



Gobierno de
Coahuila

Una **nueva forma**
de **gobernar**



SEDU

Secretaría de Educación

Cuaderno de Trabajo

MATEMÁTICAS

en Educación Inicial, Preescolar
y en el 1er ciclo de Educación Primaria



**Juegos, Secuencias
y Conexiones**

GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE COAHUILA

Lic. Rubén Ignacio Moreira Valdez

SECRETARIO DE EDUCACIÓN

Ing. José María Fraustro Siller

SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Profra. Ma. Dolores Torres Cepeda

DIRECTORES DE NIVEL

INICIAL

Profra. Ana Margarita Villarreal Muñoz

Profra. Norma Yolanda Padilla Salas

PREESCOLAR

Profra. Dolores Alicia Leza González

Profra. María del Rosario Sánchez Martínez

PRIMARIA

Profr. Ferdinando Ramos Maldonado

Profr. Roberto de los Santos Martínez

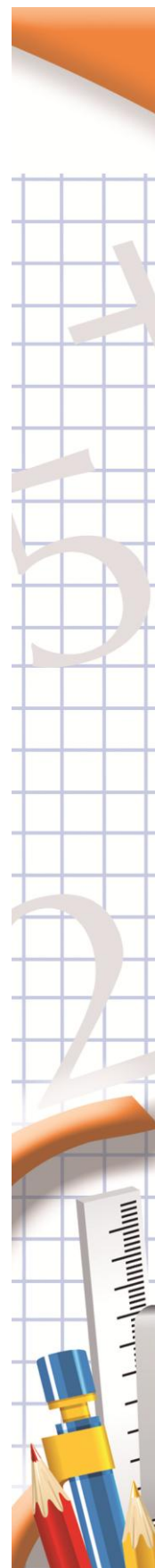
SECUNDARIA

Prfr. Jorge Isidro del Bosque Hernández

Profr. José Andrés Mendoza Morales

COORDINACIÓN DE INNOVACIÓN Y CALIDAD EDUCATIVA

Profr. Melchor Maldonado Jiménez



El presente cuaderno de trabajo "Secuencias, juegos y conexiones didácticas" de las asignaturas de Español y Matemáticas fue elaborado por los maestros de las Unidades Académicas de los niveles educativos de la Subsecretaría de Educación Básica. Con el propósito de contribuir en el Reforzamiento Académico de los contenidos que presentan algún grado de dificultad para elevar la calidad educativa de de niños, niñas y jóvenes en las diferentes regiones del Estado.

Coordinación General

Secretaría Técnica de la SEC

Asesoría, Sección, Estrategias Generales:

Cudberto Barajas Coronado
Dolores Flores Ortiz
Ma. del Rosario García Rodríguez
J. Guadalupe Villegas Diaz

Autores:

Juan Antonio Alvarado Siller
Guillermina Leticia Carmona Pequeño
Guadalupe Dinorah Cruz Gaona
Ruth Guadalupe Maldonado Leza
Diana Iris Pacheco Quintero
Álvaro Ramos Ramos
Francisco J. Santana Charles
Karla Erendira Ulloa Veheren

Revisión segunda edición

Blanca Margarita Villarreal Sotol
Guillermina Leticia Carmona Pequeño.
Liliana Patricia Hernández Elizondo.

Coordinación Editorial

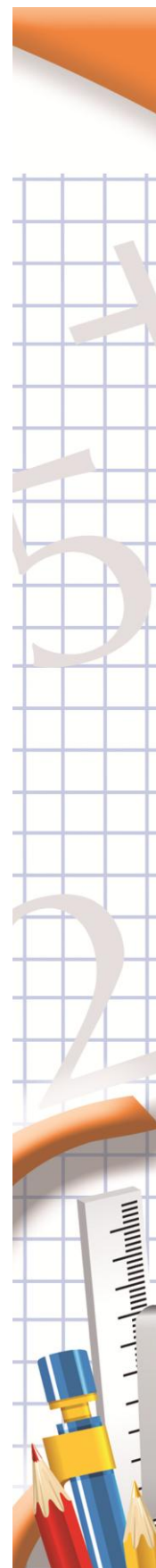
Dolores Flores Ortiz

Diseño

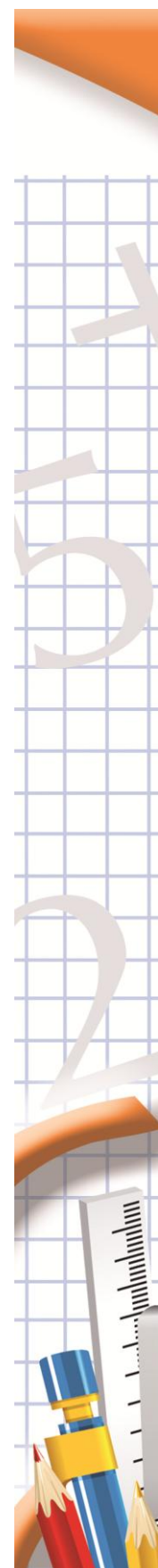
Jorge Alberto Cano Rosiles
Liliana Isabel Gutiérrez Orozco

Segunda Edición

Secretaría de Educación



Índice	Página
Presentación	4
Introducción	6
La Matemática en la Educación Inicial, Preescolar y primer ciclo de Educación Primaria	10
Contenidos curriculares	12
1. Situaciones Didácticas para Educación Inicial y Preescolar	15
1.1. Conteo	15
1.2 Número	25
1.3 Espacio	31
1.4 Forma	38
1.5 Medida	42
2. La matemática y la Educación Física en Educación Inicial y Preescolar	56
2.1 Espacio	56
2.2 Geometría	57
2.3 Medición	58
3. Situaciones Didácticas para el primer ciclo de Educación Primaria	60
3.1 Sentido numérico y pensamiento algebraico	60
3.2 Forma, espacio y medida	76
Bibliografía	89
Comentarios y Sugerencias	90



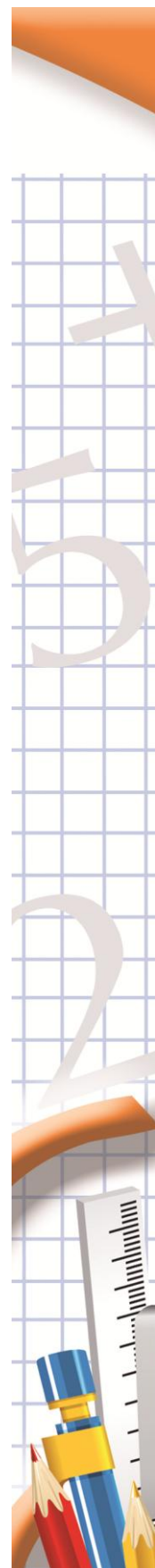
Presentación

El presente documento plantea un enfoque promisorio del quehacer educativo del Estado. La visión es convertir a Coahuila, en una entidad que irrumpa hacia estándares altos de desarrollo, gracias a la mejora en la Calidad Educativa. La gran tarea es la búsqueda y consolidación de un perfil ciudadano, que enfrente los desafíos impuestos por la modernidad en la multiperspectiva social.

La Secretaría de Educación del Estado de Coahuila, reconoce a la educación como un concepto elemental en el desarrollo humano, que por añadidura, tiene como fin el fortalecimiento social. En la educación se privilegian las habilidades como el eje motor del aprendizaje, se busca la formación de individuos preparados, competentes y creativos en los ámbitos de su propia particularidad dentro de un marco referencial.

El fenómeno educativo va más allá de cumplir con la formalidad de una currícula, el desempeño de una labor administrativa o un campo de gestión ante la autoridad. La educación, hoy en día, es un ente regulador de la organización social. Valorar la acción educativa es asumirla como el eje rector que motivará las transformaciones sociales. Para ello, el propio sistema institucional, debe tener como principio la mejora continua de la organización.

