarán qué cantidad de alumnos han atrapado en la carcel. (Copyright, 2021 )

#### Ilustración 2



Nota: Imagen tomada de (Copyright, 2021 )

### Estructuración: Construcción Del Conocimiento

#### Anexo 3.

Observa los siguientes recuadros y relacinalos con los números que representan los dados.

Ilustración 3

Observa los siguientes recuadros y relacinalos con los números que representan los dados.

 The illustration shows a matching exercise. On the left, there is a cartoon character of a tiger in a cowboy hat. To the right, there are six square boxes arranged in two rows of three. The top row contains three boxes with pumpkin icons: the first has four pumpkins, the second has two pumpkins, and the third has three pumpkins. The bottom row contains three boxes with dice faces: the first has three dots, the second has four dots, and the third has two dots. The entire scene is set against a blue and green background.

Nota: Creación propia.

### Aplicación de Conocimientos

## Anexo 4.

### Juego con discos

Utilizamos algunos discos los cuales tienen números y los niños buscan objetos que representen las cantidades indicadas por los discos. (i.yting, s.f.)

#### Ilustración 4



**Nota:** Imagen tomada de (i.yting, s.f.)

### Transferencia: Comunicación del Conocimiento

## Anexo 5.

### Gusano numérico

Organiza los números del gusano siguiendo la secuencia

#### Ilustración 5



**Nota:** Creación propia

### Plan N° 3

**Tema:** representa, cuenta e identifica números con etiquetas y conteo con números únicos

**Objetivo:** Desarrollar la capacidad de comparar, ordenar y relacionar números mediante diversas estrategias y herramientas matemáticas.

**Indicadores de desempeño:**

**Indicador 1.**

**Desarrolla competencias matemáticas, poniendo en práctica los ejercicios en el software educativo.**

1. Planifica, ejecuta, controla y evalúa la acción realizada en cada actividad propuesta.
2. Concluye y valora la sesión de su trabajo.

**Indicador 2**

**Identifica y comprende los principios matemáticos a partir del software educativo, cuando:**

- ✓ Establece relaciones de correspondencia uno a uno entre los objetos contados y números utilizados.
- ✓ Establece la secuencia de orden estable mediante el conteo y la colección de objetos.
- ✓ Utiliza el principio de cardinalidad para contar y representar objetos.
- ✓ Recurre al principio de abstracción para cuantificar cantidades a partir del conteo de objetos.
  
- ✓ Utiliza el principio de orden irrelevante cuando no acepta que el resultado del conteo es el mismo, ya sea porque ha ordenado los objetos de manera distinta.

### **Indicador 3**

**Desarrolla la competencia de cuantificación y principios de conteo cuando:**

- ✓ Cuenta con secuencia numérica, salteándose el orden y repitiendo el conteo de la misma manera.
- ✓ Cuenta con secuencia numérica, intercambiando el orden y haciendo correspondencia con un solo objeto de la colección contada.

### **Indicador 7.**

**Desarrolla la competencia matemática a partir del software educativo cuando**

- Determina la cantidad de objetos que conforman una colección (percepción global, enumeración y correspondencia uno a uno).

- Compara colecciones de objetos y determina: cuantos hay, donde hay menos, donde hay más, cuantos hacen falta, cuantos sobran.
- Comprende situaciones que implican agregar y quitar, y a la vez, propone procedimientos para manipular objetos o representaciones graficas

Tabla 7

*Plan 3*

<b>Fases o momentos de la didáctica</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>
<b>1. Motivación y/o exploración de conceptos previos.</b>	10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Anexo 1.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canción infantil “arroz con leche”</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Anexo 2.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convencionales:</b> (impresos, tableros didácticos, materiales manipulativos y juegos).</li> <li>• <b>Audiovisuales:</b> (imágenes fijas proyectables, materiales sonoros y materiales audiovisuales).</li> </ul>
<b>2. Estructuración: Construcción del Conocimiento.</b>	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escoge el número que las manzanas</li> </ul>	

		<p>representa según corresponda.</p> <p><b>Anexo 3.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tecnológicos:</b> (programas informáticos: Power Point, servicios telemáticos: páginas web,).</li> </ul>
<p><b>3. Aplicación de Conocimientos.</b></p>	<p>15 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza los números del gusano siguiendo la secuencia.</li> </ul> <p><b>Anexo4.</b></p>	
<p><b>4. Transferencia: Comunicación del conocimiento.</b></p>	<p>5 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socializaciones de las actividades.</li> </ul>	

### Fundamentación Teórica:

#### Motivación Y/O Exploración de Conceptos Previos

Oración.

Ilustración 6



**Nota:** Imagen tomada de (AQUI)

## Anexo 2.

Dinámica

### “Arroz con leche”

Ilustración 7



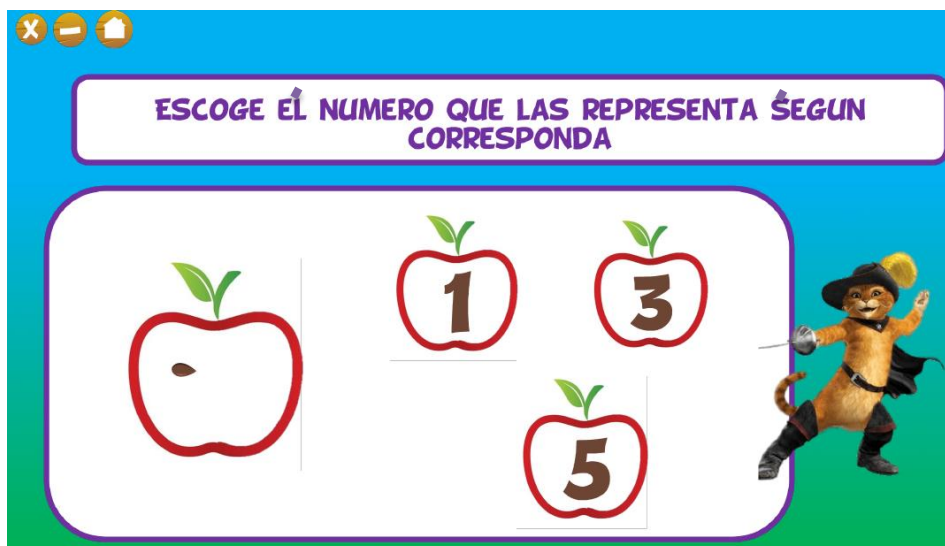
**Nota:** Video Tomado de (toycantando, 2014)

## Construcción de conocimientos

### Anexo 3.

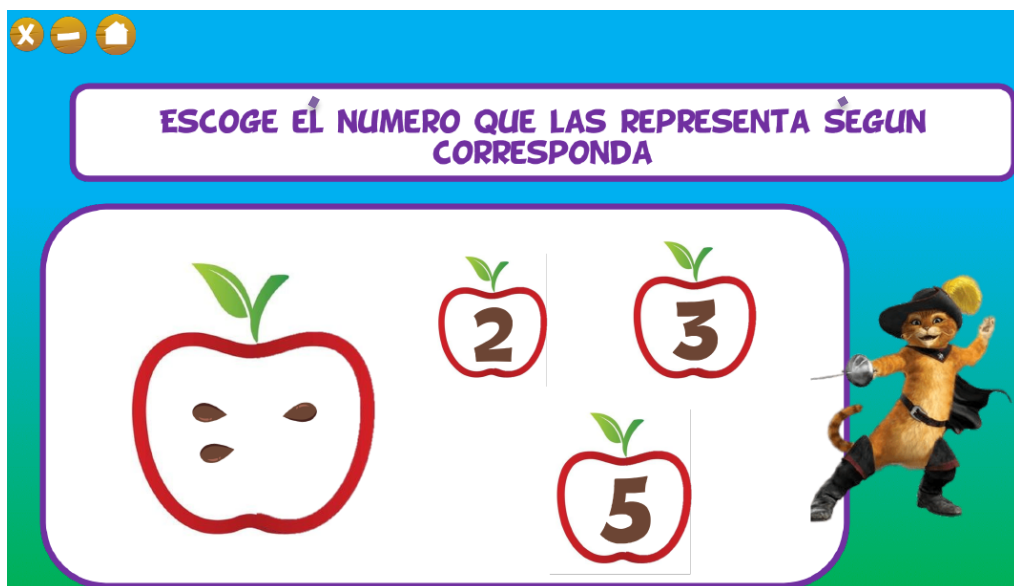
Escoge el número que las manzanas representa según corresponda.

Ilustración 8



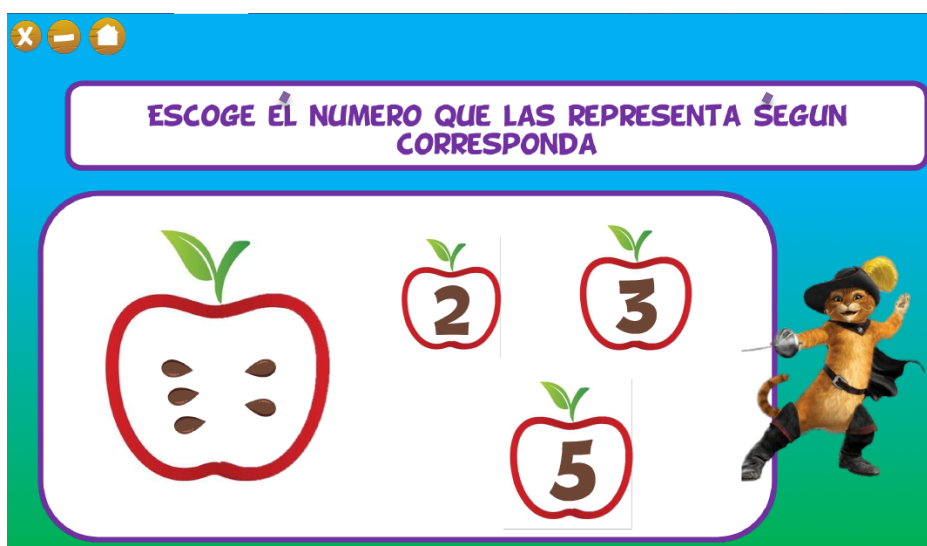
**Nota:** Creación propia.

Ilustración 9



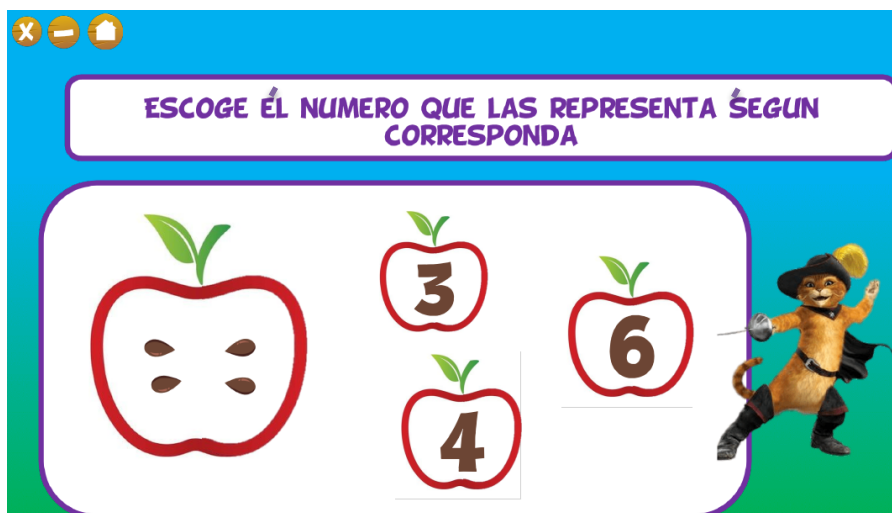
**Nota:** Creación propia.

Ilustración 10



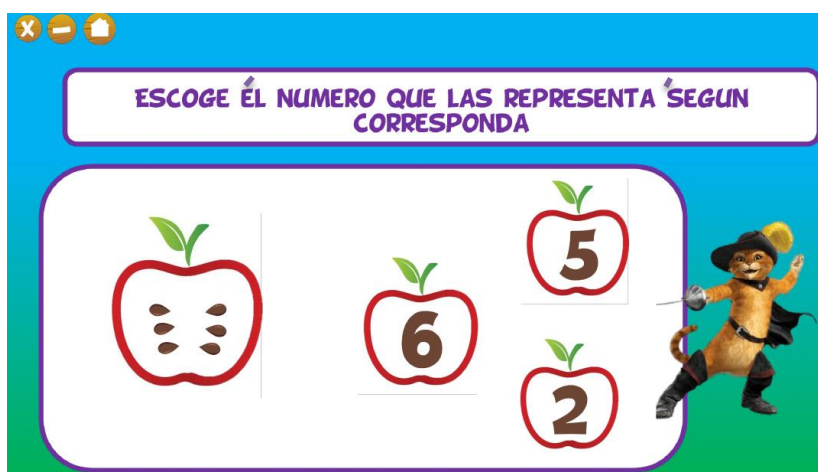
**Nota:** Creación propia.

Ilustración 11



**Nota.** Creación propia.

Ilustración 12



**Nota:** Creación propia.

**Aplicación De Conocimientos**

**Anexo 4.**

Organiza los números del gusano siguiendo la secuencia.

Ilustración 13



**Nota:** Creación propia.

#### Plan N° 4

**Tema:** Conteo correcto del último número

**Objetivo:** Identifica números en su orden estable y representar adecuadamente sus cantidades, garantizando una comprensión sólida de los conceptos numéricos fundamentales.

**Indicadores de desempeño:**

**Indicador 1.**

**Desarrolla competencias matemáticas, poniendo en práctica los ejercicios en el software educativo.**

1. Planifica, ejecuta, controla y evalúa la acción realizada en cada actividad propuesta.
2. Concluye y valora la sesión de su trabajo

**Indicador 2**

**Identifica y comprende los principios matemáticos a partir del software educativo, cuando:**

- ✓ Establece relaciones de correspondencia uno a uno entre los objetos contados y números utilizados.
- ✓ Establece la secuencia de orden estable mediante el conteo y la colección de objetos.
- ✓ Utiliza el principio de cardinalidad para contar y representar objetos.
- ✓ Recurre al principio de abstracción para cuantificar cantidades a partir del conteo de objetos.
  
- ✓ Utiliza el principio de orden irrelevante cuando no acepta que el resultado del conteo es el mismo, ya sea porque ha ordenado los objetos de manera distinta.

**Indicador 3**

**Desarrolla la competencia de cuantificación y principios de conteo cuando:**

- ✓ Cuenta con secuencia numérica, salteándose el orden y repitiendo el conteo de la misma manera.
- ✓ Cuenta con secuencia numérica, intercambiando el orden y haciendo correspondencia con un solo objeto de la colección contada.

**Indicador 4**

**Desarrolla la competencia de comunicación de cantidades con notaciones numéricas partir del software cuando:**

- Crea notaciones no convencionales para comunicar cantidades numéricas

- Identifica y hace notaciones numéricas convencionales que no corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.
- Identifica y hace uso de notaciones numéricas que corresponden con el valor de la colección contada y las comunica
- Identifica y usa notaciones numéricas convencionales que corresponden al valor de la colección contada y las comunica.

Tabla 8

*Plan 4*

Fases o momentos de la didáctica	Tiempo	Actividades	Recursos
<b>Motivación y/o exploración de conceptos previos.</b>	10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Anexo 1.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámica la respiración del conejo.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Anexo 2.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convencionales:</b> (impresos, tableros didácticos, materiales manipulativos y juegos).</li> <li>• <b>Audiovisuales:</b> (imágenes fijas proyectables, materiales sonoros y materiales audiovisuales).</li> <li>• <b>Tecnológicos:</b></li> </ul>
<b>Estructuración: Construcción del Conocimiento.</b>	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolsa sensorial</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Anexo 3.</b></p>	programas informáticos

<p><b>Aplicación de Conocimientos.</b></p>	<p>15 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dados y Manzanas.</li> </ul> <p><b>Anexo 4.</b></p>
<p><b>Transferencia: Comunicación del conocimiento.</b></p>	<p>5 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Socializaciones de las actividades.</li> </ul> <p><b>Anexo 5.</b></p>

### Fundamentación Teórica:

#### Motivación Y/O Exploración De Conceptos Previos.

#### Anexo 1.

#### Oración padre nuestro.

#### Ilustración 14



**Nota:** Tomado de (Regina, 2016)

## **Anexo 2.**

### **Dinámica la respiración del conejo**

Los niños observan el video y siguen las indicaciones que este les vaya dando para iniciar la clase.

Ilustración 15



**Nota:** Video tomada de (juguetes, 2020)

## **Construcción de conocimientos**

## **Anexo 3.**

Esta actividad, es una bolsa sensorial, con la que el niño con sus dedos puede mover botones por toda la bolsa y ubicarlos como lo indica el número en cada círculo.

Ilustración 16



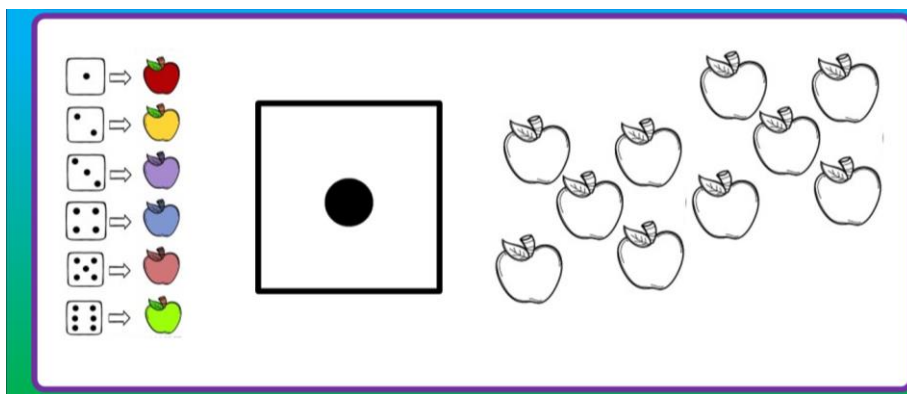
**Nota:** Imagen tomada de (loscuentosdemama)

### Aplicación De Conocimientos

#### Anexo 4.

Los dados indicaran la cantidad y el color con el que se debe colorear las manzanas.

Ilustración 17



**Nota:** Creación propia

## Plan N° 5

**Tema:** Comparación de cantidades.

**Objetivo:** Compara minuciosamente los objetos de una colección visible para identificar similitudes, diferencias clave, y toma decisiones informadas basadas en esas comparaciones.

**Indicadores de desempeño:**

**Indicador 1.**

**Desarrolla competencias matemáticas, poniendo en práctica los ejercicios en el software educativo.**

1. Planifica, ejecuta, controla y evalúa la acción realizada en cada actividad propuesta.
2. Concluye y valora la sesión de su trabajo.

**Indicador 2**

**Identifica y comprende los principios matemáticos a partir del software educativo, cuando:**

- ✓ Establece relaciones de correspondencia uno a uno entre los objetos contados y números utilizados.
- ✓ Establece la secuencia de orden estable mediante el conteo y la colección de objetos.
- ✓ Utiliza el principio de cardinalidad para contar y representar objetos.
- ✓ Recurre al principio de abstracción para cuantificar cantidades a partir del conteo de objetos.
- ✓ Utiliza el principio de orden irrelevante cuando no acepta que el resultado del conteo es el mismo, ya sea porque ha ordenado los objetos de manera distinta.

**Indicador 3****Desarrolla la competencia de cuantificación y principios de conteo cuando:**

- ✓ Cuenta con secuencia numérica, salteándose el orden y repitiendo el conteo de la misma manera.
- ✓ Cuenta con secuencia numérica, intercambiando el orden y haciendo correspondencia con un solo objeto de la colección contada.

**Indicador 4****Desarrolla la competencia de comunicación de cantidades con notaciones numéricas partir del software cuando:**

- ✓ Crea notaciones no convencionales para comunicar cantidades numéricas.
- ✓ Identifica y hace notaciones numéricas convencionales que no corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.
- ✓ Identifica y hace uso de notaciones numéricas no convencionales que corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.
- ✓ Identifica y usa notaciones numéricas convencionales que corresponden al valor de la colección contada y las comunica.

**Indicador 5****Establece relaciones de conteo partir del software cuando:**

- ✓ Expresa cuál es la mayor o menor cantidad de objetos entre dos colecciones visibles de diferente tamaño, sin realizar conteo.

- ✓ Expresa cuál es la mayor o menor cantidad de objetos de dos colecciones visibles, después de contar mentalmente o en los dedos.
- ✓ Expresa cuál es el mayor o menor de dos números (de colecciones ocultas) contando mentalmente o en los dedos.
- ✓ Expresa cuál es el mayor o el menor de dos números de colecciones ocultas sin conteo.

### **Indicador 6**

#### **Resuelve problemas aditivos a partir del software cuando:**

- ✓ Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y visibles, con el conteo de correspondencia uno a uno de los objetos.
- ✓ Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y visibles, contando con los dedos uno a uno o con conjunto de dedos.
- ✓ Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y no visibles, contando con los dedos uno a uno o con conjunto de dedos.
- ✓ Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y no visibles, mentalmente, sin conteo con los dedos.

### **Indicador 7**

#### **Desarrolla la competencia matemática a partir del software educativo cuando:**

- ✓ Determina la cantidad de objetos que conforman una colección (percepción global, enumeración y correspondencia uno a uno).


- ✓ Compara colecciones de objetos y determina: cuántos hay, dónde hay menos, dónde hay más, cuántos hacen falta, cuántos sobran, etc.
- ✓ Comprende situaciones que implican agregar y quitar, y a la vez, propone procedimientos para manipular objetos o representaciones gráficas.