Uno de los planteamientos de la política educativa del Estado, es fortalecer un programa de mejora continua, que impulse la calidad con perspectivas de elevar la eficiencia terminal de los coahuilenses. Para cumplir los objetivos, se proyectan una serie de acciones concatenadas para iniciar el mejoramiento de la enseñanza en la Educación Inicial y Básica.

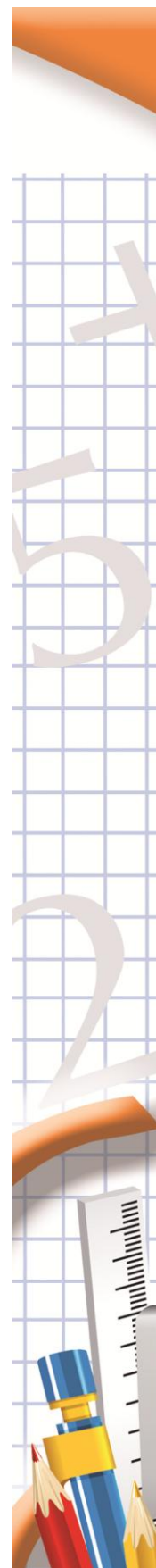


En el marco de esta fundamentación y con el propósito integrar a la comunidad educativa en una nueva dinámica, se implementa en el ciclo escolar 2012-2013, el cuadernillo de trabajo: “Juegos, Secuencias y Conexiones de la Didáctica-Matématica”. El material es un apoyo pedagógico que motiva el trabajo en las aulas para promover la construcción de aprendizajes significativos en los alumnos.

La propuesta se centra en la dinámica docente, con perspectiva a dinamizar las estrategias operadas en las aulas, y así, alcanzar los objetivos trazados en la currícula de educación inicial y básica. La idea se sustenta en la necesidad que tiene la figura educativa de reivindicarse como un gestor del aprendizaje y no como un reproductor de contenidos. La acción concreta a reforzar, es renovar los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula. Nuevos medios suponen herramientas atractivas que facilitan la comprensión en los alumnos y, posiblemente, se cumplan las expectativas de los aprendizajes esperados.

El presente documento de trabajo, considera al docente como eje central en el diseño de la iniciativa. Como principio se respeta la particularidad de cada uno, pero se implementa una secuencia didáctica especial. El maestro requiere, como paso inicial, detectar los elementos que obstaculizan el trabajo en el aula. Luego actúa en consecuencia, para generar armonía e integrar el desarrollo de habilidades en los alumnos.

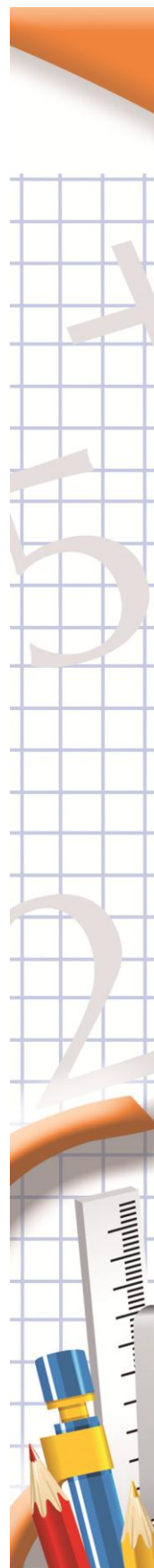
Los niños y jóvenes son la estructura humana secuencial para cambiar el paradigma de desarrollo del Estado. Las acciones que se consoliden en el presente, repercuten en el mediano y largo plazo. El maestro es un valioso



gestor de cambios, una herramienta emergente en la nueva conceptualización del proyecto educativo.

Secretaría de Educación

Coahuila



Introducción

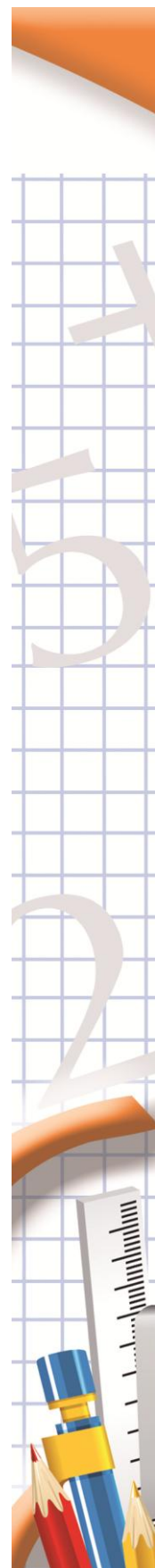
En la actualidad el papel de los docentes está centrado fundamentalmente en que las reformas educativas lleguen a la escuela y a las aulas, por lo tanto, el docente se convierte en el actor clave del proceso de transformación educativa.

Se han desarrollado diversas iniciativas en este rubro, sin embargo en esta ocasión el reto es analizar y reflexionar sobre la importancia de reconocer que la enseñanza de las matemáticas y el español se pueden guiar sólo y sí el docente tiene consolidado el contenido del currículo de Educación inicial y básica.

La principal forma de abordar esta acción es dándole énfasis al trabajo docente en colectivo, donde se encuentra una fuente inagotable de experiencias de aprendizaje decente que en la cotidianidad del quehacer escolar se intercambia e impacta la práctica pedagógica, además, el colectivo es un elemento sustancial para dar fundamento a las decisiones didácticas tomadas y acordadas en la escuela.

El colectivo, en su totalidad es el responsable del trabajo pedagógico en la escuela, de ellos depende el éxito o el fracaso en cada una de las aulas, así como el resultado de las estrategias pedagógicas y didácticas implementadas,

La sociedad actual exige ciudadanos cada vez más competentes que logren obtener e identificar información, que resuelvan problemas más complejos que aquellos que establecen una relación directa y evidente, que realicen deducciones, que interpreten relaciones directas en contextos específicos y puedan llegar a conclusiones sobre temas relevantes que les permita mejorar su nivel de vida.

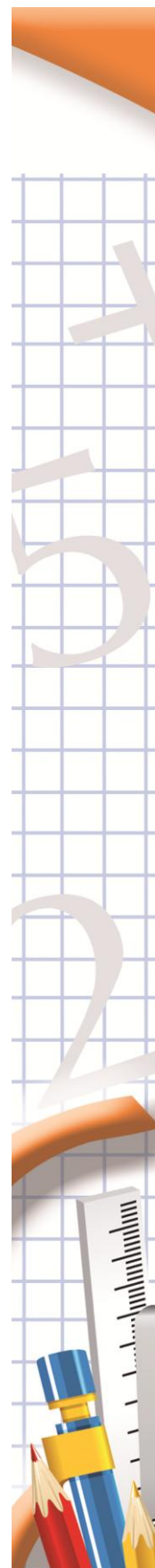


Para estructurar este material, un equipo de asesores técnico se dio a la tarea de identificar las problemáticas de aprendizaje, es decir se realizó un diagnóstico de los aprendizajes no consolidados que prevalecen en la educación de Coahuila, el referente principal fueron los resultados de las evaluaciones internacionales, nacionales y estatales, aplicadas tanto a alumnos y alumnas como docentes, (ENLACE, EXCALE, Olimpiada del Conocimiento, Diagnóstico Estatal y Exámenes Nacionales de Actualización para Maestros en Servicio).

El análisis de resultados permitió identificar con precisión los contenidos de difícil comprensión y elaborar estrategias comunes, que con rumbo y eficacia, permitan a los docentes y colectivos escolares de educación inicial y básica decidir y actuar en forma racionalizada.

Este fue un análisis funcional, colectivo, participativo e inclusivo, ya que los diferentes niveles y áreas de la Secretaría de Educación del Estado estuvieron representadas por los asesores técnico pedagógicos responsables de los procesos de la capacitación y actualización docente.