### Metodología:

Tabla 9

*Plan 5*

Fases o momentos de la didáctica	Tiempo	Actividades	Recursos
<b>Motivación y/o exploración de conceptos previos.</b>	10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración. <b>Anexo 1</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convencionales:</b> (impresos, tableros didácticos, materiales manipulativos y juegos).</li> <li>• <b>Audiovisuales:</b> (imágenes fijas proyectables, materiales sonoros y materiales audiovisuales).</li> </ul>
<b>Estructuración: Construcción del Conocimiento.</b>	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta los objetos y relaciona los que tengan la misma cantidad. <b>Anexo 2</b></li> <li>• Observa las imágenes y responde las preguntas. <b>Anexo 3</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tecnológicos:</b> (programas informáticos: Power Point,</li> </ul>

<b>Aplicación de Conocimientos.</b>	15 minutos	 Resuelve las situaciones. <b>Anexo 4</b>	servicios telemáticos: páginas web, hosting y Educaplay).
<b>Transferencia: Comunicación del conocimiento.</b>	5 minutos	Socializaciones de las actividades.	

### Motivación Y/O Exploración De Conceptos Previos

#### Anexo 1: Oración

#### Ilustración 18



**Nota:** Imagen tomada de (guiainfantil.com, s.f.)

## Construcción de conocimientos

### Anexo 2:

- En la siguiente actividad, los niños deberán contar los objetos y unir los que tengan la misma cantidad de caramelos.

Ilustración 19



**Nota:** Creación propia.

### Anexo 3: Responde las preguntas

Ilustración 20



**Nota:** Creación propia.

### Aplicación De Conocimientos

**Anexo 4:** Resuelve las siguientes situaciones

Ilustración 21



**Nota:** Creación propia.

### Plan N° 6

**Tema:** Resolución de problemas.

**Objetivo:** Resolver de manera eficiente y efectiva situaciones problemáticas que involucran la adición y eliminación de objetos en una colección visible, asegurando que las acciones realizadas sean coherentes con los objetivos y requisitos definidos para dicha colección.

**Indicadores de desempeño**

**Indicador 1.**

**Desarrolla competencias matemáticas, poniendo en práctica los ejercicios en el software educativo.**

1. Planifica, ejecuta, controla y evalúa la acción realizada en cada actividad propuesta.
2. Concluye y valora la sesión de su trabajo.

### **Indicador 2**

**Identifica y comprende los principios matemáticos a partir del software educativo, cuando:**

- ✓ Establece relaciones de correspondencia uno a uno entre los objetos contados y números utilizados.
- ✓ Establece la secuencia de orden estable mediante el conteo y la colección de objetos.
- ✓ Utiliza el principio de cardinalidad para contar y representar objetos.
- ✓ Recurre al principio de abstracción para cuantificar cantidades a partir del conteo de objetos.
- ✓ Utiliza el principio de orden irrelevante cuando no acepta que el resultado del conteo es el mismo, ya sea porque ha ordenado los objetos de manera distinta.

### **Indicador 3**

**Desarrolla la competencia de cuantificación y principios de conteo cuando:**

- ✓ Cuenta con secuencia numérica, salteándose el orden y repitiendo el conteo de la misma manera.
- ✓ Cuenta con secuencia numérica, intercambiando el orden y haciendo correspondencia con un solo objeto de la colección contada.

**Indicador 4**

**Desarrolla la competencia de comunicación de cantidades con notaciones numéricas partir del software cuando:**

- ✓ Crea notaciones no convencionales para comunicar cantidades numéricas.
- ✓ Identifica y hace notaciones numéricas convencionales que no corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.
- ✓ Identifica y hace uso de notaciones numéricas no convencionales que corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.
- ✓ Identifica y usa notaciones numéricas convencionales que corresponden al valor de la colección contada y las comunica.

**Indicador 5**

**Establece relaciones de conteo partir del software cuando:**

- ✓ Expresa cuál es la mayor o menor cantidad de objetos entre dos colecciones visibles de diferente tamaño, sin realizar conteo.
- ✓ Expresa cuál es la mayor o menor cantidad de objetos de dos colecciones visibles, después de contar mentalmente o en los dedos.
- ✓ Expresa cuál es el mayor o menor de dos números (de colecciones ocultas) contando mentalmente o en los dedos.
- ✓ Expresa cuál es el mayor o el menor de dos números de colecciones ocultas sin conteo.

**Anexo 6**

**Resuelve problemas aditivos a partir del software cuando:**

- ✓ Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y visibles, con el conteo de correspondencia uno a uno de los objetos.
- ✓ Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y visibles, contando con los dedos uno a uno o con conjunto de dedos.
- ✓ Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y no visibles, contando con los dedos uno a uno o con conjunto de dedos.
- ✓ Resuelve problemas de suma de dos cantidades independientes y no visibles, mentalmente, sin conteo con los dedos.

**Anexo 7****Desarrolla la competencia matemática a partir del software educativo cuando:**

- ✓ Determina la cantidad de objetos que conforman una colección (percepción global, enumeración y correspondencia uno a uno).
- ✓ Compara colecciones de objetos y determina: cuántos hay, dónde hay menos, dónde hay más, cuántos hacen falta, cuántos sobran, etc.
- ✓ Comprende situaciones que implican agregar y quitar, y a la vez, propone procedimientos para manipular objetos o representaciones gráficas.

**10. Metodología:**

Tabla 10

*Plan 6*

Fases o momentos de la didáctica	Tiempo	Actividades	Recursos
<b>Motivación y/o exploración de conceptos previos.</b>	10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración. <b>Anexo 1</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convencionales:</b> (impresos, tableros didácticos, materiales manipulativos y juegos).</li> <li>• <b>Audiovisuales:</b> (imágenes fijas proyectables, materiales sonoros y materiales audiovisuales).</li> <li>• <b>Tecnológicos:</b> (programas informáticos: Power Point, servicios telemáticos: páginas web, hosting y Educaplay).</li> </ul>
<b>Estructuración: Construcción del Conocimiento.</b>	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve las situaciones. <b>Anexo 2</b></li> <li>• Escoge la respuesta correcta. <b>Anexo 3</b></li> </ul>	
<b>Aplicación de Conocimientos.</b>	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa las imágenes y reconoce triángulo, cuadrado y círculo. <b>Anexo 4</b></li> </ul>	
<b>Transferencia: Comunicación del conocimiento.</b>	5 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socializaciones de las actividades.</li> </ul>	

## Motivación Y/O Exploración De Conceptos Previos

### Anexo 1: Oración

#### Ilustración 22

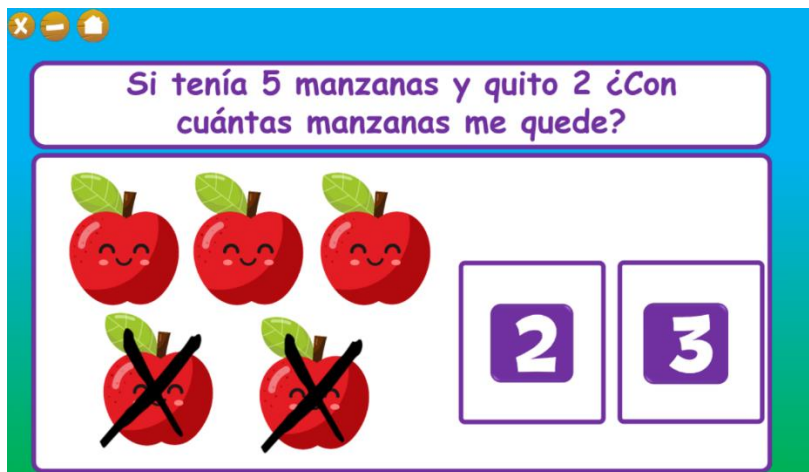


**Nota:** Imagen tomada de (Estrellitas, 2016)

### Construcción de conocimientos

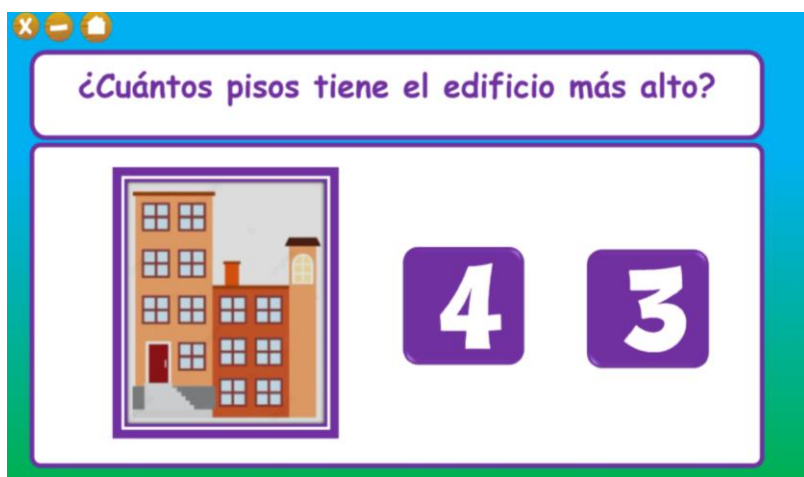
**Anexo 2:** Escucha con atención y observando las imágenes resuelve las siguientes situaciones

Ilustración 23



**Nota:** Creación propia.

**Anexo 3:** Escoge la respuesta correcta



**Nota:** Creación propia.

### Aplicación De Conocimientos

**Anexo 4:** Observa las imágenes y reconoce triángulo, cuadrado y círculo

Ilustración 24



**Nota:** Creación propia.

### Plan N° 7

**Tema:** Representación de números.

**Objetivo:** Desarrollar una representación precisa y comprensible de números en diversos formatos y sistemas, garantizando la capacidad de realizar operaciones matemáticas correctas y comunicar información numérica de manera efectiva.

**Indicadores de desempeño:**

**Indicador 1.**

**Desarrolla competencias matemáticas, poniendo en práctica los ejercicios en el software educativo.**

1. Planifica, ejecuta, controla y evalúa la acción realizada en cada actividad propuesta.
2. Concluye y valora la sesión de su trabajo.

**Indicador 2**

**Identifica y comprende los principios matemáticos a partir del software educativo, cuando:**

- ✓ Establece relaciones de correspondencia uno a uno entre los objetos contados y números utilizados.
  - ✓ Establece la secuencia de orden estable mediante el conteo y la colección de objetos.
  - ✓ Utiliza el principio de cardinalidad para contar y representar objetos.
  - ✓ Recurre al principio de abstracción para cuantificar cantidades a partir del conteo de objetos.
- 
- ✓ Utiliza el principio de orden irrelevante cuando no acepta que el resultado del conteo es el mismo, ya sea porque ha ordenado los objetos de manera distinta.

**Indicador 3**

**Desarrolla la competencia de cuantificación y principios de conteo cuando:**

- ✓ Cuenta con secuencia numérica, salteándose el orden y repitiendo el conteo de la misma manera.
- ✓ Cuenta con secuencia numérica, intercambiando el orden y haciendo correspondencia con un solo objeto de la colección contada.

**Indicador 4**

**Desarrolla la competencia de comunicación de cantidades con notaciones numéricas partir del software cuando:**


- ✓ Crea notaciones no convencionales para comunicar cantidades numéricas.
- ✓ Identifica y hace notaciones numéricas convencionales que no corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.
- ✓ Identifica y hace uso de notaciones numéricas no convencionales que corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.
- ✓ Identifica y usa notaciones numéricas convencionales que corresponden al valor de la colección contada y las comunica.

### Metodología:

Tabla 11

*Plan 7*

<b>Fases o momentos de la didáctica</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>
<b>Motivación y/o exploración de conceptos previos.</b>	10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámica la red para realizar la oración. <b>Anexo 1</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convencionales:</b> (impresos, tableros didácticos, materiales manipulativos y juegos).</li> <li>• <b>Audiovisuales:</b> (imágenes fijas proyectables, materiales sonoros y materiales audiovisuales).</li> </ul>
<b>Estructuración: Construcción del Conocimiento.</b>	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numbers cookies. <b>Anexo 2</b></li> </ul>	

<b>Aplicación de Conocimientos.</b>	15 minutos	 Video. <b>Anexo 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tecnológicos:</b> (programas informáticos: Power Point, servicios telemáticos: páginas web, hosting y Educaplay).</li> </ul>
<b>Transferencia: Comunicación del conocimiento.</b>	5 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta- cuenta. <b>Anexo 4</b></li> <li>• Socializaciones de las actividades.</li> </ul>	

### Motivación y/o exploración de conocimientos previos.

#### Anexo 1: Oración

#### Dinámica la red para realizar la oración

Esta dinámica consiste en realizar un círculo, después un estudiante realizara una petición o un agradecimiento por todas las cosas que papito Dios nos regala, después que el niño termine seguirá otro alumno realizando el mismo ejemplo del anterior niño y así sucesivamente hasta que todos los niños pasen, para terminar, realizaremos la oración del padre nuestro con una bella canción.

Ilustración 25



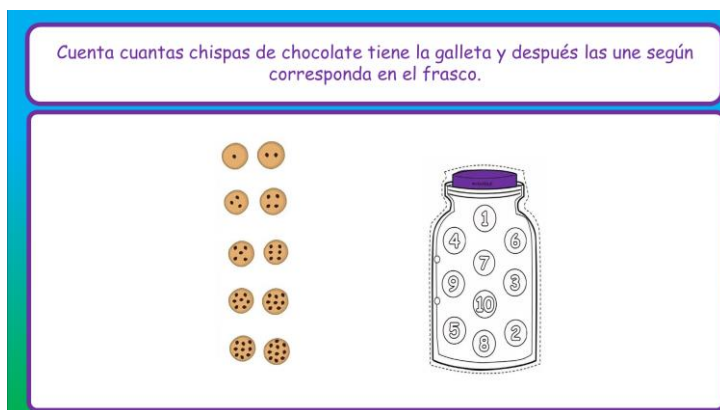
Padre Nuestro, Juana, Canciones Infantiles - MundoCanticuentos

**Nota:** Video tomado de (MundoCanticuentos, 2019)

### **Estructuración: construcción del conocimiento**

**Anexo 2:** Actividad “numbers cookies”.

Ilustración 26

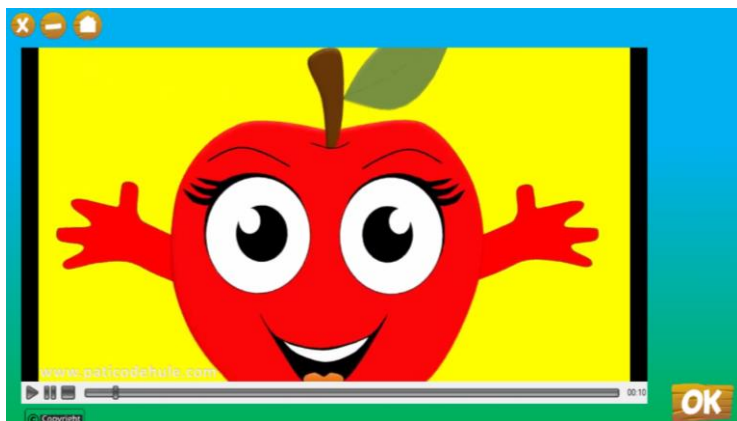


**Nota:** Creación propia.

### **Aplicación del conocimiento**

**Anexo 3:** Video

Ilustración 27

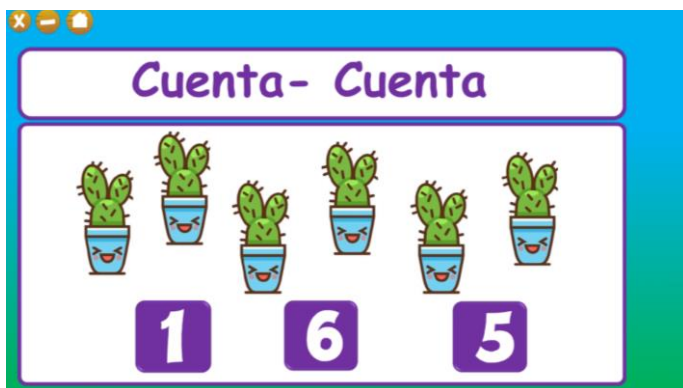


**Nota:** video tomado de (Hule, 2024)

**Transferencia:** Comunicación del conocimiento.

**Anexo 4:** Actividad: cuenta- cuenta

Ilustración 28



**Nota:** Creación propia.

**Plan N° 8**

**Tema:** Conteo y representación de números.

**Objetivo:** Desarrollar habilidades sólidas en el conteo y representación numérica para promover la comprensión profunda de los conceptos matemáticos fundamentales entre los estudiantes.

**Indicadores de desempeño:**

**Indicador 1.**

**Desarrolla competencias matemáticas, poniendo en práctica los ejercicios en el software educativo.**

1. Planifica, ejecuta, controla y evalúa la acción realizada en cada actividad propuesta.
2. Concluye y valora la sesión de su trabajo.

**Indicador 2**

**Identifica y comprende los principios matemáticos a partir del software educativo, cuando:**

- ✓ Establece relaciones de correspondencia uno a uno entre los objetos contados y números utilizados.
- ✓ Establece la secuencia de orden estable mediante el conteo y la colección de objetos.
- ✓ Utiliza el principio de cardinalidad para contar y representar objetos.
- ✓ Recurre al principio de abstracción para cuantificar cantidades a partir del conteo de objetos.
- ✓ Utiliza el principio de orden irrelevante cuando no acepta que el resultado del conteo es el mismo, ya sea porque ha ordenado los objetos de manera distinta.

**Indicador 3**

**Desarrolla la competencia de cuantificación y principios de conteo cuando:**

- ✓ Cuenta con secuencia numérica, salteándose el orden y repitiendo el conteo de la misma manera.
- ✓ Cuenta con secuencia numérica, intercambiando el orden y haciendo correspondencia con un solo objeto de la colección contada.

**Indicador 4****Desarrolla la competencia de comunicación de cantidades con notaciones numéricas partir del software cuando:**

- ✓ Crea notaciones no convencionales para comunicar cantidades numéricas.
- ✓ Identifica y hace notaciones numéricas convencionales que no corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.
- ✓ Identifica y hace uso de notaciones numéricas no convencionales que corresponden con el valor de la colección contada y las comunica.
- ✓ Identifica y usa notaciones numéricas convencionales que corresponden al valor de la colección contada y las comunica.

Tabla 12

*Plan 8*

Fases o momentos de la didáctica	Tiempo	Actividades	Recursos
<b>Motivación y/o exploración de conceptos previos.</b>	10 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración. <b>Anexo 1.</b></li> <li>• Ordena los números según corresponda. <b>Anexo 2.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convencionales:</b> (impresos, tableros didácticos, materiales manipulativos y juegos).</li> <li>• <b>Audiovisuales:</b> (imágenes fijas proyectables, materiales sonoros y materiales audiovisuales).</li> <li>• <b>Tecnológicos:</b> programas informáticos</li> </ul>
<b>Estructuración: Construcción del Conocimiento.</b>	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conecta los puntos. <b>Anexo 3.</b></li> </ul>	
<b>Aplicación de Conocimientos.</b>	15 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordena los números de forma descendente. <b>Anexo 4.</b></li> </ul>	
<b>Transferencia: Comunicación del conocimiento.</b>	5 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Socializaciones de las actividades.</li> </ul>	

## Fundamentación Teórica:

### Motivación Y/O Exploración De Conceptos Previos.

#### Anexo 1: Oración.

#### Ilustración 29



**Nota:** Imagen tomada de (Noemy, s.f.)

#### Anexo 2: Ordena los números según corresponda.

#### Ilustración 30

Ordena los números según corresponda.

11 13 12 14 16 15

OK

**Nota:** Creación propia.

### Construcción de conocimientos

**Anexo 3:** Conecta los puntos.

Ilustración 31

Conecta los puntos.