En general a continuación se enlistan los contenidos de difícil comprensión identificados para llevar a cabo el cuadernillo de trabajo: "Juegos, Secuencias y Conexiones de la Didáctica-Matématica".



Estrategia de activación escolar para el tratamiento de los contenidos de difícil comprensión

La estrategia es un acompañamiento pedagógico, que se concibe como una alternativa de mejora continua, para la escuela y en la escuela.

El programa pretende apoyar los esfuerzos educativos que se realizan en el aula, ofrece a los maestros experiencias pedagógicas que le permitan generar aprendizajes integrales para el tratamiento de los contenidos de difícil comprensión.

Objetivos:

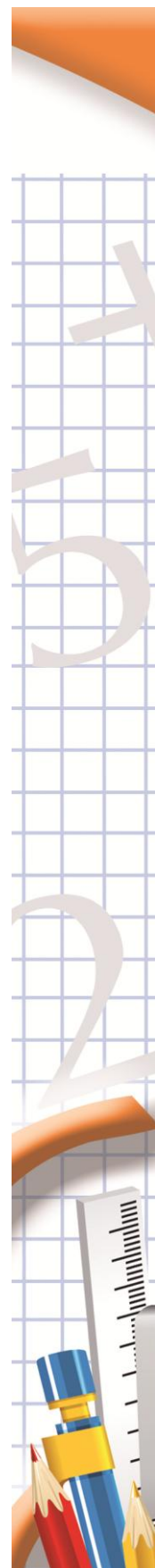
1. Mejorar el rendimiento académico de los alumnos y alumnas de educación inicial y básica.
2. Fortalecer los aprendizajes docentes que permitan a los profesores resolver problemas, analizar, aplicar y producir conocimientos.
3. Implementar un modelo sistemático e integrador que fortalezca a la Estrategia Estatal de Mejora del Logro Educativo en el que los docentes construyan y retroalimenten sus conocimientos en colaboración con sus pares propiciando el encuentro personal entre quien quiera aprender una competencia y quien posee esa competencia a través de la metodología de Relaciones Tutoras.

En el aula el maestro es el locutor, es quien se encarga de propiciar el desarrollo intelectual de sus alumnos y alumnas, por lo anterior, el dominio y manejo didáctico de los contenidos curriculares, son una exigencia para el desempeño profesional del docente.

La Estrategia es una más de las acciones para la profesionalización de los docentes de educación inicial y básica que la Secretaría de Educación emprende.

El modelo de trabajo se fundamenta en la propuesta de relaciones tutoras, en donde se propicia que los estudiantes desarrollen la competencia de aprender a aprender a partir de situaciones y que se sienta acompañado y acompañe a otros para adquirir la competencia.

Como apoyo a la Estrategia, se presenta este Cuaderno de Trabajo para el tratamiento de los contenidos de difícil comprensión, se busca promover el



aprendizaje en colectivo, el acompañamiento académico y el papel activo del maestro en y para su formación.

La práctica educativa cotidiana constituye el elemento central de nuestra propuesta, por lo tanto, concebimos a la escuela como el espacio en donde la capacitación se concreta como modelo de mejora de los aprendizajes.

El modelo de capacitación aspira a la formación de un profesor “tutor” responsable y comprometido con su escuela, sus alumnos y alumnas y su profesión. La actuación del maestro estará acompañado de un diálogo oportuno, inventivo, ágil que permita ocasionar interrogantes a los alumnos y reaccionar para encontrar ,,,

Estrategia Metodológica:

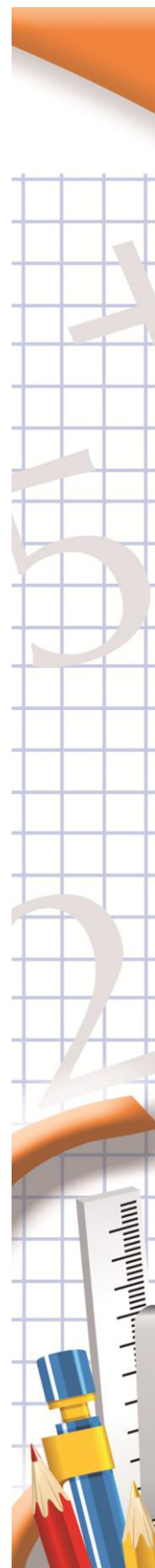
Los materiales diseñados para el tratamiento de contenidos de difícil comprensión en Educación Básica es una propuesta didáctica dirigida a docentes con el propósito de impactar el aprendizaje de los alumnos y alumnas y mejorar el logro educativo, su implementación se realiza dentro de la escuela y a través del colectivo docente como principal generador de estrategias áulicas.

El papel fundamental de esta estrategia de trabajo lo llevan quienes la hacen realidad en el contexto escolar, los maestros, así entonces su participación comprometida y responsable es la clave para el éxito, el logro docente está centrado en la capacidad de aprendizaje interactivo que tiene lugar en la escuela.

Los directores serán promotores del desarrollo y participación comprometida de los docentes en esta tarea, deberán involucrarse en el proceso y evaluar el resultado de las actividades propuestas, intervendrán de acuerdo a la necesidad para asegurar el éxito del colectivo, en coordinación con el supervisor de zona verificarán y apoyarán a los docentes para que en la planeación diaria, incluyan las actividades para la atención de los contenidos de difícil comprensión.

La Tutoría y la asesoría académica a la escuela

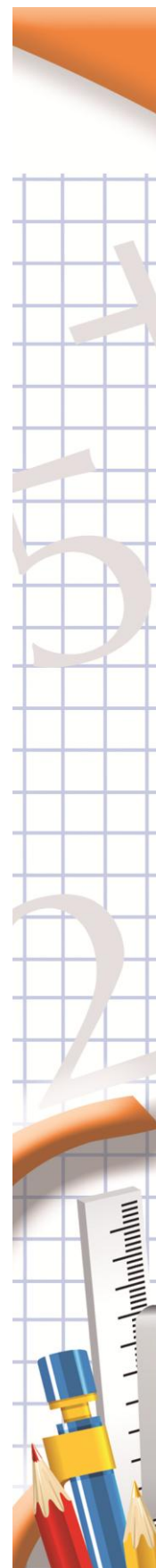
La asesoría es un acompañamiento que se da a los docentes para la comprensión e implementación de las nuevas propuestas curriculares. Su reto está en la resignificación de conceptos y prácticas.



Tanto la tutoría, como la asesoría suponen un acompañamiento cercano; esto es, concebir a las escuelas como un espacio de aprendizaje y reconocer que el tutor y el asesor también aprenden.

Considerando que la estrategia metodológica de relación tutora, se propone desarrollar una serie de acciones con el propósito de hacer uso de los materiales que diseñaron los cuerpos académicos de la Subsecretaría de Educación Básica (Cuaderno de Trabajo para el tratamiento de los contenidos de difícil comprensión) como apoyo para mejorar los resultados del logro en contenidos de Español y Matemáticas.

- Difusión de los Cuadernos de Trabajo en la página web de la SEC
- Invitación a maestros de Educación Básica a participar en el curso para fortalecer la Estrategia Estatal de Mejora del Logro Educativo.
- Proceso de capacitación para analizar los materiales y fortalecer la estrategia de relación tutora.
- Diferenciar la estrategia en cada nivel.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación.



Matemáticas

Contextos numéricos y funciones del número

Cardinal

Ordinal

Mixto

Códigos

Cálculo

Memoria de la cantidad

Valores y equivalencias

Secuencias

Números fraccionarios y sus operaciones

Conteo

Resolución de problemas

- Aditivos
- Multiplicativos (razones y proporciones)
- Tablas y gráficas
- Escala

Geometría

- Relaciones topológicas (área)
- Relaciones tridimensionales (cuerpos)
- Ángulos, lados, paralelismo, simetría

Principios de álgebra

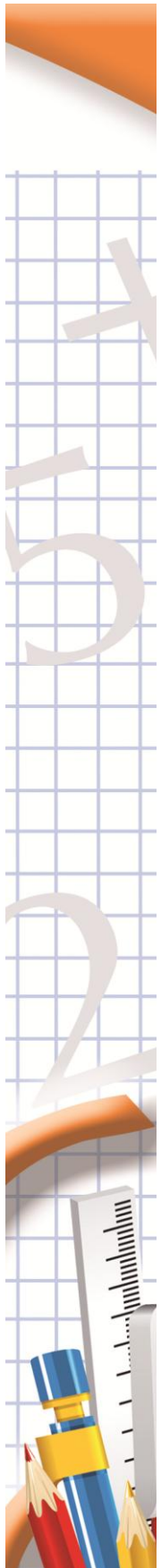
- Identifica regularidades numéricas y patrones
- Complementos aditivos y multiplicativos
- Fórmulas
- La potencia
- El porcentaje

Medición

- Abstractar las propiedades de magnitudes continuas y discontinuas de los objetos-sistema de medición decimal.

Cálculo mental

- Descomposición de números
- Regularidades numéricas
- Complementos aditivos, multiplicativos
- Desarrollos aritméticos



La Matemática en la Educación Inicial, Preescolar y primer ciclo de Educación Primaria

Las bases para el desarrollo del pensamiento matemático de los niños se establecen en los primeros años; el aprendizaje de las matemáticas se construye sobre la curiosidad y el entusiasmo de los niños y crece naturalmente con sus experiencias. A esta edad, si las matemáticas se conectan adecuadamente a su mundo, son algo más que “prepararlos” para la escuela o adelantarles algo de aritmética elemental. Las experiencias matemáticas apropiadas los estimulan para explorar ideas relativas a patrones, formas, números y al espacio, con complejidad creciente.

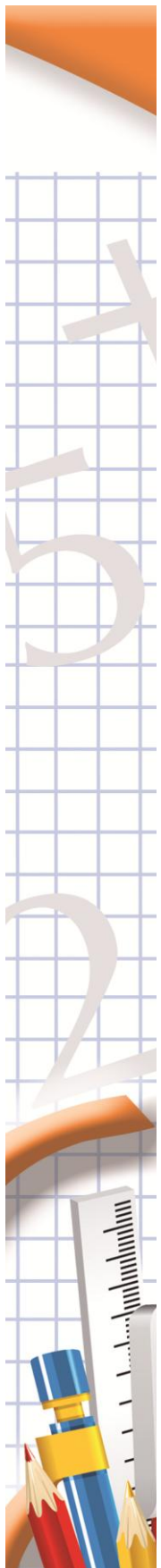
La conexión entre las actividades matemáticas espontáneas e informales de los niños y su uso para propiciar el desarrollo del razonamiento, es el punto de partida de la intervención educativa.

El ambiente natural, cultural y social en que viven, cualquiera que sea, provee a los niños pequeños de experiencias que de manera espontánea los lleva a realizar actividades de conteo, las cuales son una herramienta básica del pensamiento matemático.

Los niños aprenden explorando su mundo, así, sus intereses y actividades diarias son vehículos naturales para desarrollar el pensamiento matemático. Cuando se le pone en la mano del bebe 2 galletas y se le dice “aquí hay dos galletas, 1 y 2”, cuando los niños clasifican figuras de animales por tamaño, se le puede preguntar “¿cuál es el más pequeño?”. A través de la observación cuidadosa, de conversaciones y de orientación, los adultos pueden ayudar a los niños a establecer conexiones entre las matemáticas que aparecen en situaciones familiares y en otras nuevas. Debido a esto, las oportunidades de aprendizaje deben de ser positivas y de apoyo.

Los adultos deben aprovechar las oportunidades de controlar e influir en cómo los niños emplean su tiempo. Se les puede proporcionar libros y cuentos con números y patrones, canciones que incluyan acciones y direcciones, tales como arriba, abajo, dentro y fuera; o juegos que impliquen reglas y turnos. Los niños necesitan cosas para contar, comparar, emparejar, reunir y separar.

Con la finalidad de apoyar la tarea educativa, la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Coahuila en coordinación con la Subsecretaría de Educación Básica y las direcciones de los diferentes niveles educativos, ha diseñado este material que consta de una serie de situaciones



y orientaciones didácticas para trabajar el pensamiento matemático con los niños de nivel Inicial, Preescolar y primer ciclo de Educación Primaria.

Las situaciones didácticas que aquí se presenta, fueron diseñadas a partir de los indicadores de bajo dominio detectados en las pruebas de ENLACE Y EXCALE, con el propósito de fortalecer el desarrollo de competencias matemáticas de los niños que cursan la educación básica.

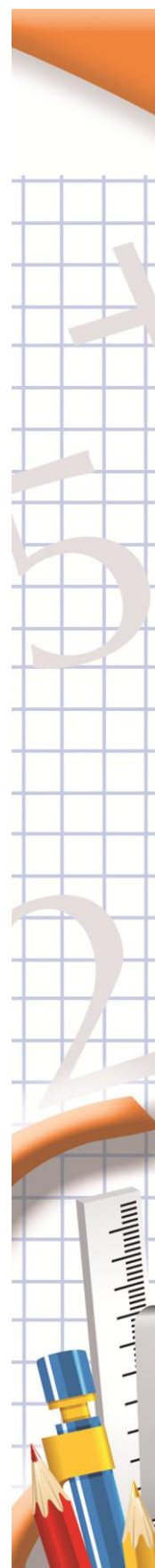
Este material está dirigido a los diferentes agentes educativos para apoyar su práctica educativa y contribuir en la creación de un ambiente enriquecedor del pensamiento matemático, posibilitando al niño la construcción de estos saberes; ya que las matemáticas no se adquieren de una vez y para siempre, sino que implican un proceso continuo de aprendizaje que abarca toda la vida de las personas.

Para fines de organización se han considerado los siguientes ejes temáticos: Número, Forma, Espacio y Medida, además del apartado de Educación Física y primer ciclo de educación Primaria en relación a los mismos ejes.

A través de este espacio se invita a cada docente para que junto con el grupo de niños pongan en práctica estas situaciones, las cuales constituyen una guía que pueden adecuar, con ingenio y creatividad, a las características y necesidades de los niños y su entorno.

Es importante considerar los rangos de edad en los que se encuentran los niños, y los materiales que se requieren, con la finalidad de obtener el mayor provecho de las situaciones didácticas aquí propuestas.

Se espera que el material que aquí se presenta, sea un recurso didáctico que con el trabajo decidido y profesional de los docentes, contribuya a desarrollar sistemáticamente el pensamiento matemático y por consecuencia mejorar el logro educativo de los alumnos que cursan la Educación Inicial, Preescolar y primer ciclo de Educación Primaria.