OK

**Nota:** Creación propia.

### Aplicación de Conocimientos.

**Anexo 4:** Ordena los números de forma descendente.

Ilustración 32

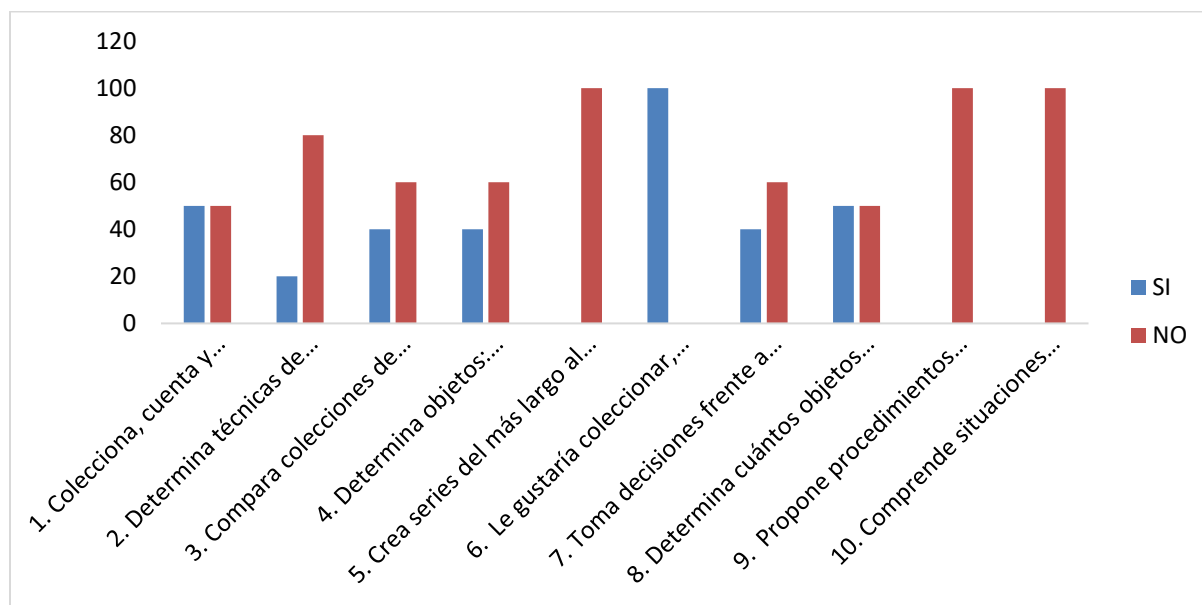


**Nota:** Imagen tomada de (Artmann, 2020)

## 9. Representación gráfica y análisis de la información

### 9.1 Encuesta inicial

	Sí		No	
	F	%	F	%
1. Colecciona, cuenta y representa objetos.	5	50%	5	50%
2. Determina técnicas de conteo con diferentes objetos.	2	20%	8	80 %
3. Compara colecciones de objetos.	4	40%	6	60 %
4. Determina objetos: ¿cuántos hay? ¿en dónde hay más? ¿en dónde hay menos?	4	40%	6	60 %
5. Crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano.	0	0 %	10	100%
6. Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas.	10	100%	0	0%
7. Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas.	4	40%	6	60%
8. Determina cuántos objetos conforman una colección.	5	50%	5	50 %
9. Propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica.	0	0 %	10	100%
10. Comprende situaciones que implican agregar y quitar.	0	0%	10	100%
<b>Promedio</b>	3.4	34%	6.6	66%

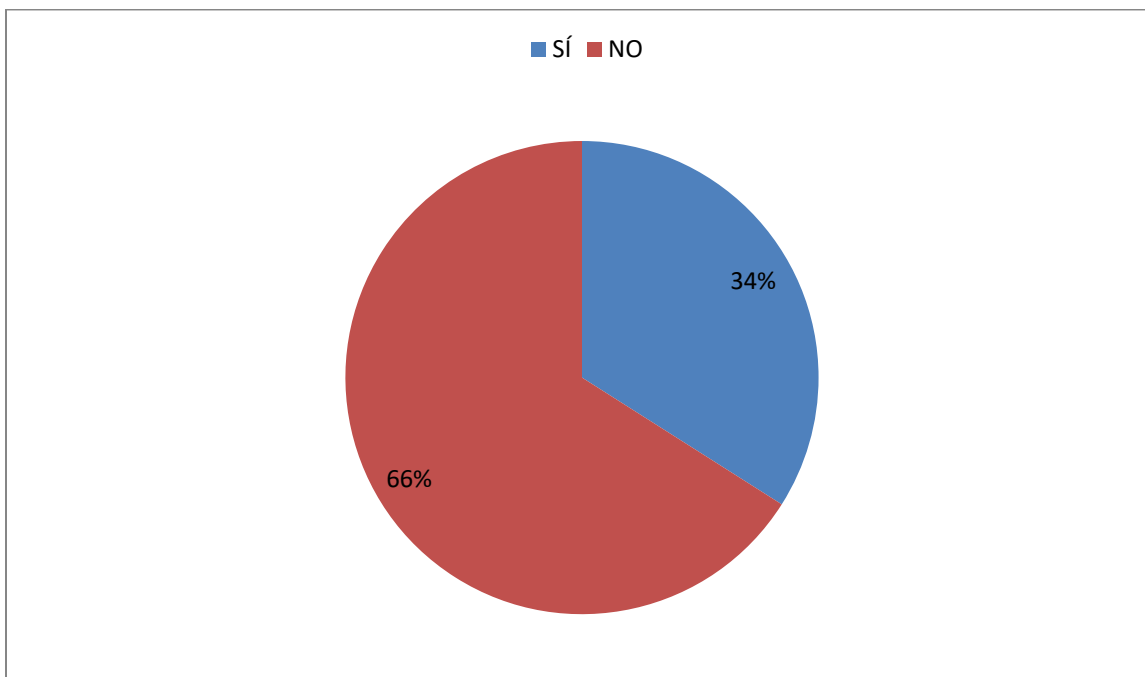
**Figura 1. Promedio.****Análisis**

De una muestra de 10 estudiantes, y teniendo en cuenta los datos analizados de la encuesta se encontró que:

- Un 50% colecciona, cuenta y representa objetos y un 50% muestra dificultades respecto a este ítem.
- Un 20% determina técnicas de conteo con diferentes objetos y un 80% presenta fallas en cuanto al conteo con objetos.
- Un 40% compara colecciones de objetos y el 60% restante muestra problemas al coleccionar objetos.

- Un 40% determina cuántos objetos hay, dónde hay más, dónde hay menos y el 60% de los estudiantes presenta falencias en cuanto al análisis y comparación en diferentes conjuntos.
- Un 0,0% crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano y un 100% de los estudiantes necesita refuerzo en cuanto a este indicador.
- Un 100% le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una “aventura con botas” y un 0,0% no muestra interés en trabajar con el software.
- Un 40% toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas y un 60%; es decir 6 estudiantes presenta dificultad respecto a resolver desafíos comunes en su vida diaria.
- Un 50% determina cuántos objetos conforma una colección y un 50% de los estudiantes necesita refuerzo respecto a este ítem.
- Un 0,0% propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica y un 100% de la muestra mostro falencias respecto a este ítem.
- Un 0,0% comprende situaciones que implican agregar y quitar y un 100% de los estudiantes presenta conflictos respecto a las operaciones de la suma y de resta.

El porcentaje positivo más alto es el 100% el cual indica que sí le gustaría querer coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una “aventura con botas”.

**Figura 2. Porcentaje**

Realizado el análisis de la información correspondiente a los ítems del instrumento aplicado antes del desarrollo de la propuesta se evidenciaron los siguientes hallazgos: se encontró que el 34% de las respuestas fueron afirmativas y el 66% negativas frente a dichos criterios. Lo cual indica que el mayor porcentaje de esta muestra presenta falencias considerables relacionadas con el desarrollo de habilidades para la adquisición de competencias matemáticas. Llevando a concluir que se requiere transformaciones

relacionadas con la implementación de metodologías y estrategias innovadoras que propicien un ambiente de aprendizaje eficaz, ameno e interesante para los estudiantes.

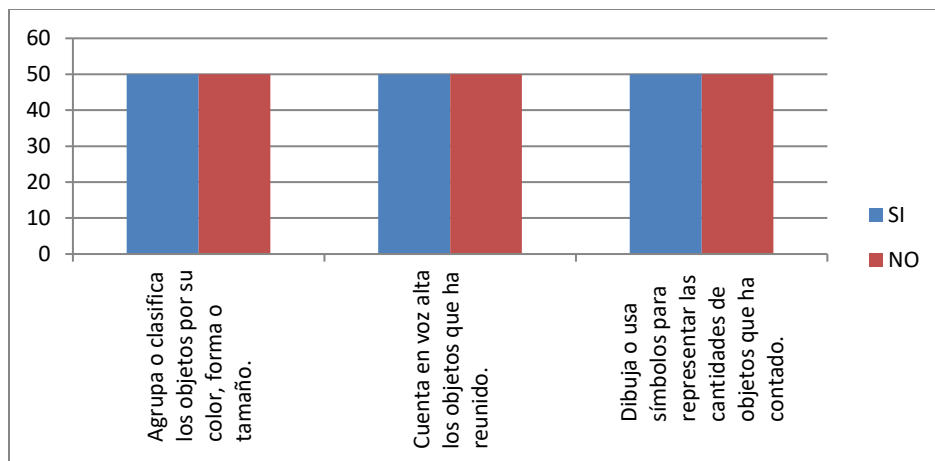
## 9.2 Análisis evaluación pre – test

### Indicador N°1

1. Colecciona, cuenta y representa objetos, cuando:	Sí		No	
	F	%	F	%
Agrupar o clasificar los objetos por su color, forma o tamaño.	5	50%	5	50%
Cuenta en voz alta los objetos que ha reunido.	5	50%	5	50%
Dibuja o usa símbolos para representar las cantidades de objetos que ha contado.	5	50%	5	50%

**Figura 1. Promedio.**

- Colecciona, cuenta y representa objetos.



## Análisis

Una vez llevado a cabo el proceso de interpretación del primer indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

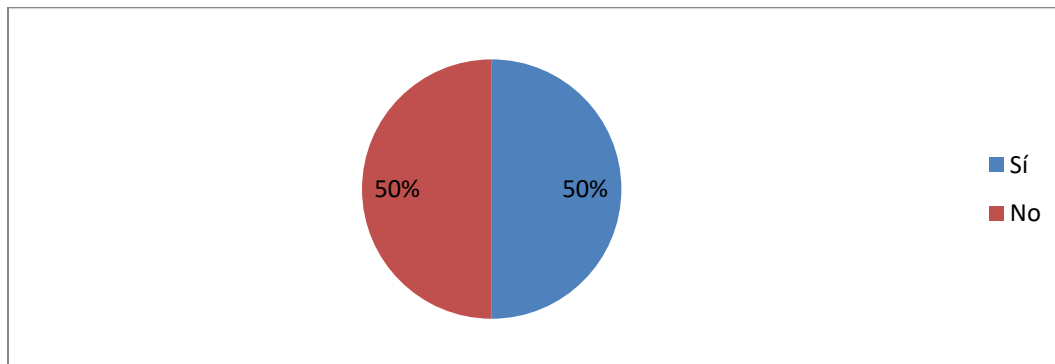
Colecciona, cuenta y representa a partir de objetos:

- Agrupa o clasifica los objetos por su color, forma o tamaño: un 50% presenta habilidad y un 50% presenta dificultad respecto a este ítem.
- Cuenta en voz alta los objetos que ha reunido: un 50%, es decir, 5 estudiantes poseen destrezas y el 50% restante necesita refuerzo para el desarrollo de estas habilidades.
- Dibuja o usa símbolos para representar las cantidades de objetos que ha contado: un 50% demuestra una mayor técnica artística, mientras que el otro 50% requiere de un mayor refuerzo.

Los porcentajes obtenidos en relación con la colección, conteo y representación de objetos se muestran así:

- Un 50% agrupa o clasifica los objetos por su color, forma o tamaño; cuenta en voz alta los objetos que ha reunido; y, dibuja o usa símbolos para representar las cantidades de objetos que ha contado, mientras que, el 50% restante no lo logra.

**Figura 2. Promedio.**



### Análisis

En relación al promedio del indicador: colecciona, cuenta y representa objetos. Se encontró que los estudiantes logran coleccionar, contar y representar objetos: sí un 50% y no un 50%.

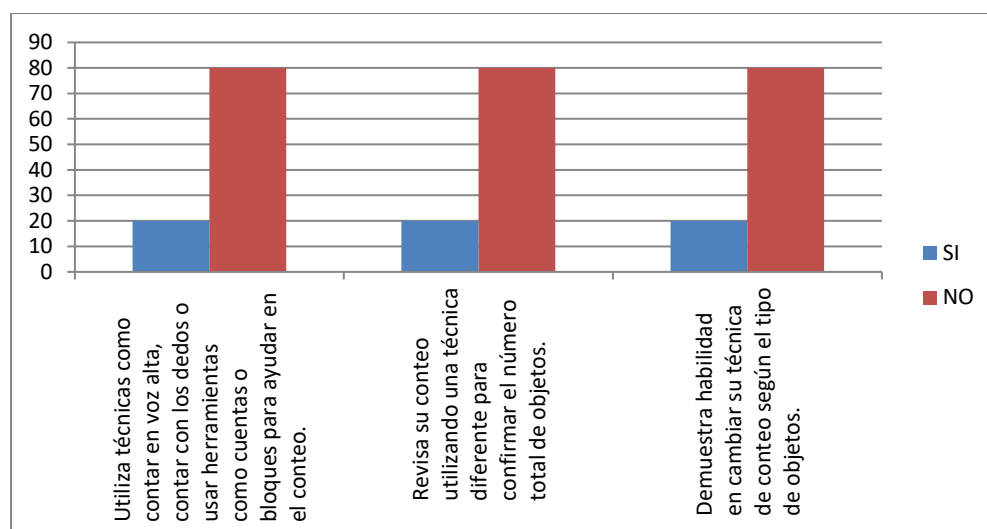
### Indicador N°2

2. Determina técnicas de conteo con diferentes objetos, cuando:	Sí		No	
	F	%	F	%
Utiliza técnicas como contar en voz alta, contar con los dedos o usar herramientas como cuentas o bloques para ayudar en el conteo.	2	20%	8	80%

Revisa su conteo utilizando una técnica diferente para confirmar el número total de objetos.	2	20%	8	80%
Demuestra habilidad en cambiar su técnica de conteo según el tipo de objetos.	2	20%	8	80%

**Figura 1. Promedio.**

- Determina técnicas de conteo con diferentes objetos.



## Análisis

Una vez llevado a cabo el proceso de interpretación del segundo indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

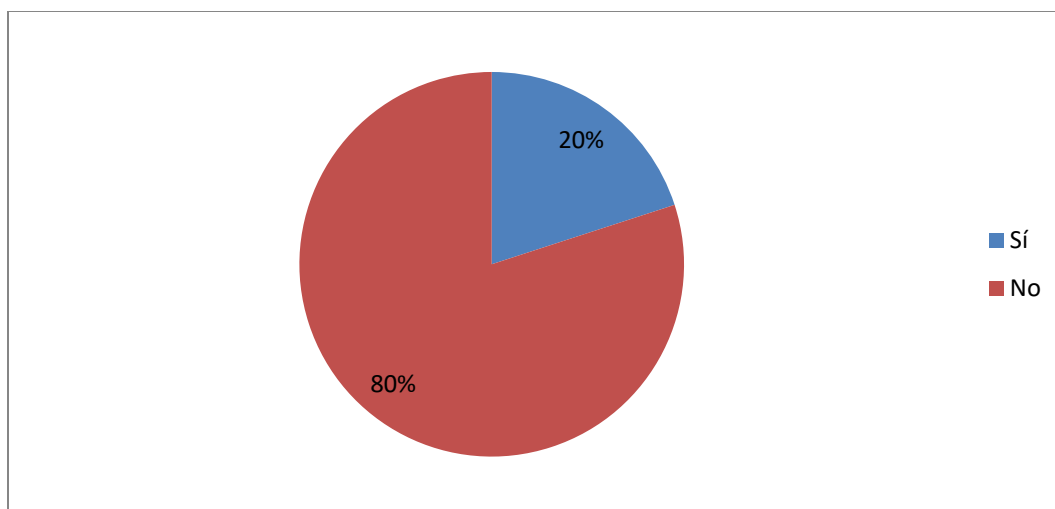
Determina técnicas de conteo con diferentes objetos:

- Utiliza técnicas como contar en voz alta, contar con los dedos o usar herramientas como cuentas o bloques para ayudar en el conteo: un 20% lo realiza de manera precisa y un 80% presenta desaciertos en lo concerniente a este indicador.
- Revisa su conteo utilizando una técnica diferente para confirmar el número total de objetos: un 20% implementa una variedad de técnicas de manera continua para verificar cierta cantidad de objetos y un 80% carece de técnicas para corroborar la cantidad de una colección de objetos.
- Demuestra habilidad en cambiar su técnica de conteo según el tipo de objetos: a un 20% se le facilita el intercambio de técnicas para realizar el conteo y a un 80% se le dificulta puesto que suelen presentar confusión y poca adaptabilidad en su implementación.

Los porcentajes obtenidos en relación con la determinación de técnicas de conteo con diferentes objetos se muestran así:

- El 20% utiliza técnicas como contar en voz alta, contar con los dedos o usar herramientas como cuentas o bloques para ayudar en el conteo; revisa su conteo utilizando una técnica diferente para confirmar el número total de objetos; y, demuestra habilidad en cambiar su técnica de conteo según el tipo de objetos, mientras que el 80% restante no lo logra.

**Figura 2. Promedio.**



### **Análisis**

En relación al promedio del indicador: determina técnicas de conteo con diferentes objetos.

Se encontró que los estudiantes logran implementar diferentes técnicas de conteo a partir de diferentes objetos, sí un 20% y no un 80%.

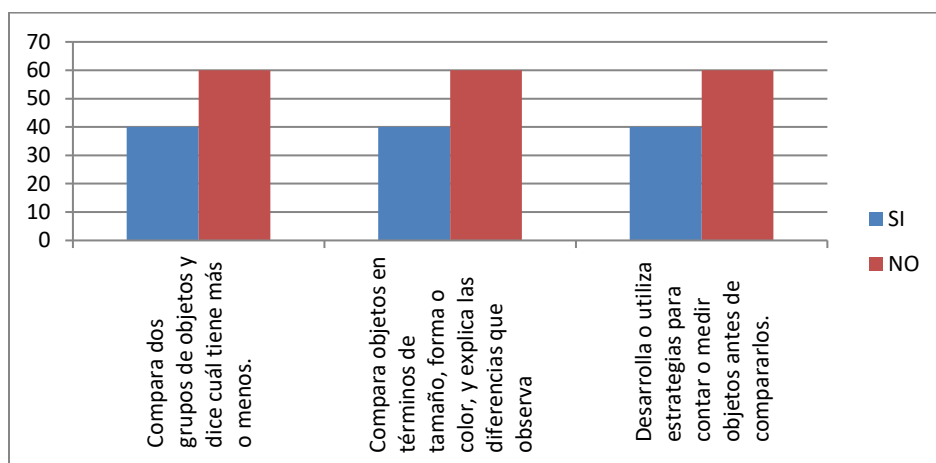
### **Indicador N°3**

3. Compara colecciones de objetos, cuando:	Sí		No	
	F	%	F	%
Compara dos grupos de objetos y dice cuál tiene más o menos.	4	40%	6	60%
Compara objetos en términos de tamaño, forma o color, y explica las diferencias que observa.	4	40%	6	60%

Desarrolla o utiliza estrategias para contar o medir objetos antes de compararlos.	4	40%	6	60%
--	---	-----	---	-----

**Figura 1. Promedio.**

- Compara colecciones de objetos.



## Análisis

Una vez llevado a cabo el proceso de interpretación del tercer indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

Compara colecciones de objetos:

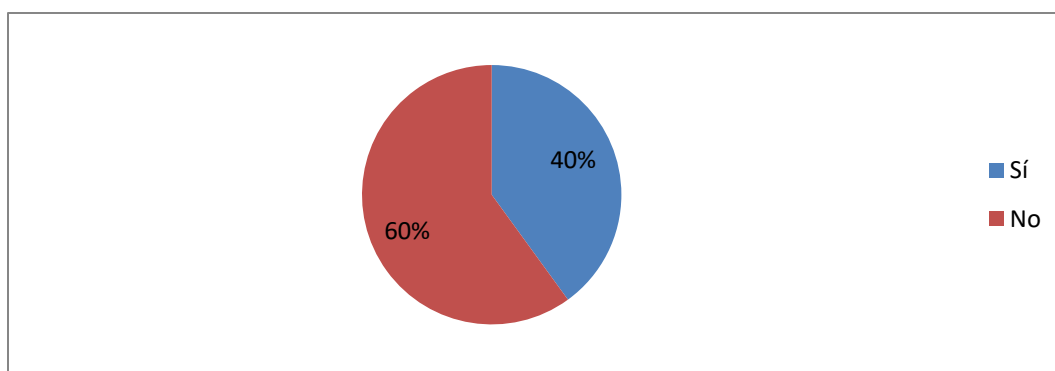
- Compara dos grupos de objetos y dice cuál tiene más o menos: un 40% diferencia la cantidad entre dos grupos de objetos fácil y rápidamente y un 60% presenta mayor dificultad y lentitud para verificar y comparar la cantidad.

- Compara objetos en términos de tamaño, forma o color, y explica las diferencias que observa: al 40% se le facilita identificar la desigualdad característica de unos objetos con otros y al 60% se le dificulta ya que presenta una mayor confusión dentro del proceso de observación.
- Desarrolla o utiliza estrategias para contar o medir objetos antes de compararlos: un 40% involucra técnicas que facilitan el alcance del indicador y un 60% se ve limitado a aplicar otras nuevas que le permitan materializarlo.

Los porcentajes obtenidos en relación con la comparación de colecciones de objetos se muestra así:

- El 40% compara dos grupos de objetos y dice cuál tiene más o menos; compara objetos en términos de tamaño, forma o color, y explica las diferencias que observa; y, desarrolla o utiliza estrategias para contar o medir objetos antes de compararlos, mientras que el 60% restante no lo logra.

**Figura 2. Promedio.**



## **Análisis**

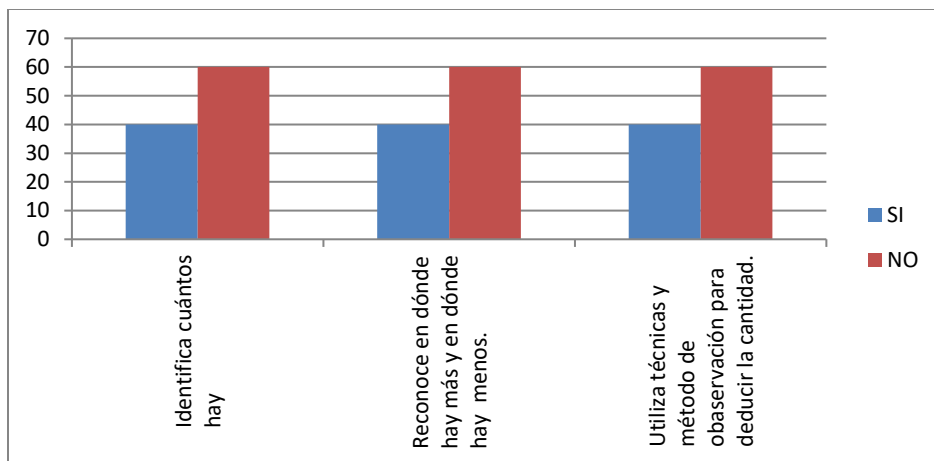
En relación al promedio del indicador: compara colecciones de objetos. Se encontró que los estudiantes logran comparar diferentes colecciones de objetos: sí un 40% y no un 60%.

#### Indicador N°4

4. Determina objetos, cuando:	Sí		No	
	F	%	F	%
Identifica cuántos hay.	4	40%	6	60%
Reconoce en dónde hay más y en dónde hay menos.	4	40%	6	60%
Utiliza técnicas y métodos de observación para deducir la cantidad.	4	40%	6	60%

#### Figura 1. Promedio.

- Determina objetos.