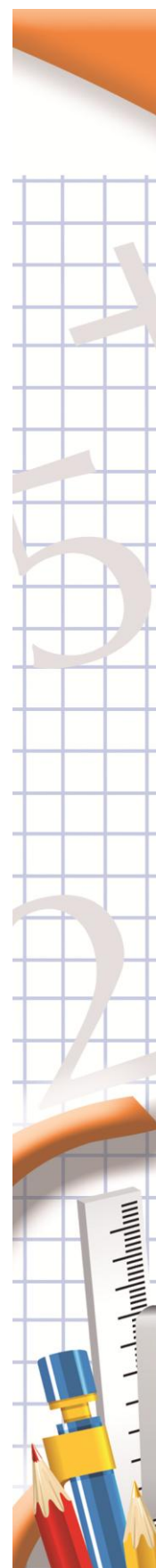
Preescolar

Aspecto: Número	
Competencia que se favorece: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo	
Aprendizajes esperados	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo. 	2, 5
<ul style="list-style-type: none"> Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”. 	6
<ul style="list-style-type: none"> Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, y sobreconteo (a partir de un número dado en una colección, continúa contando: 4, 5, 6). 	1
<ul style="list-style-type: none"> Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo. 	7
<ul style="list-style-type: none"> Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana. 	3
<ul style="list-style-type: none"> Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones. 	4

Aspecto: Número	
Competencia que se favorece: Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos	
Aprendizajes esperados	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números. 	7
<ul style="list-style-type: none"> Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema. 	8

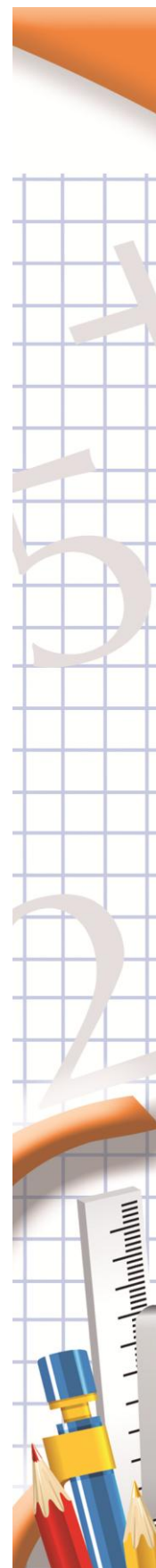
Aspecto: Número	
Competencia que se favorece: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta	
Aprendizajes esperados	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> Agrupar objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos. 	9

Aspecto: Forma, espacio y medida	
Competencia que se favorece: Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial	
Aprendizajes esperados	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> Utiliza referencias personales para ubicar lugares. 	10
<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad. 	12, 27
<ul style="list-style-type: none"> Comunica posiciones y desplazamientos de objetos y personas utilizando términos como dentro, fuera, arriba, abajo, encima, cerca, lejos, adelante, etcétera. 	13
<ul style="list-style-type: none"> Explica cómo ve objetos y personas desde diversos puntos espaciales: arriba, abajo, lejos, cerca, de frente, de perfil. 	26
<ul style="list-style-type: none"> Ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones. 	11, 14, 20
<ul style="list-style-type: none"> Describe desplazamientos y trayectorias de objetos y personas, utilizando referencias propias. 	29



Aspecto: Forma, espacio y medida	
Competencia que se favorece: Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características	
Aprendizajes Esperados	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> Hace referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos se ven esas mismas formas. 	15
<ul style="list-style-type: none"> Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras. 	17, 24
<ul style="list-style-type: none"> Describe semejanzas y diferencias que observa al comparar objetos de su entorno, así como figuras geométricas entre sí. 	16
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce, dibuja –con uso de retículas– y modela formas geométricas (planas y con volumen) en diversas posiciones. 	18
<ul style="list-style-type: none"> Usa y combina formas geométricas para formar otras. 	19

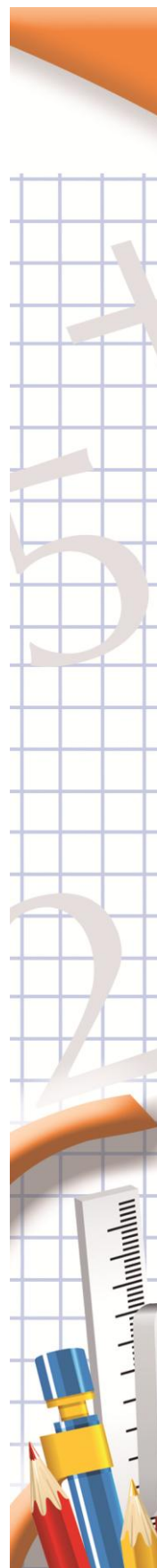
Aspecto: Forma, espacio y medida	
Competencia que se favorece: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo, e identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición	
Aprendizajes Esperados	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> Ordena, de manera creciente y decreciente, objetos por tamaño, capacidad, peso. 	21
<ul style="list-style-type: none"> Realiza estimaciones y comparaciones perceptuales sobre las características medibles de sujetos, objetos y espacios. 	25
<ul style="list-style-type: none"> Utiliza los términos adecuados para describir y comparar características medibles de sujetos y objetos. 	22
<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana y al reconstruir procesos en los que participó, y utiliza términos como: antes, después, al final, ayer, hoy, mañana. 	23



Primaria

Primer grado	
Competencias que se favorecen: <ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de manera autónoma Validar procedimientos y resultados Comunicar información matemática Manejar técnicas eficientemente 	
Bloque I	
Aprendizajes esperados	
• Calcula el resultado de problemas aditivos planteados de forma oral con resultados menores que 30.	36
Bloque II	
Aprendizajes esperados	
• Utiliza los números ordinales al resolver problemas planteados de forma oral.	37
Bloque III	
Aprendizajes esperados	
• Utiliza la sucesión oral y escrita de números, por lo menos hasta el 100, al resolver problemas.	30
• Modela y resuelve problemas aditivos con distinto significado y resultados menores que 100, utilizando los signos +, -, =.	32
Bloque IV	
Aprendizajes esperados	
• Resuelve mentalmente sumas de dígitos y restas de 10 menos un dígito.	32
• Utiliza unidades arbitrarias de medida para comparar, ordenar, estimar y medir longitudes.	38, 40
Bloque V	
Aprendizajes esperados	
• Resuelve problemas que implican identificar relaciones entre los números (uno más, mitad, doble, 10 más, etcétera).	34

Segundo grado	
Competencias que se favorecen: <ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de manera autónoma Validar procedimientos y resultados Comunicar información matemática Manejar técnicas eficientemente 	
Bloque I	
Aprendizajes esperados	
• Determina la cardinalidad de colecciones numerosas representadas gráficamente.	31
Bloque II	
Aprendizajes esperados	
• Produce o completa sucesiones de números naturales, orales y escritas, en forma ascendente o descendente.	31
• Identifica las características de figuras planas, simples y compuestas.	27
Bloque III	
Aprendizajes esperados	
• Resuelve problemas aditivos con diferentes significados, modificando el lugar de la incógnita y con números de hasta dos cifras.	35
Bloque IV	
Aprendizajes esperados	
• Describe, reproduce y crea sucesiones formadas con objetos o figuras.	39
Bloque V	
Aprendizajes esperados	
• Identifica, compara y produce, oralmente o por escrito, números de tres cifras.	37
• Resuelve problemas que implican el uso del calendario (meses, semanas, días).	41



1. Situaciones Didácticas para Educación Inicial y Preescolar

1.1 conteo

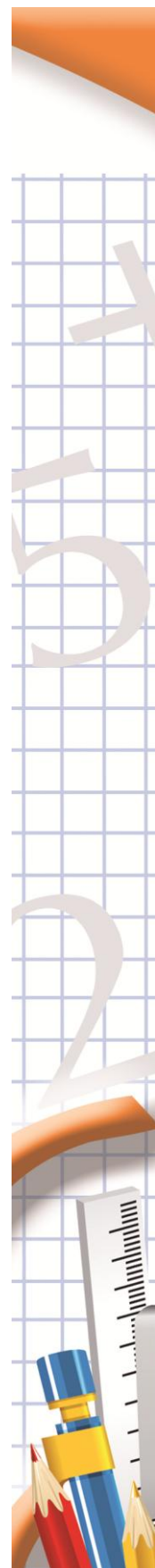
Cuando los pequeños están aprendiendo a contar o cuentan, no realizan sólo una práctica memorística, desarrollan en forma gradual el concepto numérico y ponen en juego los principios de conteo:

- *Correspondencia uno a uno* (contar todos los objetos de una colección una y sólo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia numérica).
- *Orden estable* (contar requiere repetir los nombres de los números en el mismo orden cada vez, es decir, el orden de la serie numérica siempre es el mismo: 1, 2, 3...).
- *Cardinalidad* (comprender que el último número nombrado es el que indica cuántos objetos tiene una colección).
- *Abstracción* (el número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los objetos que se están contando; es decir, que las reglas para contar una serie de objetos iguales son las mismas para contar una serie de objetos de distinta naturaleza – canicas y piedras; zapatos, calcetines y agujetas–)
- *Irrelevancia del orden* (el orden en que se cuenten los elementos no influye para determinar cuántos objetos tiene la colección, por ejemplo, si se cuentan de derecha a izquierda o viceversa).

Es importante que el docente contribuya al uso de los principios del conteo y de las técnicas para contar, al plantear juegos y actividades o problemas cuya resolución requieran que el niño emplee estrategias personales para dar respuesta a la situación propuesta e incorpore nuevos aprendizajes.

En educación inicial los conceptos y destrezas relativos a los números y las operaciones tienen la máxima importancia en esta fase del desarrollo del niño, por ejemplo cuando el niño levanta 1 ó 2 dedos para responder a la pregunta “¿cuántos años tienes?” muestra los saberes de los que se ha apropiado, crece y llega a resolver problemas más complicados.

Contar es la base de los primeros trabajos con números. Los niños se motivan contando cualquier cosa, desde golosinas que comen hasta los escalones que saltan y, a través de sus repetidas experiencias con el proceso de contar, aprenden muchos conceptos numéricos. Pueden asociar nombres de números con pequeñas colecciones de objetos y gradualmente, aprender a contar y llevar la cuenta de objetos en grupos mayores, establecen



correspondencias uno a uno, al mover, tocar y señalar objetos, mientras dicen los nombres de los números.

1.1.1 Competencia:

Utiliza los números en situaciones variadas que implica poner en juego los principios del conteo.

Aprendizaje esperado: Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, y sobreconteo (a partir de un número dado en una colección, continúa contando: 4, 5, 6)

1. Carrera con objetos

Edad: 2 a 5 años

Uso del conteo para comparar colecciones.

Materiales:

- Objetos diversos (tapas, corchos, bloques, etc.) por lo menos 50.
- Una caja o canasta por equipo.
- Papel bond y marcador para registrar los puntos.



Descripción de la situación:

Trace la línea de salida en un extremo del aula o patio y ubique las cajas o canastas, una para cada equipo. En el otro extremo coloque los objetos que trasladarán los niños.

Organice al grupo en cuatro o cinco equipos.

Cada equipo forma una fila detrás de la línea de salida.

Un jugador corre y toma los objetos, al regreso los deposita en el recipiente; el jugador que sigue en la fila emprende la carrera para trasladar otros objetos y así sucesivamente, hasta que la totalidad de los integrantes del equipo haya corrido.

Al finalizar la carrera, cuentan los objetos y registran el resultado en el papel destinado para ello. Los niños deberán determinar cuál es el equipo ganador, esto exige comparar las colecciones reunidas por cada uno, en ocasiones podrán hacerlo por percepción y en otras deberán contar los objetos.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Antes de iniciar el juego es necesario determinar con los alumnos:
 - Cuál será el recipiente en donde depositarán los objetos.
 - Si pueden tomar uno o varios objetos en una sola vuelta, esta decisión la tomará el docente de acuerdo a las posibilidades del grupo.
- Para establecer quién ha ganado la partida, nombre a un representante de los equipos que serán los encargados de contar, procuré que todos los niños participen en diferentes turnos o partidas.
- Cuestione a los alumnos y llévelos a la reflexión en torno a cuestiones como: ¿Qué equipo ganó? ¿Cómo le hicieron para saberlo?
- El resto del grupo deberá de permanecer atento a lo que hacen los niños *contadores* para determinar si están de acuerdo con los resultados, de no ser así, el docente podrá organizar una breve discusión confrontando los diferentes puntos de vista.
- Es importante que el docente registre (o grabe) el recitado de la serie numérica de los niños que cuentan, cómo cuentan los objetos, qué estrategias ponen en juego, es decir las capacidades que los niños manifiestan.

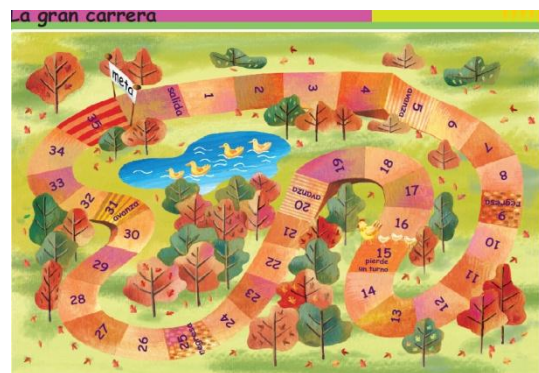
2 El caminito

Edad: 3 a 6 años

Identifica la cantidad de elementos en colecciones de objetos de distintas clases.

Materiales:

- Para cada equipo: un caminito pintado en el piso con gis o yeso sobre el que los niños puedan caminar o la pista de “La gran carrera” (de los materiales de Juego y aprendizaje de Preescolar)
- 20 bolsitas con diferentes cantidades de objetos pequeños: en la primera se pone una piedra, en la segunda dos botones, en la tercera tres fichas y así hasta llegar a 15. Las cinco bolsitas restantes deben tener menos de 15 objetos.
- Una caja en la que quepan todas las bolsitas de cada equipo y algo que identifique a cada niño en su equipo, por ejemplo, una ficha o un papelito de color.



Descripción de la situación:

El grupo se organiza en equipos, se reparte el material y se dibuja en el piso un caminito de 15 casilleros.

Cada integrante de los equipos toma de la caja una bolsa al azar, la abre y coloca un objeto en cada casillero del camino, hasta que no le quede ninguno. Al terminar de colocarlos, recoge todos los objetos, los mete nuevamente en la bolsa y coloca en el último casillero que ocupó la ficha de color que lo identifica.

Los integrantes del equipo tendrán que observar quién llegó más lejos en el camino para determinar el ganador. Cuando terminan una ronda, regresan las bolsas a la caja, las revuelven y empiezan otra vez.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Mientras realizan la actividad, pasar con cada equipo y preguntar: ¿Quién ha sacado la bolsa con más cosas? ¿Y con menos? ¿Quién tenía menos objetos en su bolsa? ¿Quiénes llegaron al mismo lugar? ¿Por qué?
- Los niños no deben de limitarse al responder, tienen que explicar sus repuestas. Si al contestar alguien utiliza los números, se les pide además que diga cuántas cosas tenía la bolsa de cada uno de sus compañeros de equipo.
- En cada ronda los niños realizan el conteo, cuando toman los objetos de la bolsa para saber cuántos objetos hay, luego para desplazarse o mover su ficha en el caminito y también para saber quién avanzo más.
- Para niños de tres a cuatro años es conveniente utilizar rangos menores al 15, así como trazar 10 casilleros.

3 Vamos al cine

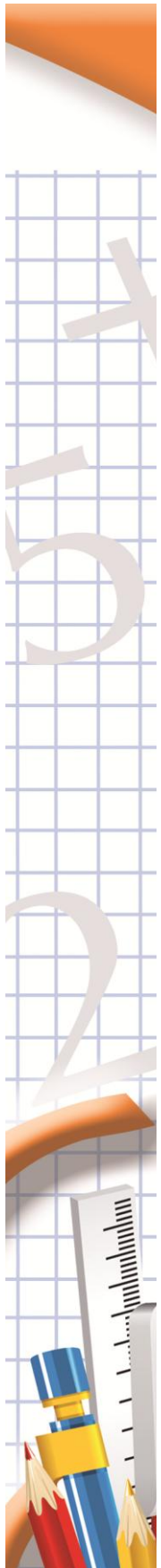
Edades: 3 a 5 años

Aprendizajes esperados: Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana.

Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego.

Utiliza las monedas en situaciones de juego.