## Análisis

Una vez llevado a cabo el proceso de interpretación del cuarto indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

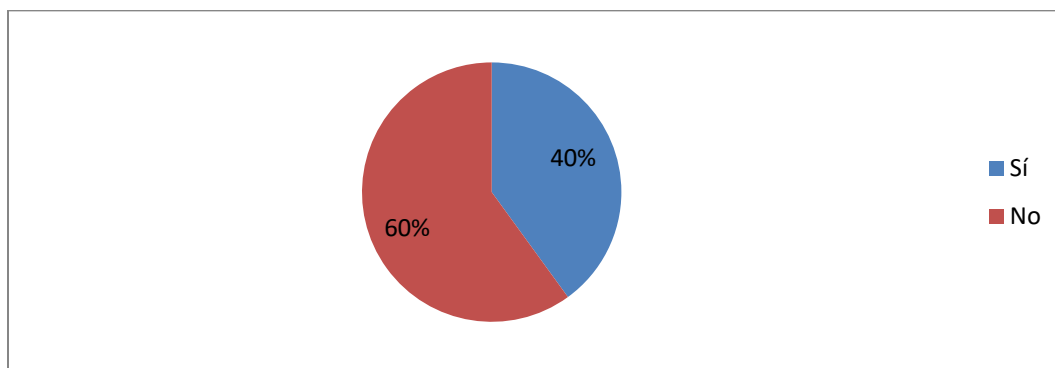
Determina objetos:

- Identifica cuántos hay: un 40% determina fácilmente la cantidad de un grupo de objetos y un 60% presenta una mayor dificultad respecto al alcance de dicho indicador.
- Reconoce en dónde hay más y en dónde hay menos: un 40% halla con más facilidad la diferenciación en torno a la cantidad de objetos y un 60% necesita refuerzo en este proceso (de observación y concentración).
- Utiliza técnicas y métodos de observación para deducir la cantidad: el 40% usa estrategias que le facilitan la identificación de la cantidad de determinados objetos y el 60% no implementa constantemente estrategias visuales que permitan acelerar el proceso.

Los porcentajes obtenidos en relación con la determinación de objetos se muestran así:

- El 40% identifica cuántos hay; reconoce en dónde hay más y en dónde hay menos; y, utiliza técnicas y métodos de observación para deducir la cantidad, mientras que el 60% restante no lo logra.

**Figura 2. Promedio.**



### Análisis

En relación al promedio del indicador: determina objetos. Se encontró que los estudiantes logran determinar diferentes objetos: sí un 40% y no un 60%.

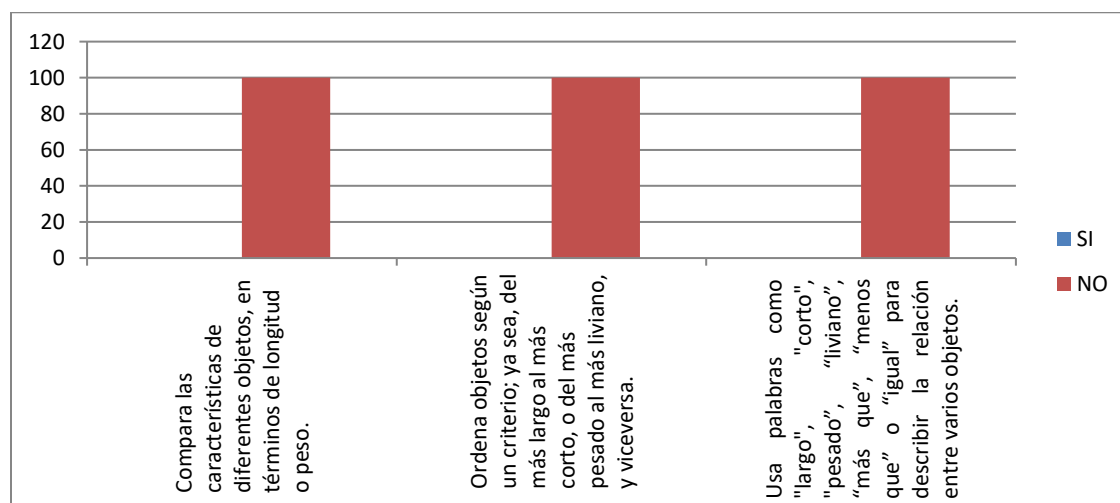
### Indicador N°5

5. Crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano, cuando:	Sí		No	
	F	%	F	%
Compara las características de diferentes objetos, en términos de longitud o peso.	0	0%	10	100%

Ordena objetos según un criterio, ya sea, del más largo al más corto, o del más pesado al más liviano, y viceversa.	0	0%	10	100%
Usa palabras como "largo", "corto", "pesado", "liviano", "más que", "menos que" o "igual" para describir la relación entre varios objetos.	0	0%	10	100%

**Figura 1. Promedio.**

- Crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano.



## Análisis

Una vez llevado a cabo el proceso de interpretación del quinto indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

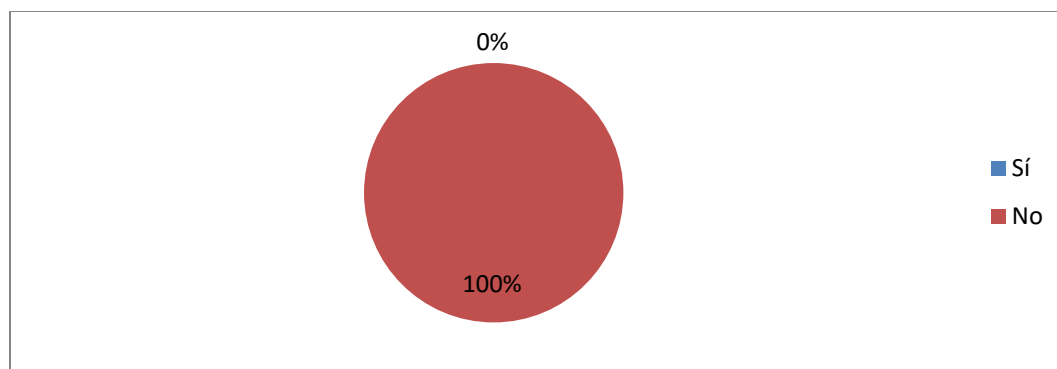
Crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano:

- Compara las características de diferentes objetos, en términos de longitud o peso: un 0% logra contrastar adecuadamente las características longitudinales y de peso de los objetos y un 100% no cuenta con las estrategias para alcanzarlo.
- Ordena objetos según un criterio, ya sea, del más largo al más corto, o del más pesado al más liviano, y viceversa: el 0% coloca de manera secuencial una cantidad de objetos correctamente y el 100% presenta una elevada dificultad al realizarlo.
- Usa palabras como "largo", "corto", "pesado", "liviano", "más que", "menos que" o "igual" para describir la relación entre varios objetos: un 0% maneja palabras técnicas para clasificar las características físicas de los objetos al igual que su cantidad de manera sencilla y un 100% tiene un mayor desacierto con relación al concepto de dichos términos.

Los porcentajes obtenidos en relación con la creación de series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano, se muestra así:

- El 0% compara las características de diferentes objetos, en términos de longitud o peso; ordena objetos según un criterio, ya sea, del más largo al más corto, o del más pesado al más liviano, y viceversa; y, usa palabras como "largo", "corto", "pesado", "liviano", "más que", "menos que" o "igual" para describir la relación entre varios objetos, mientras que el 100% restante no lo logra.

**Figura 2. Promedio.**



### **Análisis**

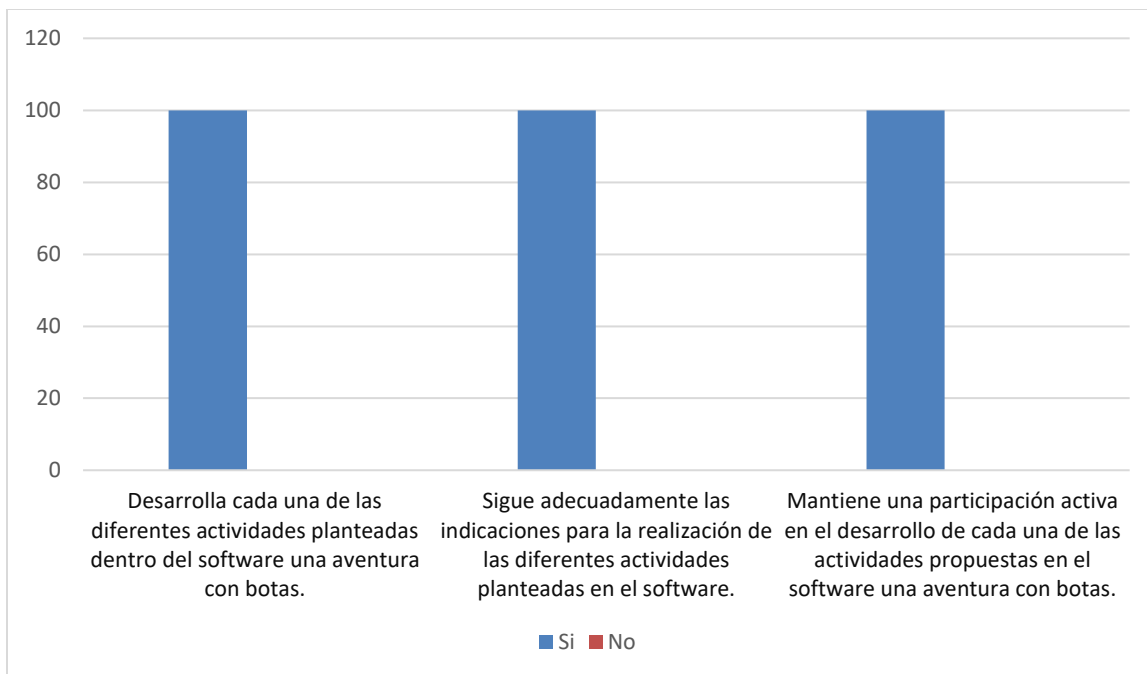
En relación al promedio del indicador: crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano. Se encontró que los estudiantes logran determinar diferentes objetos: sí un 0% y no un 100%.

**Indicador N° 6**

<b>6. Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas.</b>	<b>Si</b>		<b>No</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Desarrolla cada una de las diferentes actividades planteadas dentro del software una aventura con botas.	10	100%	0	0%
Sigue adecuadamente las indicaciones para la realización de las diferentes actividades planteadas en el software.	10	100%	0	0%
Mantiene una participación activa en el desarrollo de cada una de las actividades propuestas en el software una aventura con botas.	10	100%	0	0%

**Figura 1. Promedio**

- Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas.



### Análisis

Una vez llevado a cabo el proceso de interpretación del sexto indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas:

- Desarrolla cada una de las diferentes actividades planteadas dentro del software una aventura con botas: un 100% es decir 10 estudiantes muestran interés en desarrollar cada una de los juegos y actividades y el 0 % restante carece de interés.
- Sigue adecuadamente las indicaciones para la realización de las diferentes actividades planteadas en el software: el 100% ejecuta de manera adecuada cada una de las instrucciones dadas y el 0% no sigue con las debidas indicaciones.

- Mantiene una participación activa en el desarrollo de cada una de las actividades propuestas en el software una aventura con botas: un 100% se involucra de manera entusiasta y constante en las diferentes actividades y el 0% no participa en estas.

Los porcentajes obtenidos en relación con Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas se muestra así:

- El 100%; Desarrolla cada una de las diferentes actividades planteadas dentro del software una aventura con botas; Sigue adecuadamente las indicaciones para la realización de las diferentes actividades planteadas en el software; Mantiene una participación activa en el desarrollo de cada una de las actividades propuestas en el software una aventura con botas.

**Figura 2. Promedio**



## **Análisis**

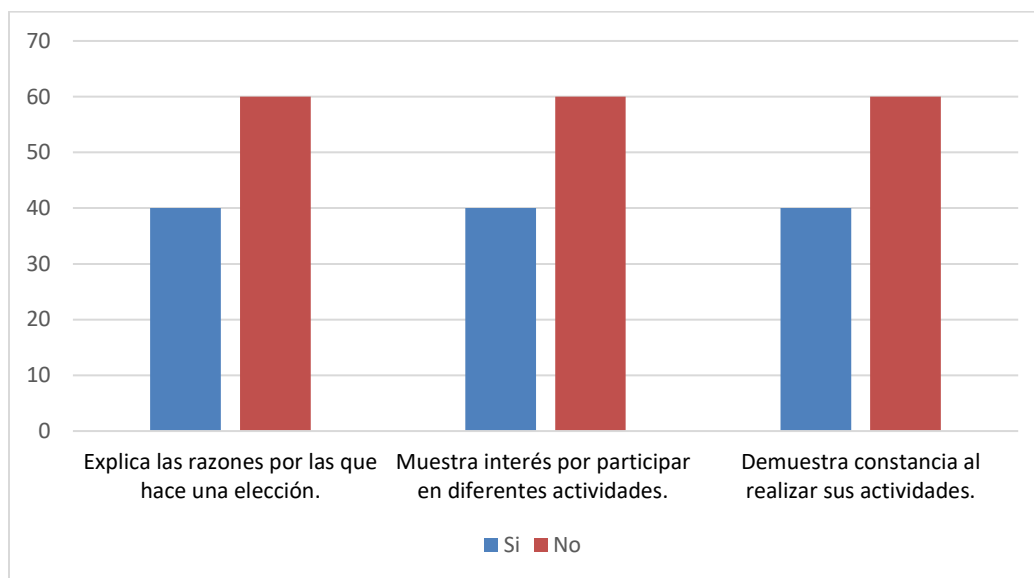
En relación al promedio del indicador: Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas. Se encontró que los estudiantes logran lograron coleccionar, contar y representar objetos con el software, sí un 100% y no un 0%.

### Indicador N° 7

7. Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas, cuando:	Si		No	
	F	%	F	%
Explica las razones por las que hace una elección.	4	40%	6	60%
Muestra interés por participar en diferentes actividades.	4	40%	6	60%
Demuestra constancia al realizar sus actividades.	4	40%	6	60%

**Figura 1. Promedio:**

- Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas



### Análisis

Una vez llevado a cabo el proceso de interpretación del séptimo indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas:

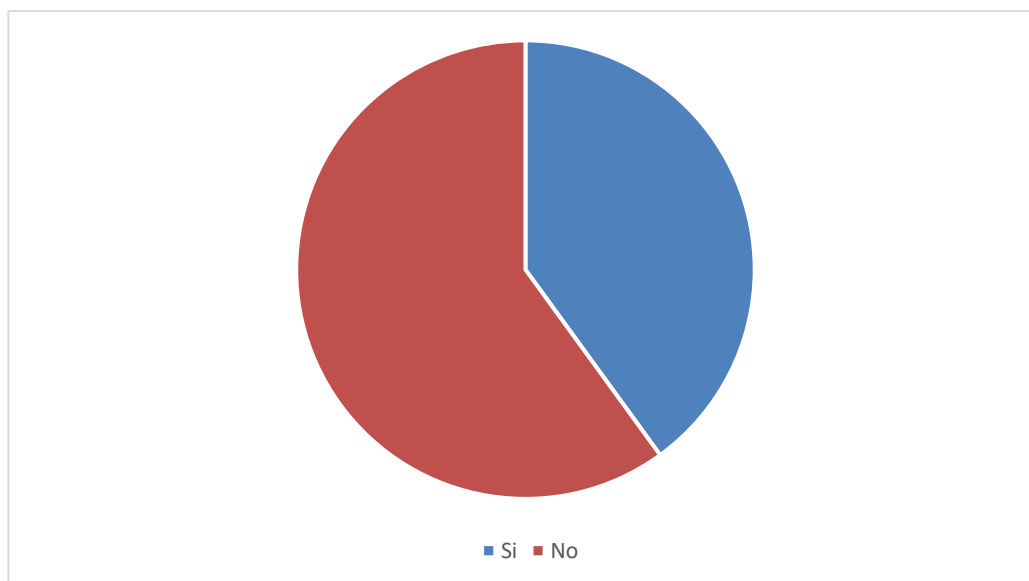
- Explica las razones por las que hace una elección: el 40% detalla los motivos que lo llevaron a optar por esa opción en particular y el 60% restante presenta dificultades para describir las razones de la elección dada.

- Muestra interés por participar en diferentes actividades: un 40% muestra una actitud positiva y mantiene una participación activa y el 60% muestra una actitud desfavorecedora respecto a la participación en las actividades
- Demuestra constancia al realizar sus actividades: un 40% demuestra dedicación y perseverancia en el desarrollo de las actividades y el 60% presenta una mayor dificultad respecto al alcance de dicho indicador.

Los porcentajes obtenidos en relación con toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas:

- el 40%; explica las razones por las que hace una elección; muestra interés por participar en diferentes actividades; y, Demuestra constancia al realizar sus actividades, mientras que el 60% restante no lo logra.

**Figura 2. Promedio**



### **Análisis**

En relación al promedio del indicador: Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas. Se encontró que los estudiantes logran tomar decisiones frente a algunas situaciones que se le presentan en situaciones cotidianas, sí un 40% y no un 60%.

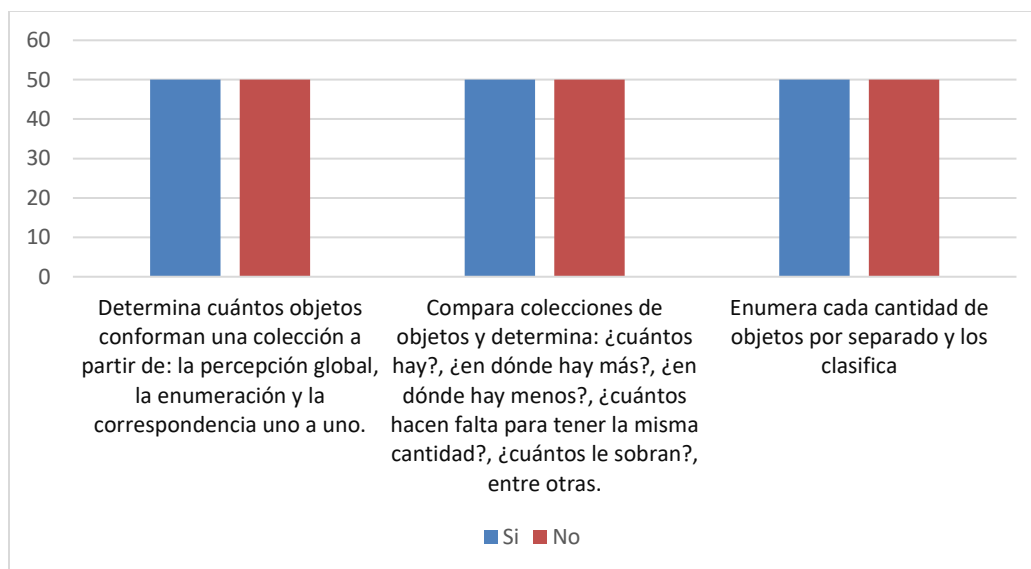
### Indicador N° 8

**Figura 1. Promedio**

<b>8. Determina cuántos objetos conforman una colección.</b>	<b>Si</b>		<b>No</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Determina cuántos objetos conforman una colección a partir de: la percepción global, la enumeración y la correspondencia uno a uno.	5	50%	5	50%
Compara colecciones de objetos y determina: ¿cuántos hay?, ¿en dónde hay más?, ¿en dónde hay menos?, ¿cuántos hacen falta para tener la misma cantidad?, ¿cuántos le sobran?, entre otras.	5	50%	5	50%
Enumera cada cantidad de objetos por separado y los clasifica	5	50%	5	50%

### Promedio:

- Determina cuántos objetos conforman una colección.



### Análisis

Una vez llevado a cabo el proceso de interpretación del octavo indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

Determina cuántos objetos conforman una colección:

- Determina cuántos objetos conforman una colección a partir de: la percepción global, la enumeración y la correspondencia uno a uno: el 50% utiliza diferentes estrategias para contar y comprender la cantidad de objetos y un 50% no cuenta con las estrategias para poder lograrlo.
- Compara colecciones de objetos y determina: ¿cuántos hay?, ¿en dónde hay más?, ¿en dónde hay menos?, ¿cuántos hacen falta para tener la misma cantidad?, ¿cuántos le sobran?, entre

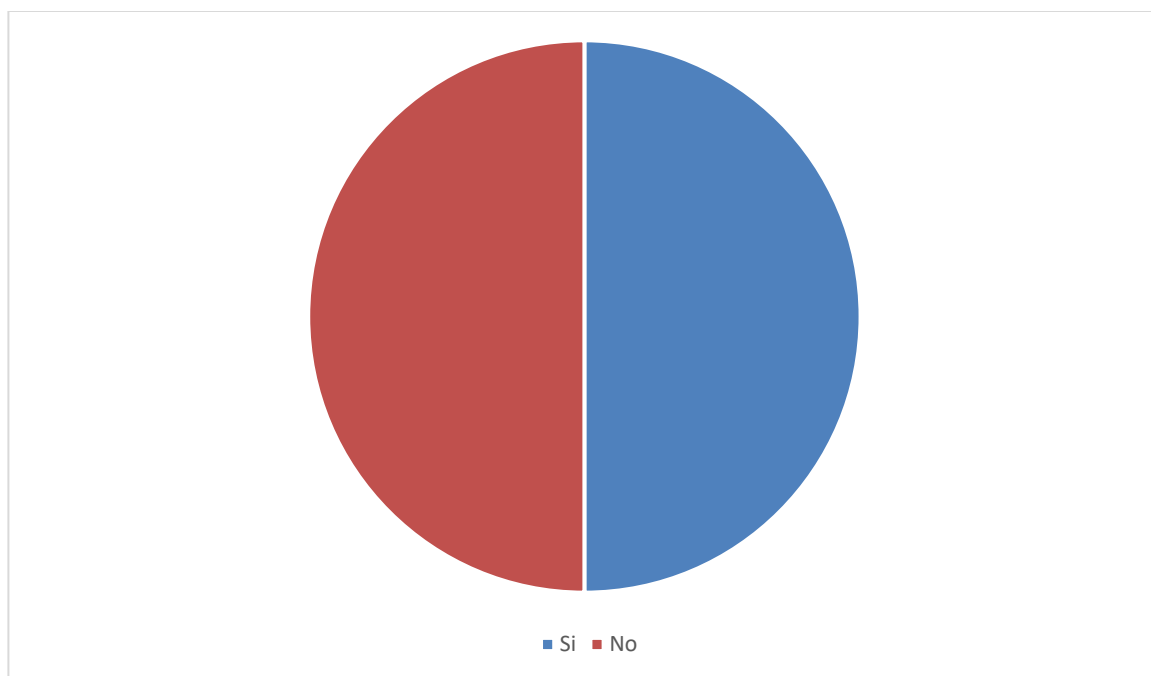
otras: un 50% es decir 5 estudiantes analizan y comparan entre varias colecciones de objetos y el 50% restante presenta fallas en lo concerniente a este indicador.

- Enumera cada cantidad de objetos por separado y los clasifica: un 50% cuenta cada uno de los objetos y logre organizarlos de manera correcta y un 50% requiere un mayor refuerzo respecto a este.

Los porcentajes obtenidos en relación con Determina cuántos objetos conforman una colección:

- El 50% determina cuántos objetos conforman una colección a partir de: la percepción global, la enumeración y la correspondencia uno a uno; compara colecciones de objetos y determina: ¿cuántos hay?, ¿en dónde hay más?, ¿en dónde hay menos?, ¿cuántos hacen falta para tener la misma cantidad?, ¿cuántos le sobran?, entre otras; y, enumera cada cantidad de objetos por separado y los clasifica, mientras que el 50% restante no lo logra.

## **Figura 2. Promedio**



### Análisis

En relación al promedio del indicador: Determina cuántos objetos conforman una colección.

Se encontró que los estudiantes logran determinar cuántos objetos conforman una colección, sí un 50% y no un 50%.

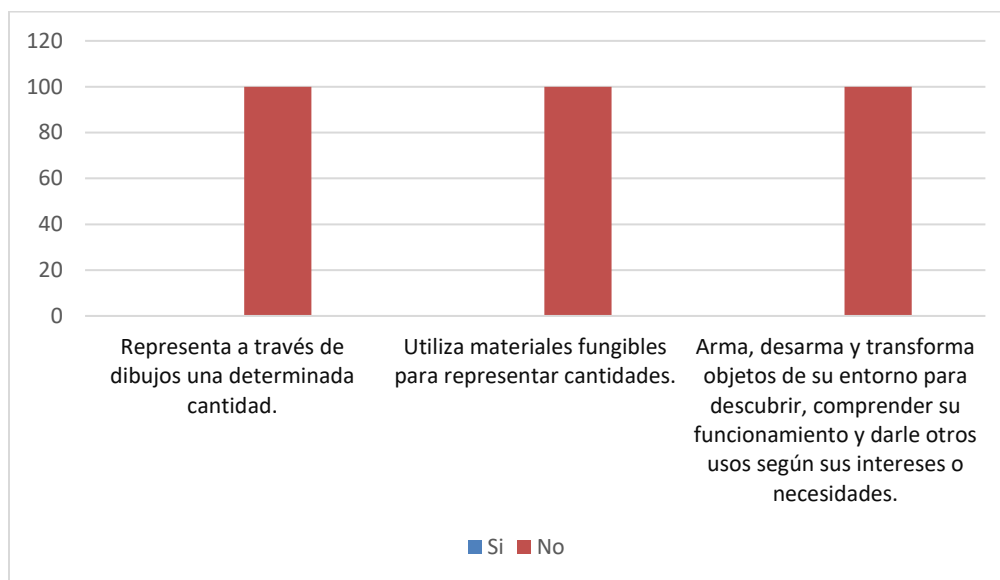
### Indicador N° 9

9. Propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica.	Si		No	
	F	%	F	%
Representa a través de dibujos una determinada cantidad.	0	0%	10	100%

Utiliza materiales fungibles para representar cantidades.	0	0%	10	100%
Arma, desarma y transforma objetos de su entorno para descubrir, comprender su funcionamiento y darle otros usos según sus intereses o necesidades.	0	0%	10	100%

**Figura 1. Promedio**

- Propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica



## Análisis

Una vez llevado a cabo el proceso de interpretación del noveno indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

Propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica:

- Representa a través de dibujos una determinada cantidad: el 0% presenta la habilidad de relacionar números con imágenes visuales y un 100% presenta falencias para representar cantidades por medio de imágenes.
- Utiliza materiales fungibles para representar cantidades: un 0% emplea materiales físicos y manipulables y un 100% no hace aplicación de dichos materiales.
- Arma, desarma y transforma objetos de su entorno para descubrir, comprender su funcionamiento y darle otros usos según sus intereses o necesidades: un 0% manipula objetos físicos y logra entender su funcionamiento y las nuevas maneras de darle uso y el 100% presenta una elevada dificultad para realizarlo.

Los porcentajes obtenidos en relación con Proponer procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica:

- El 0%; Representa a través de dibujos una determinada cantidad; Utiliza materiales fungibles para representar cantidades; y, Arma, desarma y transforma objetos de su entorno para descubrir, comprender su funcionamiento y darle otros usos según sus intereses o necesidades, mientras que el 100% restante no lo logra.

### **Figura 2. Promedio**



### Análisis

En relación al promedio del indicador: Propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica. Se encontró que los estudiantes Proponen procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica, sí un 0% y no un 100%.

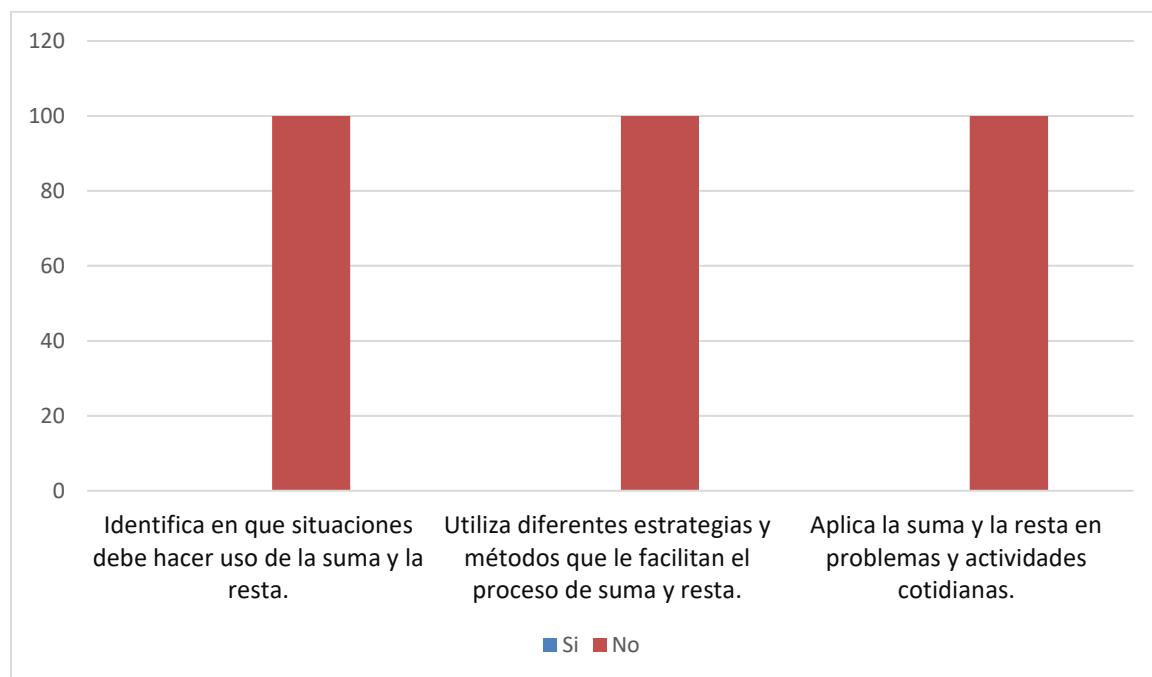
### Indicador N° 10

10. Comprende situaciones que implican agregar y quitar.	Si		No	
	F	%	F	%
Identifica en que situaciones debe hacer uso de la suma y la resta.	0	0%	10	100%

Utiliza diferentes estrategias y métodos que le facilitan el proceso de suma y resta.	0	0%	10	100%
Aplica la suma y la resta en problemas y actividades cotidianas.	0	0%	10	100%

**Figura 1. Promedio**

- Comprende situaciones que implican agregar y quitar.



## Análisis

Una vez llevado a cabo el proceso de interpretación del décimo indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

Comprende situaciones que implican agregar y quitar:

- Identifica en que situaciones debe hacer uso de la suma y la resta: un 0% logra analizar en qué momento es apropiado usar las operaciones de la suma y la resta y el 100% faltante no logra aplicar estas operaciones en las situaciones correspondiente.
- Utiliza diferentes estrategias y métodos que le facilitan el proceso de suma y resta: un 0% aplica diversas técnicas que facilitan el alcance del indicador y un 100% presenta dificultad respecto a la utilización de estas estrategias.
- Aplica la suma y la resta en problemas y actividades cotidianas: un 0% utiliza la suma y la resta en contextos reales y un 100% no hace aplicación de estas en su entorno.

Los porcentajes obtenidos en relación con Comprender situaciones que implican agregar y quitar:

- El 0%; Identifica en que situaciones debe hacer uso de la suma y la resta; Utiliza diferentes estrategias y métodos que le facilitan el proceso de suma y resta; y, Aplica la suma y la resta en problemas y actividades cotidianas, mientras que el 100% restante no lo logra.

### **Figura 2. Promedio**



### **Análisis.**

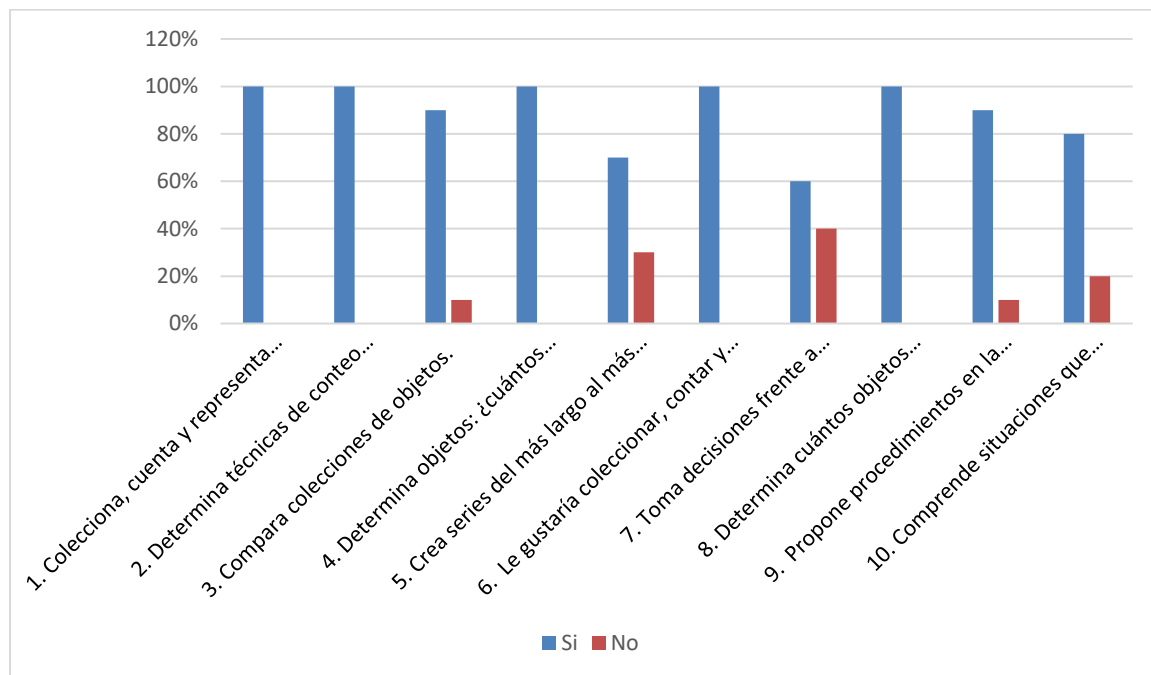
En relación al promedio del indicador: Comprende situaciones que implican agregar y quitar.

Se encontró que los estudiantes logran comprender situaciones que implican agregar y quitar,

sí un 0% y no un 100%.

### 9.3 Evaluación post - test

	Sí		No	
	F	%	F	%
1. Colecciona, cuenta y representa objetos.	10	100%	0	0 %
2. Determina técnicas de conteo con diferentes objetos.	10	100%	0	0 %
3. Compara colecciones de objetos.	9	90%	1	10 %
4. Determina objetos: ¿cuántos hay? ¿en dónde hay más? ¿en dónde hay menos?	10	100 %	0	0 %
5. Crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano.	7	70 %	3	30 %
6. Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas.	10	100 %	0	0 %
7. Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas.	6	60 %	4	40 %
8. Determina cuántos objetos conforman una colección.	10	100 %	0	0 %
9. Propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica	9	90 %	1	10 %
10. Comprende situaciones que implican agregar y quitar.	8	80 %	2	20 %
<b>Promedio</b>	<b>8,9</b>	<b>89 %</b>	<b>1,1</b>	<b>11 %</b>

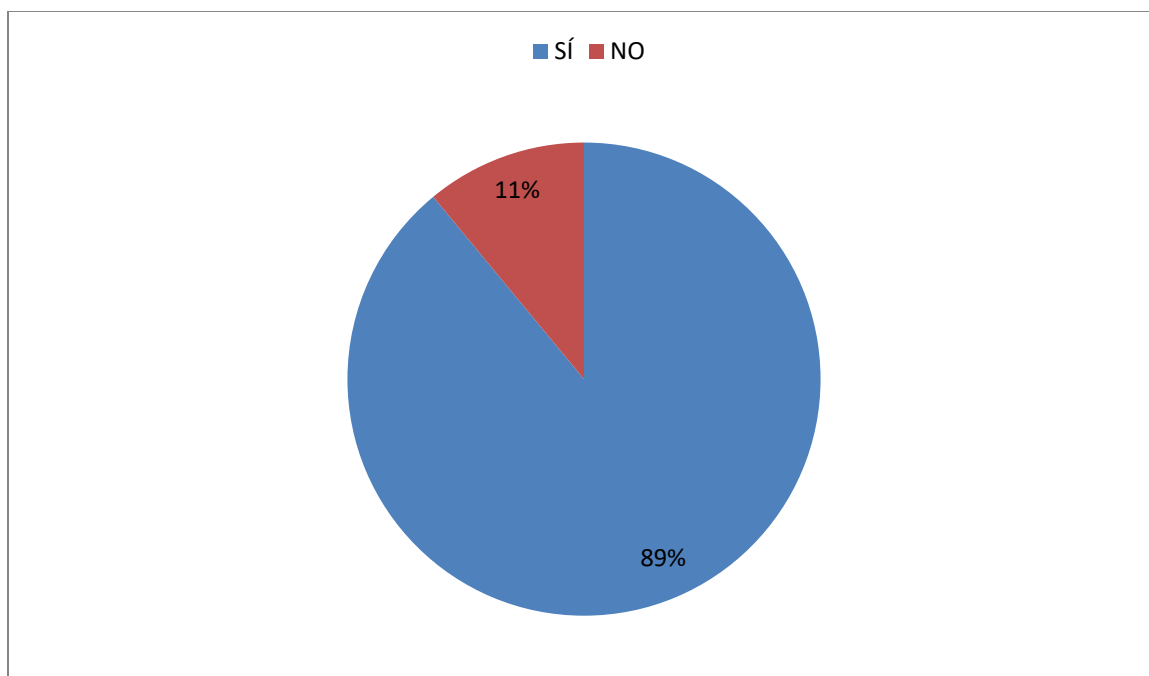
**Figura 1. Promedio****Análisis**

De una muestra de 10 estudiantes, y teniendo en cuenta los datos analizados de la encuesta se encontró que:

- el 100% de los estudiantes logra colecciona, cuenta y representa objetos y un 0,0% presenta falencias respecto a este ítem.
- El 100% es decir 10 estudiantes, determinan técnicas de conteo con diferentes objetos y un 0,0% muestra dificultades en cuanto a este indicador.
- Un 90% de la población compara colecciones de objetos y el 10% restante necesita refuerzo en este indicador.

- Un 100% determina cuántos objetos hay, dónde hay más, dónde hay menos y un 0,0% de la población no presenta habilidades en cuanto al conteo de objetos.
- Un 70% crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano y un 30% muestra algunas dificultades.
- Un 100% le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una “aventura con botas” y un 0,0% no presenta interés en trabajar con el software.
- Un 60% toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas y un 40% no logra resolver desafíos que se le presentan cotidianamente.
- Un 100% determina cuántos objetos conforma una colección y un 0,0% necesita refuerzo en cuanto a este.
- Un 90% propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica y un 10% se logra evidenciar que tiene algunas falencias en este indicador.
- Un 80% comprende situaciones que implican agregar y quitar y un 20% no comprende situaciones de suma y resta.

**Figura 2. Promedio**



Realizado el análisis de la información correspondiente a los ítems del instrumento aplicado antes del desarrollo de la propuesta se evidenciaron los siguientes hallazgos: se encontró que el 89% de las respuestas fueron afirmativas y el 11% negativas frente a dichos criterios. Lo cual indica que el mayor porcentaje de esta muestra presenta un buen desarrollo de las diferentes habilidades matemáticas necesarias para desarrollar cada una de los indicadores propuestos dentro de la encuesta.

### 9.3 Análisis evaluación post– test

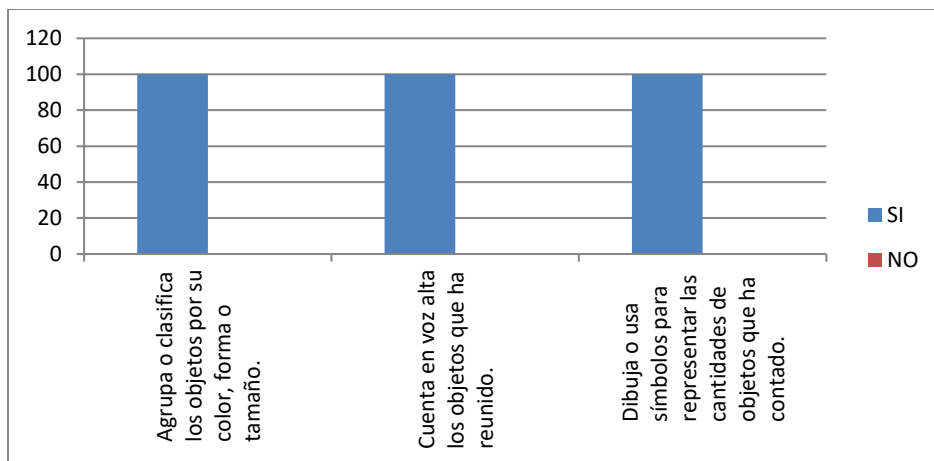
Con la encuesta como instrumento para la recolección de análisis de datos, aplicada antes y después de la propuesta, se logró hacer un contraste de resultados, que lleva al hallazgo de la siguiente información:

#### Indicador N°1

1. Colecciona, cuenta y representa objetos, cuando:	Sí		No	
	F	%	F	%
Agrupar o clasificar los objetos por su color, forma o tamaño.	10	100%	0	0%
Cuenta en voz alta los objetos que ha reunido.	10	100%	0	0%
Dibuja o usa símbolos para representar las cantidades de objetos que ha contado.	10	100%	0	0%

#### Figura 1. Promedio.

- Colecciona, cuenta y representa objetos.



## Análisis

Luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” y con la interpretación del primer indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

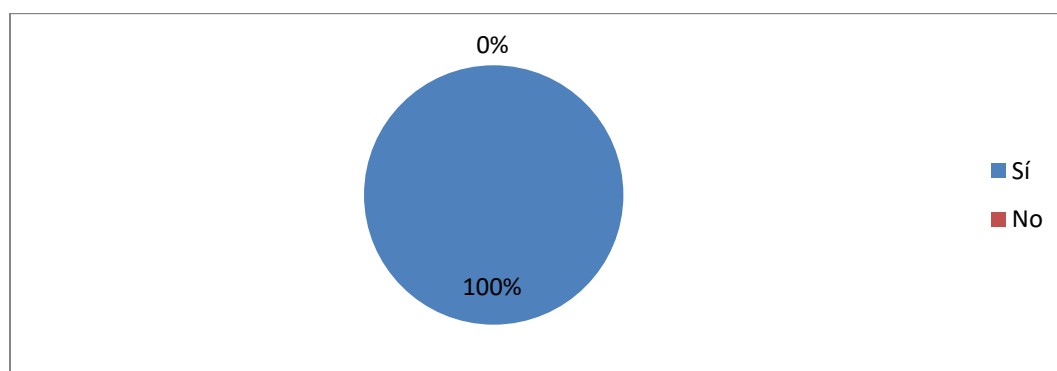
Colecciona, cuenta y representa a partir de objetos:

- Agrupa o clasifica los objetos por su color, forma o tamaño: hubo una mejoría del 100% de los estudiantes en la aplicación de técnicas necesarias para la adquisición de este ítem.
- Cuenta en voz alta los objetos que ha reunido: el 100% de los estudiantes mejoraron las habilidades para la adquisición de este ítem.
- Dibuja o usa símbolos para representar las cantidades de objetos que ha contado: hubo una mejoría del 100% de los estudiantes en la adquisición de técnicas y habilidades para el alcance de este ítem.