Materiales:



Por pareja: Monedas de diferente denominación

Para niños de **3 años**: Dos de \$ 5.00, cuatro de \$ 2.00 y seis de un \$ 1.00.

Para niños de **4 años**: Tres de \$ 5.00, cinco de \$ 2.00 y siete de un \$ 1.00.

Para niños de **5 años**: Una de \$ 10.00, dos de \$ 5.00, 2 de \$ 2.00 y ocho de \$ 1.00.

- Televisor, reproductor de Dvd/video o pantalla y proyector.
- Taquilla y boletos.
- Por grupo: 30 Productos etiquetados (dulces, palomitas, refrescos) con los precios de:

Para niños de **3 años**: 1 a 5 pesos.

Para niños de **4 años**: 1 a 10 pesos.

Para niños de **5 años**: 3 a 10 pesos.

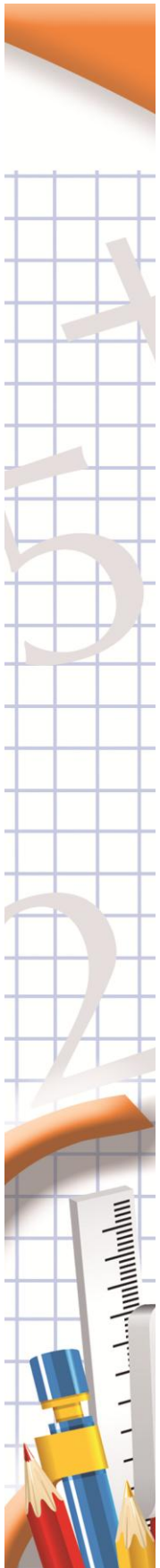
Descripción de la situación:

Los alumnos se organizan por parejas; cada una debe tener \$ 15.00 con monedas de diferente denominación. Las parejas pasan a la taquilla y dicen cuánto deben pagar por sus boletos y cuánto van a recibir de cambio.

Cuando pasan a la dulcería, la pareja elige cuatro productos y reúnen el dinero que necesitan para comprarlos. Los alumnos calculan, como ellos deseen, la cantidad que deben de pagar y el cambio que deben recibir; luego se les pregunta: ¿Cuánto cuesta cada producto? ¿Cuánto tienen que pagar por todo? ¿Cuánto van a recibir de cambio?

Recomendaciones para la intervención docente:

- Con anticipación organice el espacio para jugar al cine, disponga un lugar para la taquilla, la dulcería y la caja.
- Designe quiénes serán los encargados de la taquilla y de la dulcería, quiénes los clientes
- Es conveniente que explore los conocimientos previos de los niños y niñas acerca del valor de las monedas, por ejemplo que las separen según su valor, cuestiónelos, ¿cuántas monedas de un peso necesito para cambiar una moneda de cinco pesos? Si voy a pagar 9 pesos ¿con cuáles monedas puedo pagar?
- Cuando los niños juegan, observe las estrategias que utilizan para resolver los problemas y si comprendieron la actividad.



- Después de un tiempo intercambie los papeles.
- Para el cierre de la actividad, solicite a los alumnos que elaboren una lista de lo que compraron y cuánto pagaron. Observe sus registros: escriben los números o solo dibujan, después solicíteles que los compartan y expliquen al grupo.

4 A jugar boliche

Edades: 3 a 5 años

Aprendizaje esperado: Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.

Utiliza los números para comparar relaciones de igualdad y de desigualdad.

Materiales:

- 10 botellas de plástico de refresco vacías (bolos)
- 1 pelota de goma (bola de tirar)
- 1 cinta (para señalar el punto de partida)
- 1 tablero para cada equipo (para registrar los puntos)
- 1 marcador (para registrar los puntos)

Descripción de la situación:

Formar equipos de 6 integrantes.

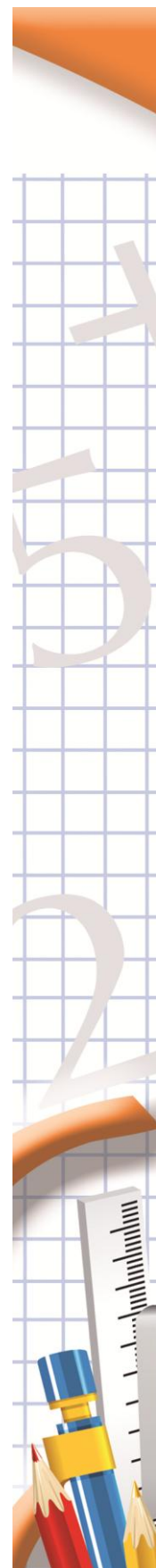
A cada equipo se le entrega un juego del material. Acomode los bolos y marque con la cinta la línea de tiro, en el tablero registre los puntos.



Al interior de los equipos, cada jugador desde la línea de tiro lanza la pelota hacia los bolos, intentando derribar la mayor cantidad de bolos y registra el número que indique la cantidad de bolos derribados en el tablero. El ganador será el jugador que logre derribar la mayor cantidad de bolos.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Antes de iniciar a jugar es necesario acordar con los alumnos las reglas del juego
- Verifique que los alumnos registren la cantidad de bolos derribados, observe las formas que utilizan para representar las cantidades.



- Mientras juegan realice rondas por los equipos para cuestionar a los alumnos con preguntas como: ¿Quién ha derribado más bolos? ¿Quién ha derribado menos bolos? ¿Quiénes han derribado la misma cantidad de bolos?
- Para el cierre de la actividad compare las cantidades obtenidas por los equipos, observe y pregunte que estrategias utilizaron para realizar la actividad.

5 Contar cuadrículas.

Edades: 4 a 5 años

Aprendizaje esperado: Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.

Uso de estrategias de conteo para resolver problemas

Materiales:

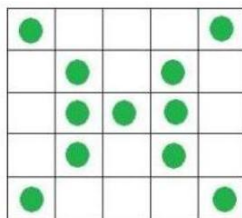
- Por parejas: una cuadrícula de 5 por 5 cuadraditos y una caja con 50 fichas, 25 de un color y 25 de otro (pueden ser botones o frijoles).

Descripción de la situación:

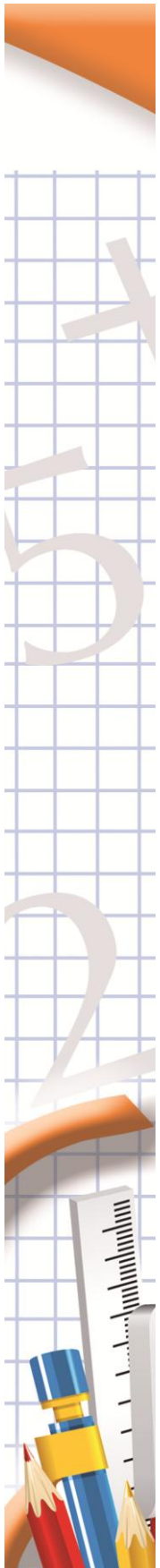
Inicie con la exploración de los materiales, proponga a los alumnos que, sentados por parejas y con la caja de fichas cerca, armen un diseño sobre la cuadrícula: uno arma un diseño con fichas de un color y el otro agrega fichas de otro hasta completar la cuadrícula.

Después realice la siguiente secuencia.

En binas, entregue a los niños una cuadrícula con un diseño de fichas de un color. Las cajas de fichas se ponen en otra mesa o escritorio. Los alumnos deben completar, entre los dos, la cuadrícula que recibieron con las fichas del otro color, pero deben traer las fichas nuevas todas de una sola vez (no pueden hacer más de un 'viaje' hasta la caja con fichas).