Los porcentajes obtenidos en relación con la colección, conteo y representación de objetos, luego de la aplicación del software educativo, se muestran así:

- Un 100% agrupa o clasifica los objetos por su color, forma o tamaño; cuenta en voz alta los objetos que ha reunido; y, dibuja o usa símbolos para representar las cantidades de objetos que ha contado, mientras que, el 0% restante no lo logra.

**Figura 2. Promedio.**



### **Análisis**

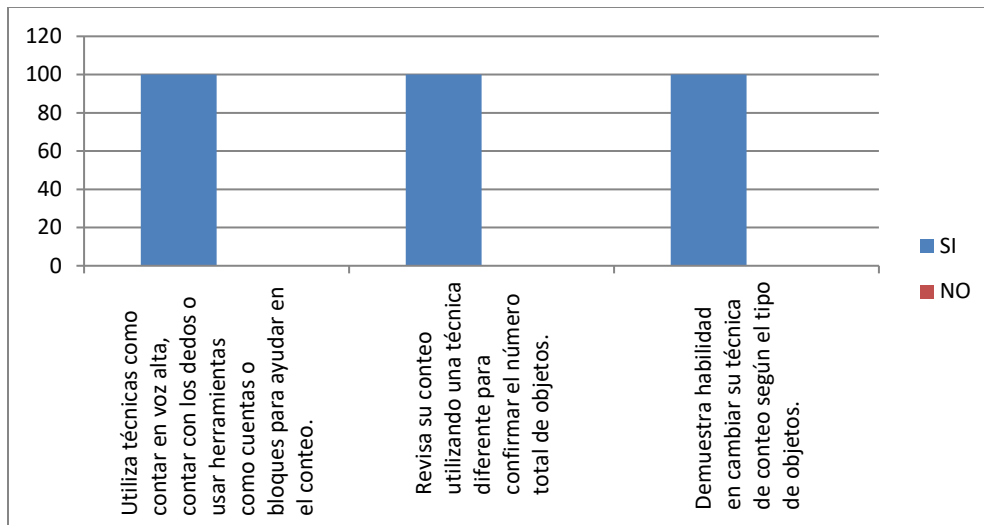
En relación al promedio del indicador: colecciona, cuenta y representa objetos. Se encontró que, luego de haber aplicado el software educativo “Una Aventura con Botas” los estudiantes lograron coleccionar, contar y representar objetos en un 100%.

**Indicador N°2**

2. Determina técnicas de conteo con diferentes objetos, cuando:	Sí		No	
	F	%	F	%
Utiliza técnicas como contar en voz alta, contar con los dedos o usar herramientas como cuentas o bloques para ayudar en el conteo.	10	100%	0	0%
Revisa su conteo utilizando una técnica diferente para confirmar el número total de objetos.	10	100%	0	0%
Demuestra habilidad en cambiar su técnica de conteo según el tipo de objetos.	10	100%	0	0%

**Figura 1. Promedio.**

- Determina técnicas de conteo con diferentes objetos.



### Análisis

Luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” y con la interpretación del segundo indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

Determina técnicas de conteo con diferentes objetos:

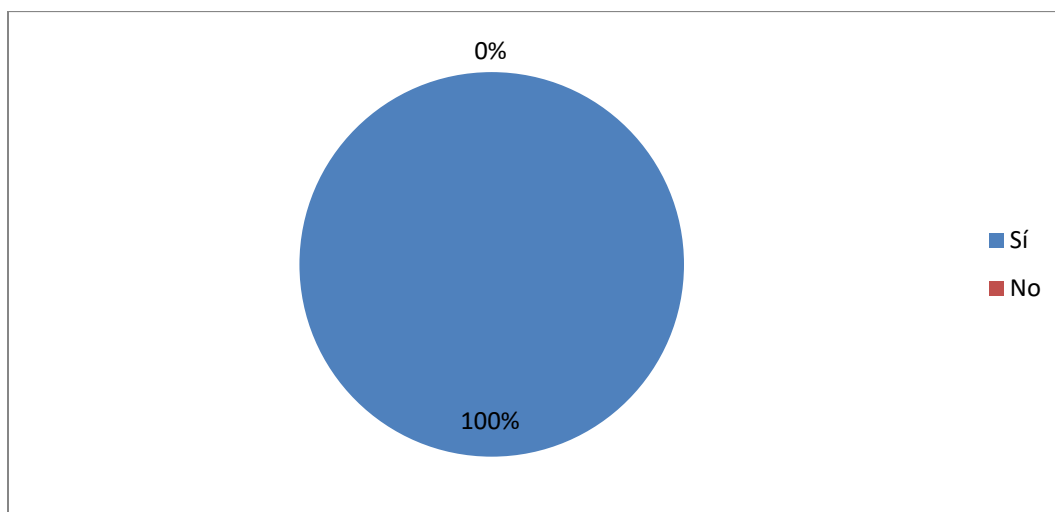
- Utiliza técnicas como contar en voz alta, contar con los dedos o usar herramientas como cuentas o bloques para ayudar en el conteo: hubo una mejoría del 100% de los estudiantes en la adquisición de estrategias necesarias para el alcance de este ítem.
- Revisa su conteo utilizando una técnica diferente para confirmar el número total de objetos: un 100% demostró mejoría en la aplicación de técnicas adecuadas para el alcance del indicador.

- Demuestra habilidad en cambiar su técnica de conteo según el tipo de objetos: hubo una mejoría del 100% de los estudiantes frente a la adaptabilidad de técnicas para el alcance de este ítem.

Los porcentajes obtenidos en relación con la determinación de técnicas de conteo con diferentes objetos, luego de la aplicación del software educativo, se muestran así:

- El 100% utiliza técnicas como contar en voz alta, contar con los dedos o usar herramientas como cuentas o bloques para ayudar en el conteo; revisa su conteo utilizando una técnica diferente para confirmar el número total de objetos; y, demuestra habilidad en cambiar su técnica de conteo según el tipo de objetos, mientras que el 0% restante no lo logra.

**Figura 2. Promedio.**



## **Análisis**

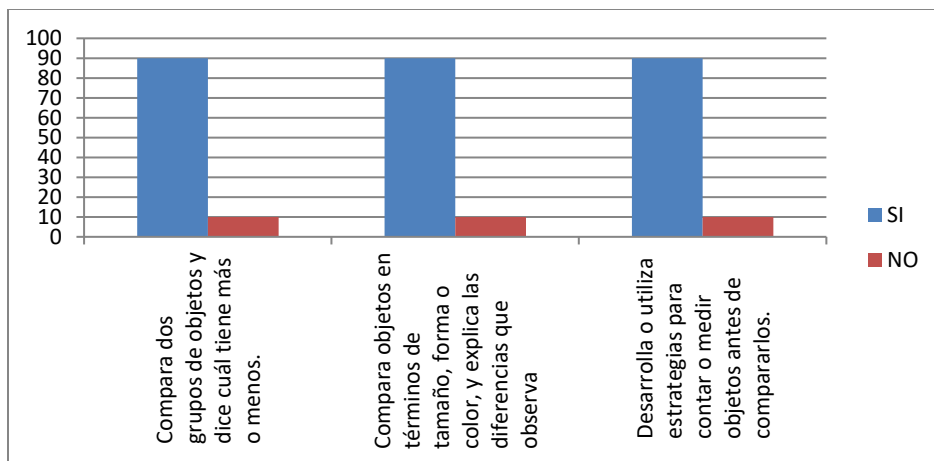
En relación al promedio del indicador: determina técnicas de conteo con diferentes objetos. Se encontró que, luego de haber aplicado el software educativo “Una Aventura con Botas” los estudiantes lograron implementar diferentes técnicas de conteo a partir de diferentes objetos en un 100%.

### Indicador N°3

3. Compara colecciones de objetos, cuando:	Sí		No	
	F	%	F	%
Compara dos grupos de objetos y dice cuál tiene más o menos.	9	90%	1	10%
Compara objetos en términos de tamaño, forma o color, y explica las diferencias que observa.	9	90%	1	10%
Desarrolla o utiliza estrategias para contar o medir objetos antes de compararlos.	9	90%	1	10%

### Figura 1. Promedio.

- Compara colecciones de objetos.



### Análisis

Luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” y con la interpretación del tercer indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

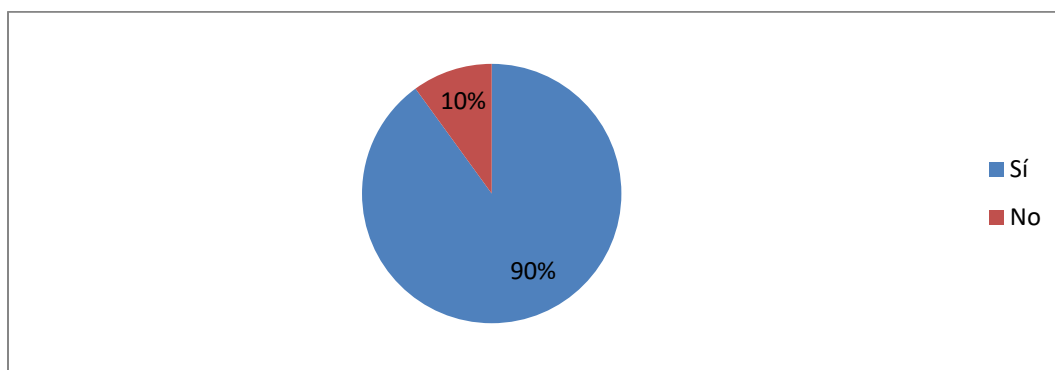
Compara colecciones de objetos:

- Compara dos grupos de objetos y dice cuál tiene más o menos: un 90% obtuvo una mejoría en la adquisición de técnicas para el alcance de este ítem y un 10% no lo logró del todo.
- Compara objetos en términos de tamaño, forma o color, y explica las diferencias que observa: un 90% adquirió las habilidades necesarias para el alcance del ítem y un 10% no pudo hacerlo del todo.
- Desarrolla o utiliza estrategias para contar o medir objetos antes de compararlos: hubo una mejoría del 90% de los estudiantes en relación con este ítem y un desbalance del 10%.

Los porcentajes obtenidos en relación con la comparación de colecciones de objetos, luego de la aplicación del software educativo, se muestran así:

- El 90% compara dos grupos de objetos y dice cuál tiene más o menos; compara objetos en términos de tamaño, forma o color, y explica las diferencias que observa; y, desarrolla o utiliza estrategias para contar o medir objetos antes de compararlos, mientras que el 10% restante no lo logra.

**Figura 2. Promedio.**



### **Análisis**

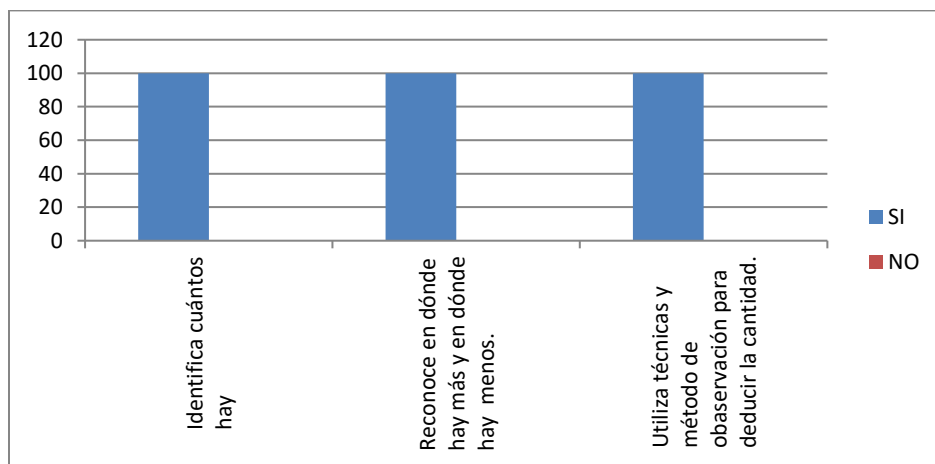
En relación al promedio del indicador: compara colecciones de objetos. Se encontró que, luego de haber aplicado el software educativo “Una Aventura con Botas”, el 90% de los estudiantes lograron comparar diferentes colecciones de objetos y un 10% no.

### **Indicador N°4**

4. Determina objetos, cuando:	Sí		No	
	F	%	F	%
Identifica cuántos hay.	10	100%	0	0%
Reconoce en dónde hay más y en dónde hay menos.	10	100%	0	0%
Utiliza técnicas y métodos de observación para deducir la cantidad.	10	100%	0	0%

**Figura 1. Promedio.**

- Determina objetos.



## **Análisis**

Luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” y con la interpretación del cuarto indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

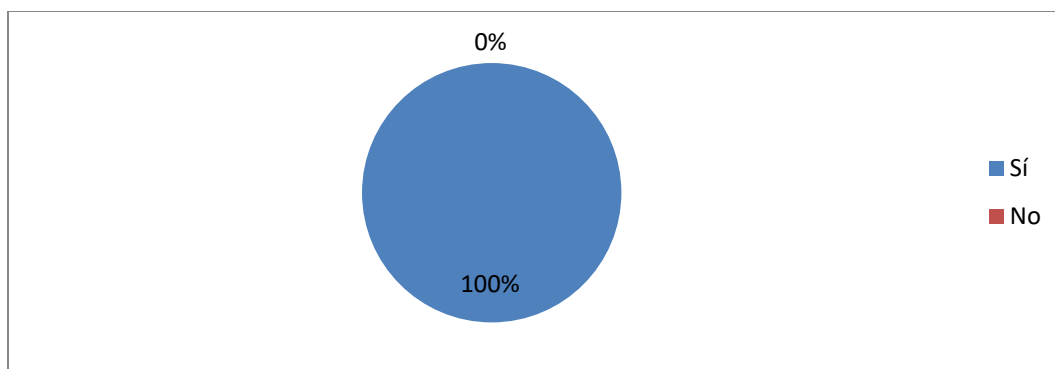
Determina objetos:

- Identifica cuántos hay: hubo una mejoría en el 100% de los estudiantes en la adquisición de las habilidades para el alcance de este ítem.
- Reconoce en dónde hay más y en dónde hay menos: un 100% de los estudiantes demostraron mejoría en la adquisición de técnicas para el alcance de este indicador.
- Utiliza técnicas y métodos de observación para deducir la cantidad: un 100% demuestra mejoría en las habilidades necesarias para el alcance de este ítem.

Los porcentajes obtenidos en relación con la determinación de objetos, luego de la aplicación del software educativo, se muestran así:

- El 100% identifica cuántos hay; reconoce en dónde hay más y en dónde hay menos; y, utiliza técnicas y métodos de observación para deducir la cantidad, mientras que el 0% restante no lo logra.

### **Figura 2. Promedio.**



### Análisis

En relación al promedio del indicador: determina objetos. Se encontró que, luego de haber aplicado el software educativo “Una Aventura con Botas”, los estudiantes lograron determinar diferentes objetos en un 100%.

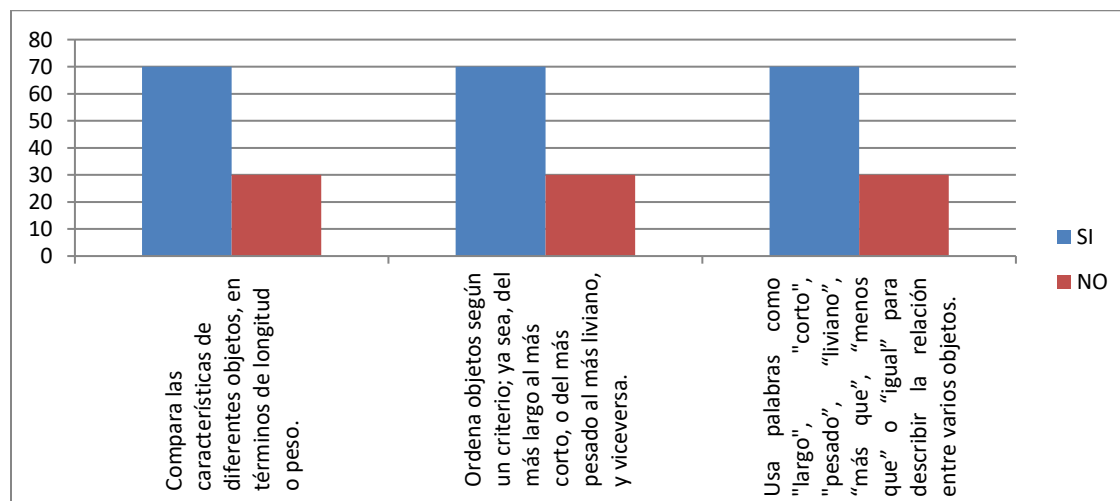
### Indicador N°5

	Sí		No	
	F	%	F	%
5. Crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano, cuando:				
Compara las características de diferentes objetos, en términos de longitud o peso.	7	70%	3	30%

Ordena objetos según un criterio, ya sea, del más largo al más corto, o del más pesado al más liviano, y viceversa.	7	70%	3	30%
Usa palabras como "largo", "corto", "pesado", "liviano", "más que", "menos que" o "igual" para describir la relación entre varios objetos.	7	70%	3	30%

**Figura 1. Promedio.**

- Crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano.



## Análisis

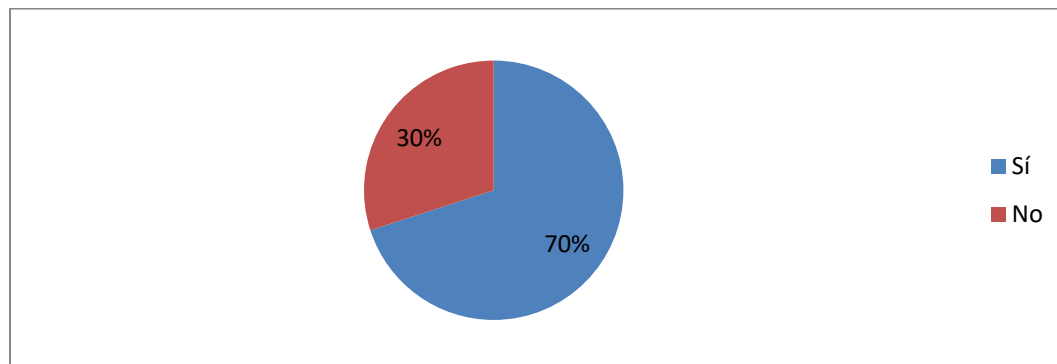
Luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” y con la interpretación del quinto indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

Crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano:

- Compara las características de diferentes objetos, en términos de longitud o peso: hubo una mejoría del 70% en la adquisición de habilidades necesarias para el alcance de este ítem y un desbalance del 30%.
- Ordena objetos según un criterio, ya sea, del más largo al más corto, o del más pesado al más liviano, y viceversa: un 70% de los estudiantes presentó mejoría en la adquisición de técnicas para el alcance del indicador y un 30% no lo logró del todo.
- Usa palabras como "largo", "corto", "pesado", "liviano", "más que", "menos que" o "igual" para describir la relación entre varios objetos: hubo una mejoría del 70% de los estudiantes en relación con la aplicación de habilidades comunicativas para la adquisición del ítem y en el otro 30% no presentó una buena mejoría.

Los porcentajes obtenidos en relación con la creación de series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano, luego de la aplicación del software educativo, se muestran así:

- El 70% compara las características de diferentes objetos, en términos de longitud o peso; ordena objetos según un criterio, ya sea, del más largo al más corto, o del más pesado al más liviano, y viceversa; y, usa palabras como "largo", "corto", "pesado", "liviano", "más que", "menos que" o "igual" para describir la relación entre varios objetos, mientras que el 30% restante no lo logra.

**Figura 2. Promedio.****Análisis**

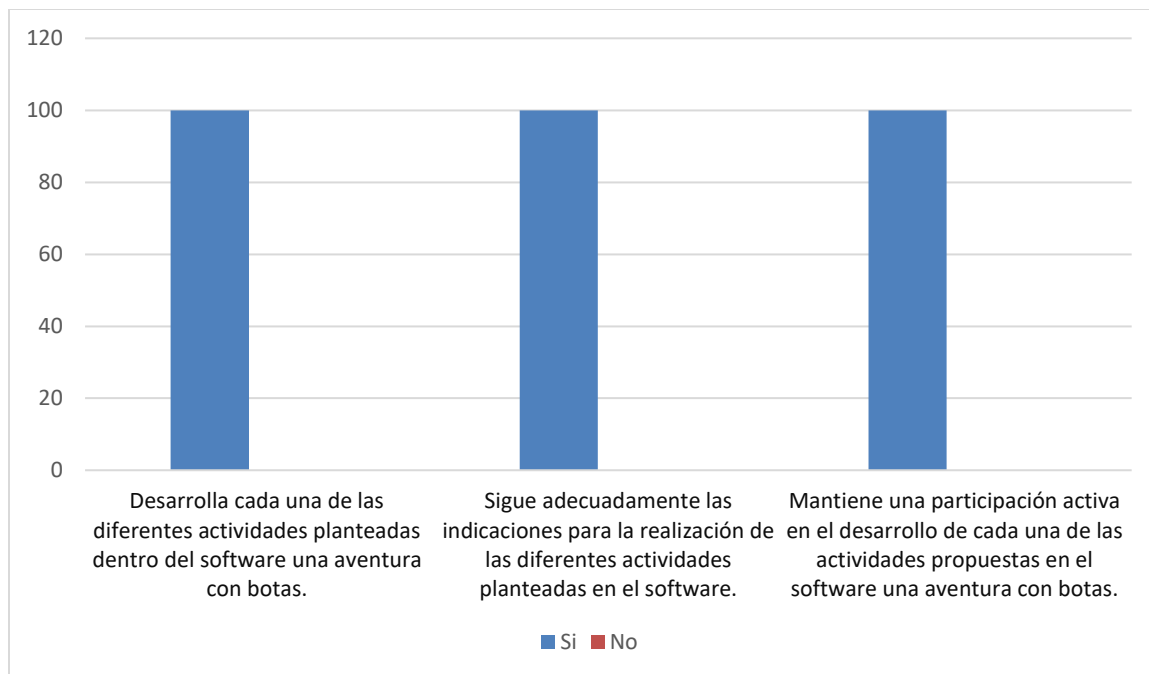
En relación al promedio del indicador: crea series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano. Se encontró que, luego de haber aplicado el software educativo “Una Aventura con Botas”, el 70% de los estudiantes lograron crear series del más largo al más corto o del más pesado al más liviano y un 30% no.

**Indicador N° 6**

<b>6. Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas.</b>	<b>Si</b>		<b>No</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Desarrolla cada una de las diferentes actividades planteadas dentro del software una aventura con botas.	10	100%	0	0%
Sigue adecuadamente las indicaciones para la realización de las diferentes actividades planteadas en el software.	10	100%	0	0%
Mantiene una participación activa en el desarrollo de cada una de las actividades propuestas en el software una aventura con botas.	10	100%	0	0%

**Figura 1. Promedio**

- Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas.



### **Análisis**

Luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” y con la interpretación del sexto indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas:

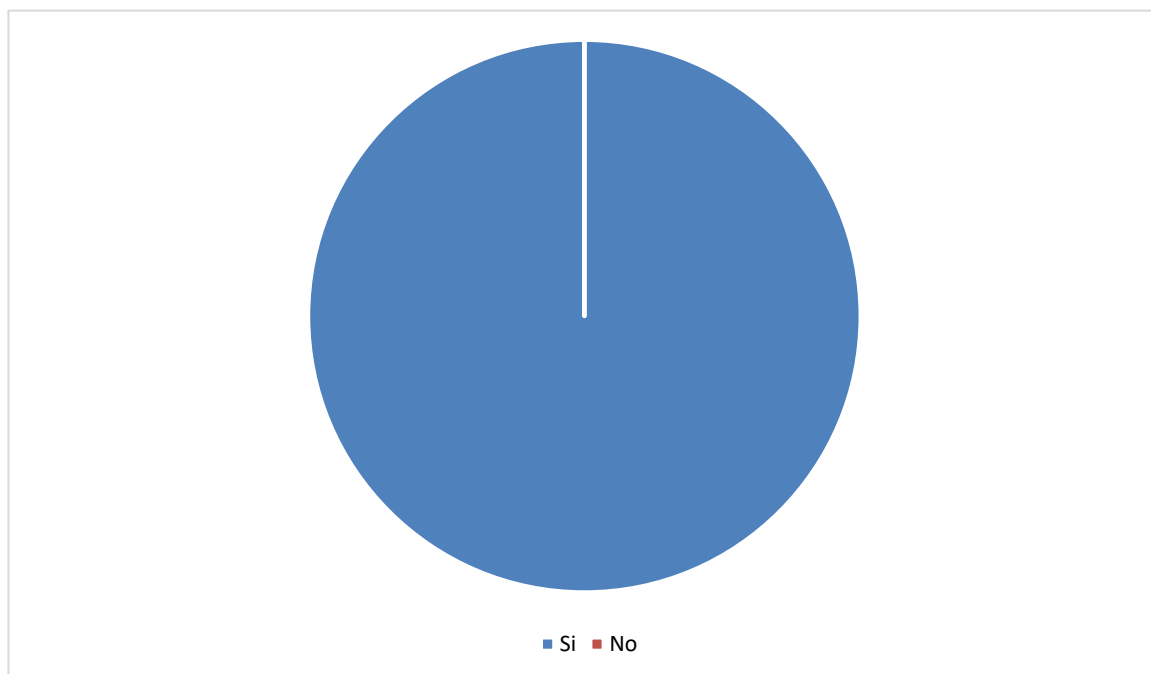
- Desarrolla cada una de las diferentes actividades planteadas dentro del software una aventura con botas: el 100% muestra un gran interés y entusiasmo en la realización de cada una de los juegos y actividades.
- Sigue adecuadamente las indicaciones para la realización de las diferentes actividades planteadas en el software: el 100%; es decir 10 estudiantes ejecuta de manera adecuada y precisa cada una de las instrucciones dadas.

- Mantiene una participación activa en el desarrollo de cada una de las actividades propuestas en el software una aventura con botas: el 100% se involucra de manera entusiasta y constante en las diferentes actividades, donde muestra una participación activa.

Los porcentajes obtenidos en relación con Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas se muestra así:

- El 100%; Desarrolla cada una de las diferentes actividades planteadas dentro del software una aventura con botas; Sigue adecuadamente las indicaciones para la realización de las diferentes actividades planteadas en el software; Mantiene una participación activa en el desarrollo de cada una de las actividades propuestas en el software una aventura con botas.

### **Figura 2. Promedio**



### **Análisis**

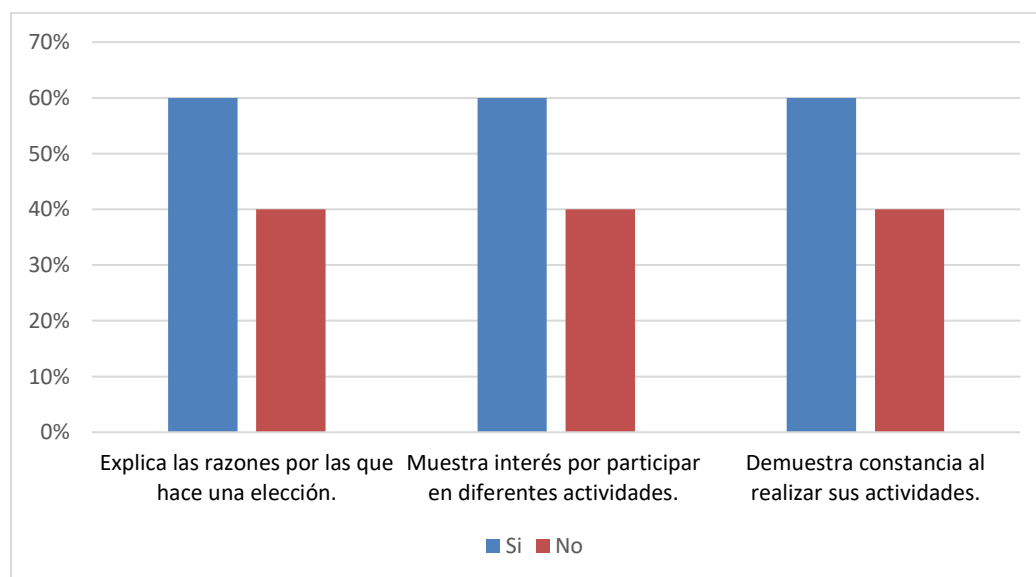
En relación al promedio del indicador: Le gustaría coleccionar, contar y representar objetos con el software educativo una aventura con botas. Se encontró que, luego de haber aplicado el software educativo, los estudiantes lograron coleccionar, contar y representar objetos con el software, en un 100%.

### Indicador N° 7

7. Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas, cuando:	Si		No	
	F	%	F	%
Explica las razones por las que hace una elección.	6	60%	4	40%
Muestra interés por participar en diferentes actividades.	6	60%	4	40%
Demuestra constancia al realizar sus actividades.	6	60%	4	40%

**Figura 1. Promedio:**

- Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas



### Análisis

Luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” y con la interpretación del séptimo indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

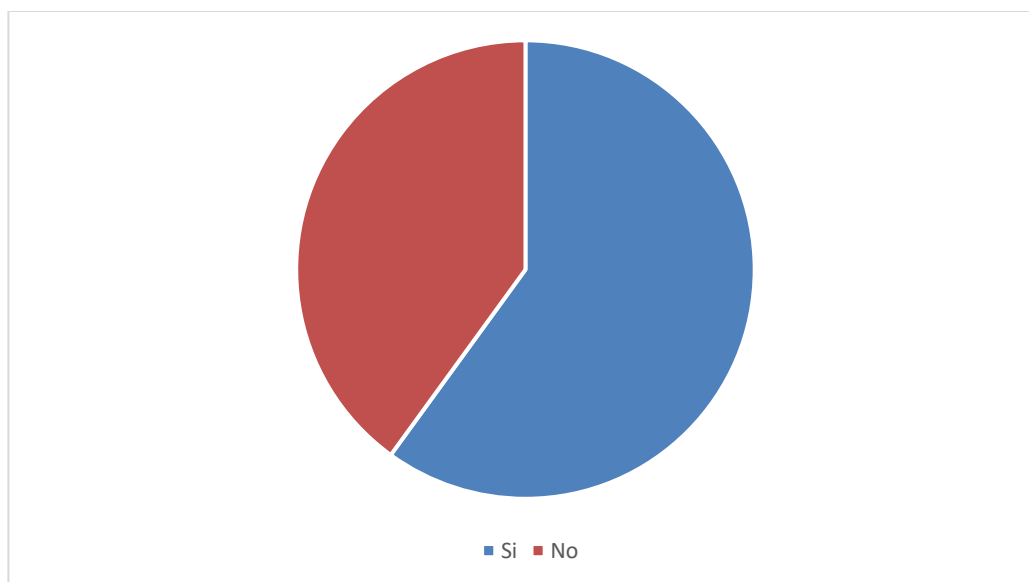
Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas:

- Explica las razones por las que hace una elección: hubo una mejoría del 60% respecto a describir cuales fueron los motivos que lo llevaron a optar por esa opción y el 40% no presento mejoría.
- Muestra interés por participar en diferentes actividades: el 60% presenta mejorías en cuanto a presentar una actitud positiva en las actividades y el 40% no logro del todo.
- Demuestra constancia al realizar sus actividades: un 60% de los estudiantes obtuvo una mejora en cuanto a la dedicación y perseverancia en el desarrollo de las actividades y el 40% presenta una mayor dificultad respecto al alcance de dicho indicador.

Los porcentajes obtenidos en relación con toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas luego de la aplicación del software educativo, se muestran así:

- el 60%; explica las razones por las que hace una elección; muestra interés por participar en diferentes actividades; y, Demuestra constancia al realizar sus actividades, mientras que el 40% restante no lo logra.

## **Figura 2. Promedio**



### Análisis

En relación al promedio del indicador: Toma decisiones frente a algunas situaciones cotidianas. Se encontró que, luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” los estudiantes lograron tomar decisiones frente a algunas situaciones que se le presentan en situaciones cotidianas en un 60% y 40 % restante no lo logro.

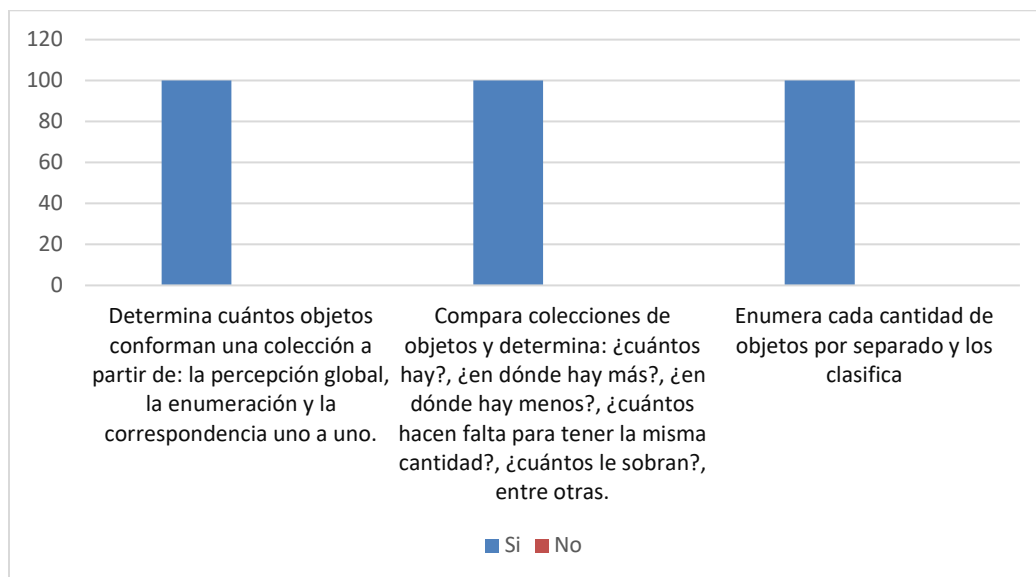
### Indicador N° 8

8. Determina cuántos objetos conforman una colección.	Si		No	
	F	%	F	%
Determina cuántos objetos conforman una colección a partir de:	10	100%	0	0%

la percepción global, la enumeración y la correspondencia uno a uno.				
Compara colecciones de objetos y determina: ¿cuántos hay?, ¿en dónde hay más?, ¿en dónde hay menos?, ¿cuántos hacen falta para tener la misma cantidad?, ¿cuántos le sobran?, entre otras.	10	100%	0	0%
Enumera cada cantidad de objetos por separado y los clasifica	10	100%	0	0%

**Figura 1. Promedio**

- Determina cuántos objetos conforman una colección.



### Análisis

Luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” y con la interpretación del octavo indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

Determina cuántos objetos conforman una colección:

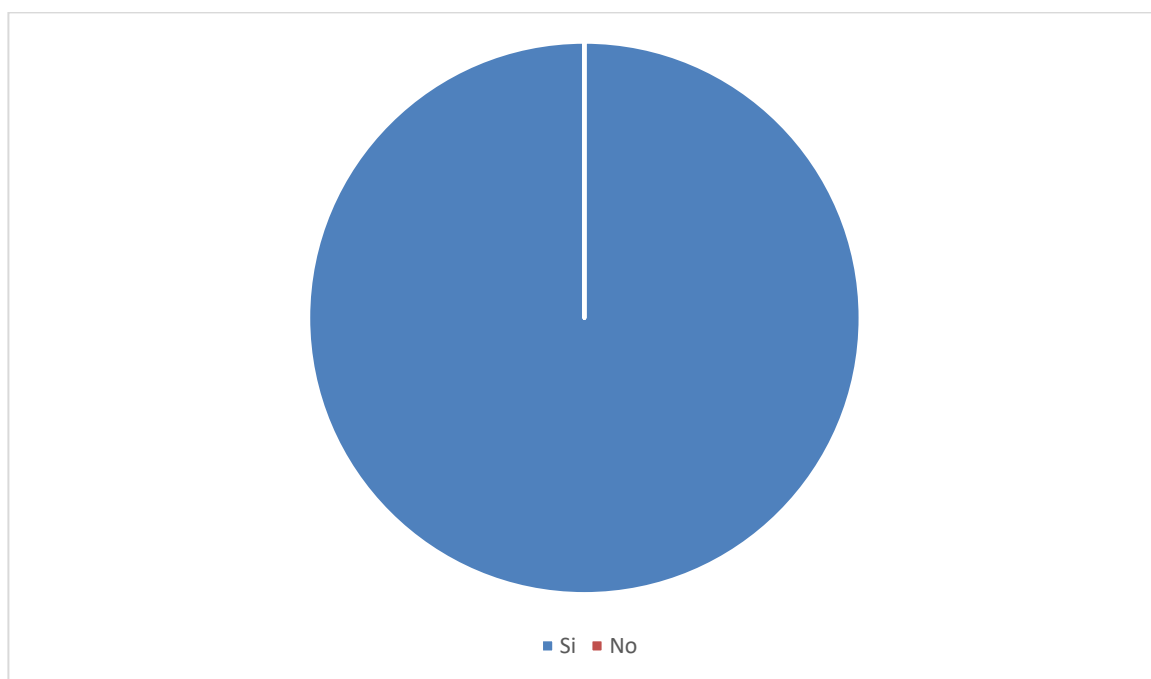
- Determina cuántos objetos conforman una colección a partir de: la percepción global, la enumeración y la correspondencia uno a uno: hubo una mejora del 100% de los estudiantes respecto a la utilización de diversas estrategias para cumplir este ítem.
- Compara colecciones de objetos y determina: ¿cuántos hay?, ¿en dónde hay más?, ¿en dónde hay menos?, ¿cuántos hacen falta para tener la misma cantidad?, ¿cuántos le sobran?, entre otras: el 100% de los estudiantes presentaron una mejoría respecto a la adquisición de habilidades para el alcance de este ítem.

- Enumera cada cantidad de objetos por separado y los clasifica: se encontró una mejora del 100% de los estudiantes en cuanto a este ítem.

Los porcentajes obtenidos en relación con Determina cuántos objetos conforman una colección, luego de la aplicación del software educativo, se muestra así:

- El 100%; Determina cuántos objetos conforman una colección a partir de: la percepción global, la enumeración y la correspondencia uno a uno; compara colecciones de objetos y determina: ¿cuántos hay?, ¿en dónde hay más?, ¿en dónde hay menos?, ¿cuántos hacen falta para tener la misma cantidad?, ¿cuántos le sobran?, entre otras y enumera cada cantidad de objetos por separado y los clasifica.

**Figura 2. Promedio**



## Análisis

En relación al promedio del indicador: Determina cuántos objetos conforman una colección.

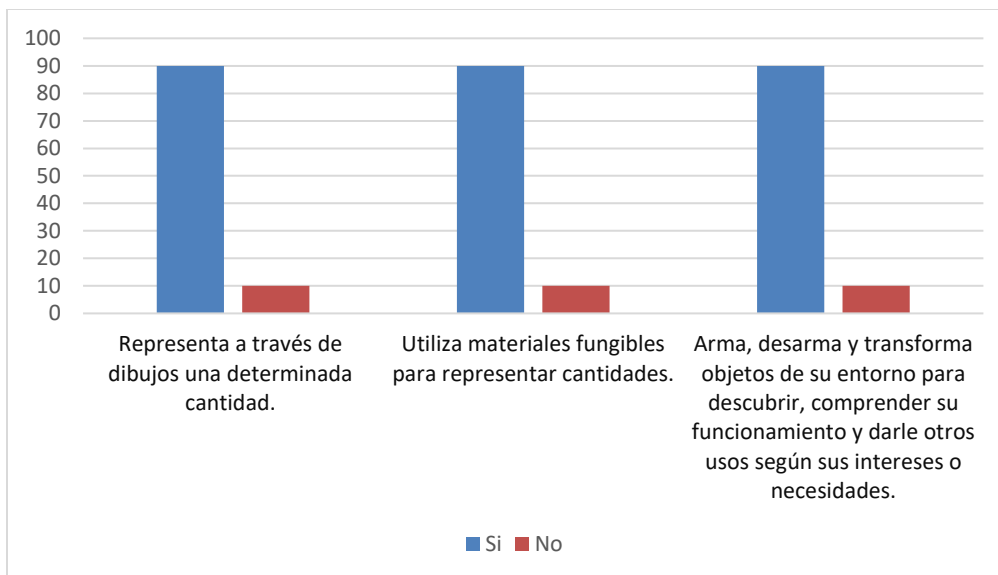
Se encontró que, luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” los estudiantes lograron determinar cuántos objetos conforman una colección, en un 100%.

### Indicador N° 9

9. Propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica.	Si		No	
	F	%	F	%
Representa a través de dibujos una determinada cantidad.	90	90%	1	10%
Utiliza materiales fungibles para representar cantidades.	90	90%	1	10%
Arma, desarma y transforma objetos de su entorno para descubrir, comprender su funcionamiento y darle otros usos según sus intereses o necesidades.	90	90%	1	10%

**Figura 1. Promedio**

- Propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica



### **Análisis**

Luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” y con la interpretación del noveno indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

Propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica:

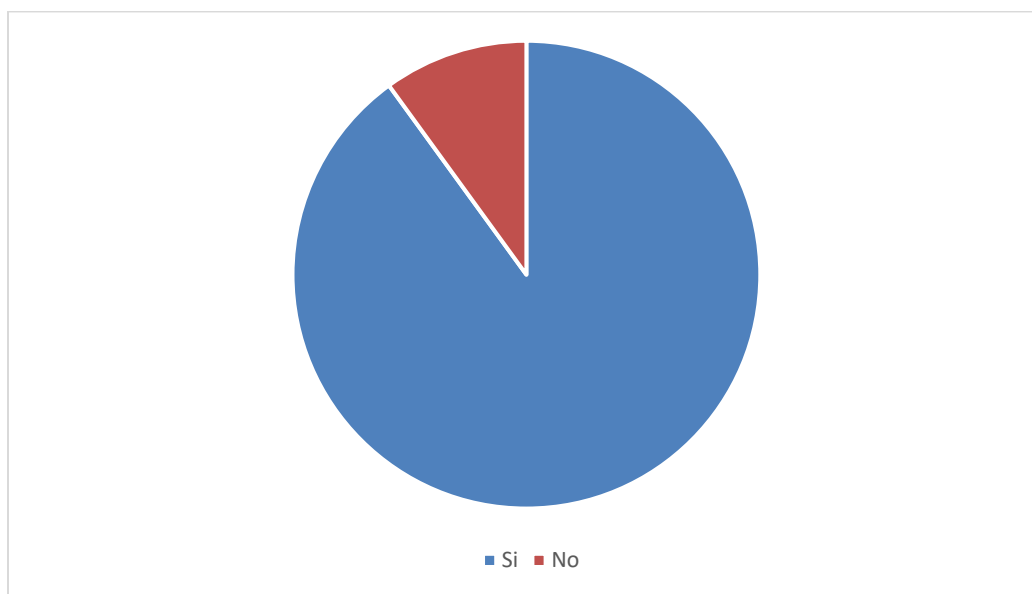
- Representa a través de dibujos una determinada cantidad: Se encontró una mejoría del 90% en cuanto a relacionar números con imágenes y un 10% no lo logro del todo.
- Utiliza materiales fungibles para representar cantidades: hubo mejoría en un 90% respecto a la utilización de materiales físicos y manipulables y el 10 % no lo logro.
- Arma, desarma y transforma objetos de su entorno para descubrir, comprender su funcionamiento y darle otros usos según sus intereses o necesidades: el 90% de los

estudiantes mejoraron las habilidades para la adquisición de este ítem, y el 10% no lo alcanza del todo.

Los porcentajes obtenidos en relación con proponer procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica, luego de la aplicación del software educativo, se muestran así:

- El 90%; Representa a través de dibujos una determinada cantidad; Utiliza materiales fungibles para representar cantidades; y, Arma, desarma y transforma objetos de su entorno para descubrir, comprender su funcionamiento y darle otros usos según sus intereses o necesidades, mientras que el 10% restante no lo logra.

**Figura 2. Promedio**



**Análisis**

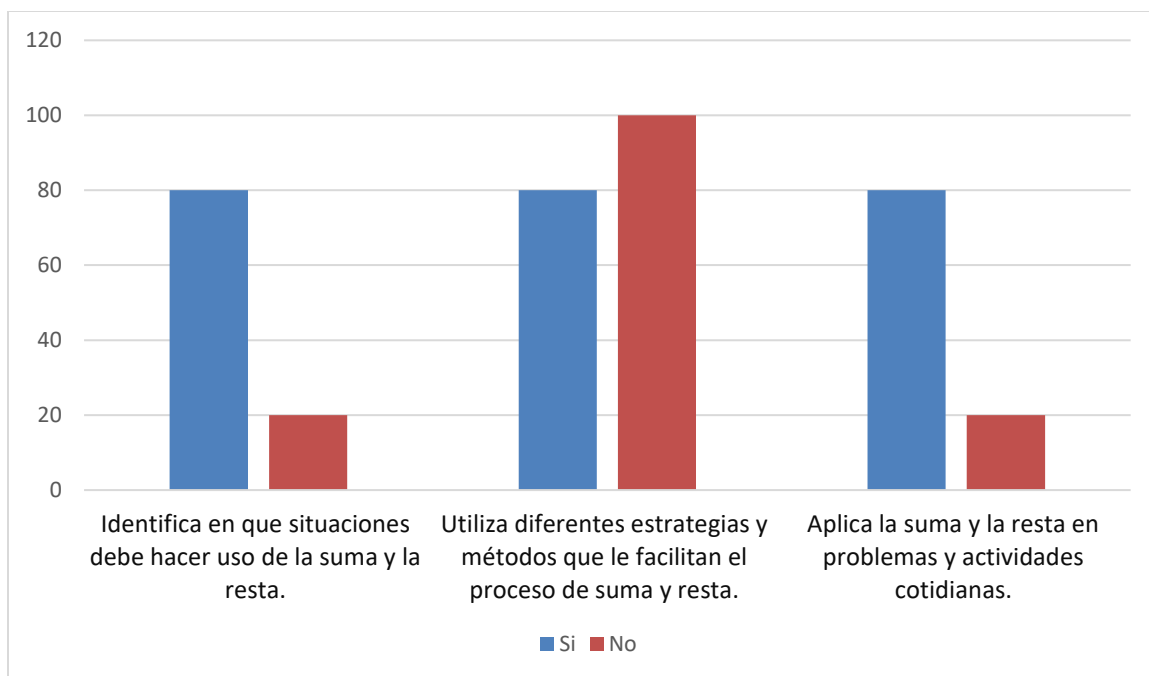
En relación al promedio del indicador: Propone procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica. Se encontró que, luego de la aplicación del software educativo “Una aventura con Botas”, el 90% de los estudiantes lograron proponer procedimientos en la manipulación de objetos y su representación gráfica, y el 10 % restante no.

### Indicador N° 10

10. Comprende situaciones que implican agregar y quitar.	Si		No	
	F	%	F	%
Identifica en que situaciones debe hacer uso de la suma y la resta.	8	80%	2	20%
Utiliza diferentes estrategias y métodos que le facilitan el proceso de suma y resta.	8	80%	2	20%
Aplica la suma y la resta en problemas y actividades cotidianas.	8	80%	2	20%

### Figura 1. Promedio

- Comprende situaciones que implican agregar y quitar.



### **Análisis**

Luego de la aplicación del software educativo “Una Aventura con Botas” y con la interpretación del décimo indicador, se observa que, de los 10 estudiantes (muestra):

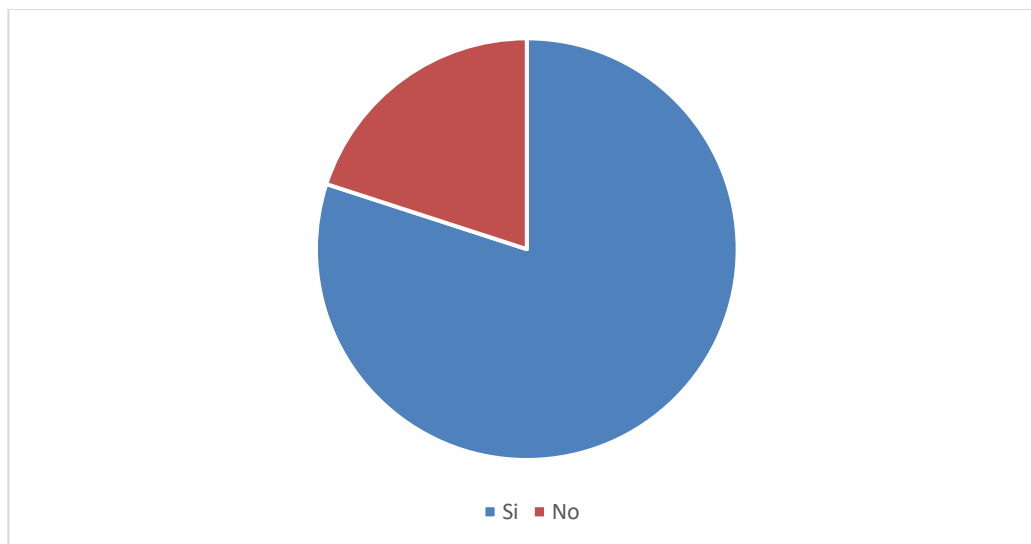
Comprende situaciones que implican agregar y quitar:

- Identifica en que situaciones debe hacer uso de la suma y la resta: un 80% de los estudiantes presento una mejoría respecto al analizar en qué momento utilizar las operaciones de suma y resta, y un desbalance del 20 %.
- Utiliza diferentes estrategias y métodos que le facilitan el proceso de suma y resta: se encontró una mejora del 80% en la adquisición de diversas técnicas aplica diversas técnicas para el alcance del este ítem, que facilitan el alcance del indicador y un 20 % no lo logro del todo.
- Aplica la suma y la resta en problemas y actividades cotidianas: hubo una mejoría del 80% de los estudiantes en la utilización de la suma y la resta en contextos reales y un 20% no presento mejoría.

Los porcentajes obtenidos en relación con Comprender situaciones que implican agregar y quitar:

- El 80%; Identifica en que situaciones debe hacer uso de la suma y la resta; Utiliza diferentes estrategias y métodos que le facilitan el proceso de suma y resta; y, Aplica la suma y la resta en problemas y actividades cotidianas, mientras que el 20% restante no lo logra.

## **Figura 2. Promedio**

**Análisis.**

En relación al promedio del indicador: Comprende situaciones que implican agregar y quitar.

Se encontró que luego de la aplicación del software educativa “Una Aventura con Botas” el 80% de los estudiantes lograron comprender situaciones que implican agregar y quitar, y el 20% restante no.

## 10 . Conclusiones

Con la propuesta pedagógica software educativo una aventura con botas para el desarrollo de las habilidades matemáticas en el grado preescolar se obtienen las siguientes conclusiones:

- ✚ Mediante el presente trabajo de investigación se logró identificar las falencias que presentaban los estudiantes del grado transición de la ENSMA en cuanto a las habilidades matemáticas básicas; así mismo, gracias a la implementación del software educativo “Una aventura con botas”, se evidenció mediante la observación constante que todos los niños y niñas lograron tener una gran mejoría en sus habilidades matemáticas, específicamente en las capacidades de, reconocimiento de números y conteo.
- ✚ Por lo tanto, el uso del software educativo “Una aventura con botas” favoreció en gran medida el desarrollo de las habilidades matemáticas de los estudiantes; su implementación como recurso tecnológico permitió que los niños y niñas interactuaran de manera lúdica y didáctica con los números, incrementando y retroalimentando su aprendizaje de manera constante a partir de los errores.
- ✚ La aplicación de esta herramienta tecnológica basada en las TIC demostró de manera positiva que su utilización mejora y fortalece las habilidades matemáticas de los estudiantes, puesto que no sólo captó su interés, sino que también, permitió que aprendieran de forma dinámica, entretenida y significativa algunos conceptos claves en la matemática.

- ✚ Así mismo, esta estrategia didáctica permitió corroborar el impacto positivo que tiene la dinamización y evolución tecnológica dentro del campo educativo, ya que indirectamente aumenta la motivación intrínseca del estudiante, llevándolo a aprender con gusto y sin obligación, aspecto que resalta dentro de su desarrollo socio - afectivo y a la vez dentro de su desarrollo cognitivo.

## 11 . Recomendaciones

Desde la propuesta pedagógica una aventura con botas para el desarrollo de las habilidades matemáticas en el grado preescolar de la ENSMA se permite hacer las siguientes recomendaciones:

- ✚ Este software educativo está diseñado específicamente para que se desarrolle por niveles, en los cuales va aumentando el grado de dificultad, lo que permite que los niños empiecen con actividades sencillas y vayan avanzando gradualmente hasta actividades más complejas.
- ✚ Se recomienda que los docentes complementen el software con actividades que sean de tipo manipulable esto con el fin de que tengan un mejor aprendizaje del tema que se está trabajando.
- ✚ Se recomienda implementar este software educativo con todos los estudiantes del grado determinado, con el fin de no motivar a algunos y desmotivar a otros.

- ✚ Se recomienda adaptar y recrear la idea en otros tipos de juegos caricaturizados, teniendo en cuenta la evolución constante de la humanidad, la educación, la tecnología y el mundo, logrando captar la atención del estudiante de forma continua y progresiva.
  
- ✚ Implementar estrategias de manejo de herramientas tecnológicas (hardware) en los pequeños desde el inicio de su formación académica, facilitando así el uso de los diferentes medios tecnológicos a futuro.
  
- ✚ Se recomienda que la propuesta sea aplicada en las distintas sedes de la ENSMA rurales o para otras instituciones permitiendo que se logre el objetivo con el cual fue creada esta herramienta pedagógica.

## 11. Bibliografía

Andes, U. d. (30 de 06 de 2023). *Universidad de los Andes*. Obtenido de

<https://programas.uniandes.edu.co/blog/didactica>

Andes, U. d. (23 de 06 de 2023). *Universidad de los Andes* . Obtenido de

<https://programas.uniandes.edu.co/blog/pedagogia>

Blanco, E. (2019). El niño de los 2 a los 6 años. *PERSUM*.

Cabarcas, M., & Narváez, V. (31 de 08 de 2020). *CRAIUSTA*. Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/29382/2020mariacabarcas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cabrera, R. (18 de 10 de 2023). *rededuca.net*. Obtenido de

<https://www.rededuca.net/blog/educacion-y-docencia/educacion-humanista>

Cabrera, S. B. (2015). *Academia.edu*. Obtenido de

[https://www.academia.edu/40207676/DESARROLLO\\_L%C3%93GICO\\_MATEM%C3%81TICO\\_Aprendizajes\\_Matem%C3%A1ticos\\_Infantiles](https://www.academia.edu/40207676/DESARROLLO_L%C3%93GICO_MATEM%C3%81TICO_Aprendizajes_Matem%C3%A1ticos_Infantiles)

Cajiao, F. (16 de 12 de 2019). *UCundinamarca*. Obtenido de

<https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/noticias-ucundinamarca/84-institucional/1401-asi-sera-la-educacion-en-2030-segun-expertos>

Camón, E. R. (15 de Diciembre de 2016 ). Obtenido de

<https://psicologiaymente.com/desarrollo/desarrollo-personalidad-infancia>

CAMPO TERNERA, L., JIMÉNEZ ACEVEDO, P., MAESTRE RICAURTE, K., & PAREDES PACHECO, N. (2011). CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO MOTOR EN NIÑOS DE 3 A 7 AÑOS DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA. *Redalyc*, 76-89.

Carrasco Jiménez, T., Castillo Serpa, A., Ansola Hazday, E., & Rodríguez, E. (s.f.). *Funes - Universidad de los Andes*. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/4486/1/CarrascoDesarrolloALME2012.pdf>

Cigna. (2023). *Etapas del desarrollo para niños de 7 años*. <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/etapas-del-desarrollo-para-nios-de-7-aos-ue5719>

Chanto, C y Durán, M. (2014). Humanismo educativo en la sociedad del conocimiento. <http://dx.doi.org/10.15359/rnh.2-1.2>.

Contador, Y. G. (12 de 2020). El rol docente en la sociedad digital . *Dialnet*, 1- 22. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7935576>

Costamagna, A., & Manuale, M. (04 de 2004). *Universidad Nacional del Litoral*. Obtenido de <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/AulaUniversitaria/article/view/1009/1532>

Cuicas, M., Debel, E., Casadei, L., & Alvarez, Z. (30 de 08 de 2007). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44770209.pdf>

Díaz, L. M. (2018). Fortalecimiento de las Competencias Matemáticas a Partir de la Resolución de Problemas en Operaciones Básicas de Números Naturales, para Estudiantes del Grado Sexto en Colombia. . *Repositorio UNAB* , 12.

Educación, L. G. (08 de 02 de 1994). Ministerio de Educación Nacional. Obtenido de MEN:

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-81235.html>

Enciso, V., Gonzáles, V., Lezcano, A., & Pochulo, M. (2021). *FACULTAD DE CIENCIAS,*

*TECNOLOGÍAS Y ARTES*. Obtenido de [https://cta.unp.edu.py/wp-](https://cta.unp.edu.py/wp-content/uploads/2022/03/Herramientas-Didacticas-para-Planificar-la-Ense%C3%B1anza.pdf)

[content/uploads/2022/03/Herramientas-Didacticas-para-Planificar-la-](https://cta.unp.edu.py/wp-content/uploads/2022/03/Herramientas-Didacticas-para-Planificar-la-Ense%C3%B1anza.pdf)

[Ense%C3%B1anza.pdf](https://cta.unp.edu.py/wp-content/uploads/2022/03/Herramientas-Didacticas-para-Planificar-la-Ense%C3%B1anza.pdf)

Espínola, J. P. (17 de 11 de 2023). *Enciclopedia Humanidades*. Obtenido de

<https://humanidades.com/logica/>

Etecé, E. (19 de 12 de 2022). *Concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/didactica/>

Etecé, E. (23 de 01 de 2023). *Enciclopedia Humanidades*. Obtenido de

<https://humanidades.com/educacion/>

Guzmán, M. d. (26 de 02 de 2020). *FUNES - Universidad de los ANDES*. Obtenido de

<http://funes.uniandes.edu.co/15318/1/deGuzm%C3%A1n2007Ense%C3%B1anza.pdf>

Head Start. (2021). *Desarrollo social y emocional*. [https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/preparacion-](https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/preparacion-escolar/effective-practice-guides/desarrollo-social-y-emocional#:~:text=El%20desarrollo%20social%20se%20refiere,las%20emociones%20de%20los%20dem%C3%A1s.)

[escolar/effective-practice-guides/desarrollo-social-y-](https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/preparacion-escolar/effective-practice-guides/desarrollo-social-y-emocional#:~:text=El%20desarrollo%20social%20se%20refiere,las%20emociones%20de%20los%20dem%C3%A1s.)

[emocional#:~:text=El%20desarrollo%20social%20se%20refiere,las%20emociones%20d](https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/preparacion-escolar/effective-practice-guides/desarrollo-social-y-emocional#:~:text=El%20desarrollo%20social%20se%20refiere,las%20emociones%20de%20los%20dem%C3%A1s.)

[e%20los%20dem%C3%A1s.](https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/preparacion-escolar/effective-practice-guides/desarrollo-social-y-emocional#:~:text=El%20desarrollo%20social%20se%20refiere,las%20emociones%20de%20los%20dem%C3%A1s.)

Herrera Garbarini, M. O., Pandolfi Burzio, A. M., & Mathiesen, M. H. (01 de Enero de 1996).

*Revista Ingenieria Construcción*. Obtenido de

<https://revistaingenieriaconstruccion.uc.cl/index.php/pel/article/view/24101/19357>

ICFES. (2011). *Las competencias en matemáticas en la educación básica en Colombia*.

<https://www.icfes.gov.co/documents/39286/2326147/Las+competencias+en+matematicas+en+la+educacion+basica+en+Colombia.pdf>

*Ingenia Kids* . (17 de junio de 2019).

*INSTITUTO EUROPEO DE EDUCACIÓN* . (16 de Julio de 2020). Obtenido de

<https://ieeducacion.com/etapa-preoperacional/>

Jerez, V., Lizarazo, J., Peña, Y., & Reátiga, A. (2023). *Software Educativo como estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias matemáticas en el grado preescolar de la ENSMA*. . San Andrés, Santander: ENSMA.

Jiménez Espinosa, A., & Sánchez Bareño, D. (06 de 2019). *SciELO*. Obtenido de

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2027-83062019000100333&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2027-83062019000100333&script=sci_arttext)

León, M. L. (15 de 02 de 2016). *COLIBRI*. Obtenido de

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/7816/1/Muslera%2c%20Marcela.pdf>

Llamas, J. (01 de 08 de 2020). *Economipedia*. Obtenido de

<https://economipedia.com/definiciones/software-educativo.html>

Lumbreras. (2021). *Importancia de los juegos lúdicos en la matemática*.

<http://www.elumbreras.com.pe/content/importancia-de-los-juegos-ludicos-en-la-matematica#:~:text=Los%20juegos%20matem%C3%A1ticos%20son%20un,del%20pensamiento%20l%C3%B3gico%2C%20en%20particular.>

- MEN. (08 de 02 de 1994). *mineducacion*. Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- MEN. (2006). *ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS. Potenciar el pensamiento matemático: ¡un reto escolar!*.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)
- MEN. (07 de 02 de 2017). *mineducación*. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/secciones/Glosario/80185:PEDAGOGIA>
- MEN. (09 de 02 de 2024). *mineducación*. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/>
- MEN. (s.f.). *mineducación*. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-81235.html>
- Molinero, M., & Chávez, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *SciELO*.
- Mora, C. D. (05 de 2023). *SciELO*. Obtenido de [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922003000200002](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002)
- Moya, N. B. (2020). *Repositorio Universidad de Zaragoza* . Obtenido de <https://zaguan.unizar.es/record/98070/files/TAZ-TFG-2020-2533.pdf>
- Niño, Z. P. (22 de 10 de 2019). *Intellectum Unisabana*. Obtenido de <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/38641/Tesis%20Zoraya%20P%20Vega.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Novoa, M. (2020). Programa de actividades psicomotoras para el desarrollo de habilidades matemáticas en niños y niñas de educación inicial. *Prohominum*, 48 - 76.

Orfali, C. R. (2022). *Repositorio Digital UDES*.

Palmero, M. L. (2011). *Redined*. Obtenido de Red de información educativa:

<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97912/rodriguez.pdf?sequence=1#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20del%20aprendizaje%20significativo%20es%20la%20propuesta%20que%20hizo,aprende%20aquello%20que%20se%20descubre>

Patiño Domínguez, Hilda Ana María. (2012). Educación humanista en la universidad. Un análisis a partir de las prácticas docentes efectivas. *Perfiles educativos*, 34(136), 23-41.

Recuperado en 10 de mayo de 2024, de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982012000200003&lng=es&tlng=e](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982012000200003&lng=es&tlng=e)

Pombo, C. (2023). ¿Cómo integrar a la inteligencia artificial en la educación de manera responsable? BID. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/inteligencia-artificial-educacion/>

Roselis del Rosario Royero Meza. (2021). Software Educativo como Herramienta Didáctica para el Desarrollo de las Competencias Matemáticas en Estudiantes de Educación Preescolar.

*REDI - UMECIT*. Obtenido de Repositorio Digital UMECIT.

Rovira, I. (2023). Software educativo: tipos, características y usos

<https://psicologiymente.com/desarrollo/software-educativo>

Ruiz, Á., Alfaro, C., & Gamboa, R. (2003). APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS: CONCEPTOS, PROCEDIMIENTOS, LECCIONES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. *Funes Andes*, 285 - 296. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/15841/1/Ruiz2003Aprendizaje.pdf>

UNESCO. (2023). *La inteligencia artificial en la educación*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

Unicef. (s,f). *Educación y aprendizaje*. <https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje>

Unicef. (2021). *Educación de la primera infancia (preescolar)*. <https://www.unicef.org/lac/educaci%C3%B3n-de-la-primera-infancia-preescolar>

Valladares, M. E. (2008). *Monografias* . Obtenido de <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/paz1.pdf>

Vargas, J. (17 de 04 de 2010). *BLOGGER*. Obtenido de [http://teoriasdelaprendizajjudithivonne.blogspot.com/p/teoria-del-aprendizaje-significativo-de\\_7.html](http://teoriasdelaprendizajjudithivonne.blogspot.com/p/teoria-del-aprendizaje-significativo-de_7.html)

Vega, Z. (22 de 10 de 2019). *Intellectum Unisabana*. Obtenido de <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/38641/Tesis%20Zoraya%20P%20Vega.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Villareal, J. E. (24 de 11 de 2011). *Funes Andes* . Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/1847/1/15488197-ANALISIS-DE-LAS-PROPUESTAS-Y-PROBLEMAS-QUE-PLANTEAN-LOS-LINEAMIENTOS-CURRICULARES-DE-MATEMATICAS-EN-COLOMBIA.pdf>

Viviana, Á. L. (junio de 2020). *Repositorio UG*. Obtenido de

<https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a2d47459-096c-4954-a1f2-391d6f607a16/content>

williner, B. (Septiembre de 2011). *UNIÓN REVISTA IBOAMERICANA DE EDUCACIÓN*

*MATEMÁTICA*. Obtenido de

<http://funes.uniandes.edu.co/15493/1/Williner2011Estudio.pdf>