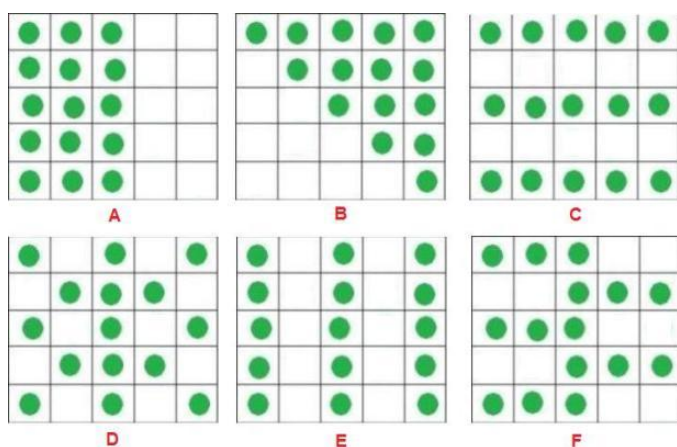
En una situación similar a la anterior, un alumno completa la cuadrícula y otro va a buscar las fichas.



Puede modificar la actividad solicitando a un alumno que escriba el número de fichas a un "banquero" o responsable de las cajas y es quien entrega las fichas.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Debe tomar en cuenta que la dimensión de la cuadrícula y la cantidad de fichas, debe ser adecuada a los conocimientos y capacidades de los niños.
- Observe las estrategias de conteo que los niños utilizan al resolver el problema, cómo se organizan, lo que hacen para construir la colección de objetos o fichas, si el registro se realiza usando números en lugar de "palitos" u otras formas. Cuestione a los alumnos sobre ¿cómo hicieron para saber...?



- Puede experimentar en las siguientes ilustraciones cómo cambian las estrategias para contar los espacios vacíos según sea su distribución en las cuadrículas. En todas ellas faltan 10 fichas, sin embargo, por ejemplo, no es tan fácil detectarlo en la cuadrícula D como en la C. La percepción juega un papel

importante también, como facilitadora o entorpecedora de los procesos matemáticos que se proponen desarrollar en la propuesta.

- Observando las imágenes podría decirse que las cuadrículas C y E son iguales. Sin embargo, se podrá experimentar que no ofrece la misma dificultad contar "hacia abajo o hacia arriba" que contar de derecha a izquierda o viceversa.

6 Salta la cuerda

Edades: 3 a 5 años

Aprendizaje esperado: Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay "más que", "menos que", "la misma cantidad que".

Practica el rango del conteo.

Materiales:

- Fichas



- Cuerdas
- Pizarrón
- Marcador

Descripción de la situación:

Se forman equipos de cuatro personas cada uno, se entrega a cada equipo una canasta con cuatro fichas numeradas del uno al cuatro y una cuerda.

A indicación del maestro un integrante de cada equipo toma una ficha de su canasta, dependiendo el número que indique la ficha son los saltos que dará con la cuerda y estos se registran en el pizarrón, para al final hacer el conteo total de cada uno de ellos.

Los equipos comparan las cantidades de saltos que dieron cada uno.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Es importante que el docente verifique que los niños registren el número de saltos que indica la ficha cómo lo hacen, cómo utilizan los números u otros símbolos.
- Cuestione a los alumnos sobre las diferencias que hay entre un equipo y otro en el número total de saltos que dieron cada uno.

7 Cuento y aprendo

Edades: 1 a 3 años

Aprendizaje esperado: Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo.

Que el niño identifique los números a partir del reconocimiento de su cuerpo.

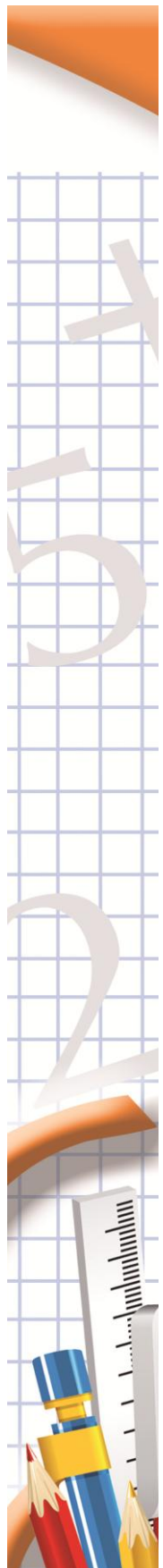
Materiales:

- Ropa cómoda.

Descripción de la situación:

Organice al grupo por binas, los niños se darán un masaje a sus pies, produciendo cosquilleo.

Pasar entre los niños enseñándoles a tocar cada uno de los dedos, a su vez contarlos: uno, dos, tres, cuatro, cinco.



Harán lo mismo con el otro pie.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Invitar a que cuenten juntos: uno, dos, tres, cuatro, cinco.
- Preguntar cuántos dedos tienen en un pie, en los dos pies.
- Para los niños más grandes pueden contar hasta el número 20 (incluyendo los dedos de las manos y pies).
- Puede utilizar la siguiente rima o cualquier otra que incluya los números:

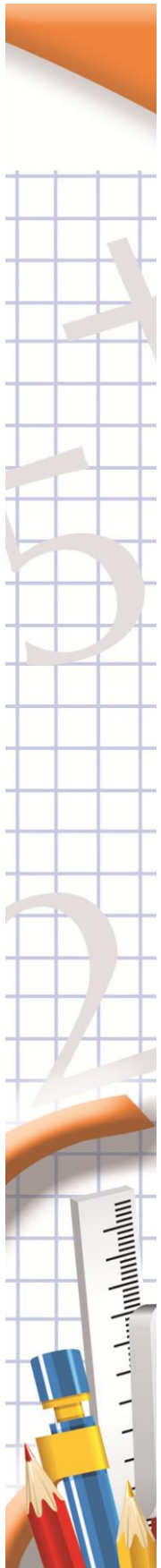


*Uno es el dedo que apunta al sol,
dos, son los cuernos del caracol,
tres, son las patas de un banco fuerte,
cuatro, pajaritos adornan la fuente,
cinco, soldados muy bien formados o
cinco ratones muy asustados.*

1.2 Número

Los niños en su vida diaria viven diversas experiencias relacionadas con las nociones matemáticas, al intentar resolver problemas en sus juegos o actividades prueban hipótesis, ideas, buscan soluciones y de esta manera desarrollan estrategias o herramientas que les permiten encontrar relaciones o regularidades, construyen los conocimientos acerca del número, del espacio, la forma y las medidas. Cuando el docente plantea situaciones que se constituyen en desafíos intelectuales, en donde los niños manipulan, comparan, observan y expresan sus ideas, favorece desde su intervención el pensamiento matemático.

Las nociones matemáticas se crean a partir de la necesidad de resolver un problema, “los problemas no son sólo el lugar en el que se aplican los conocimientos, sino la fuente misma de los conocimientos” (Vergnaud, 1981), es así como, el enfoque de la asignatura de matemáticas se sustenta en la resolución de problemas considerando que:



- Un problema es una situación para la que el destinatario no tiene una solución construida de antemano, tiene sentido para los niños cuando se trata de situaciones que son comprensibles para ellos, pero de las cuales en ese momento desconocen la solución; esto les impone un reto intelectual que moviliza sus capacidades de razonamiento y expresión.
- Los problemas que se trabajen en educación preescolar deben dar oportunidad a la manipulación de objetos como apoyo al razonamiento; es decir, el material debe estar disponible, pero serán los niños quienes decidan cómo van a usarlo para resolver los problemas.
- El trabajo con la resolución de problemas matemáticos exige una intervención educativa que considere los tiempos requeridos por los niños para reflexionar y decidir sus acciones, comentarlas y buscar estrategias propias de solución, implica que la maestra tenga una actitud de apoyo, observe las actividades e intervenga cuando los niños lo requieran; el proceso se limita y pierde su riqueza como generador de experiencia y conocimiento si la maestra interviene diciendo cómo resolver el problema.

1.2.1 Competencia:

Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

7 Juego del tesoro

Edad: 4 a 6 años

Aprendizaje esperado: Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.

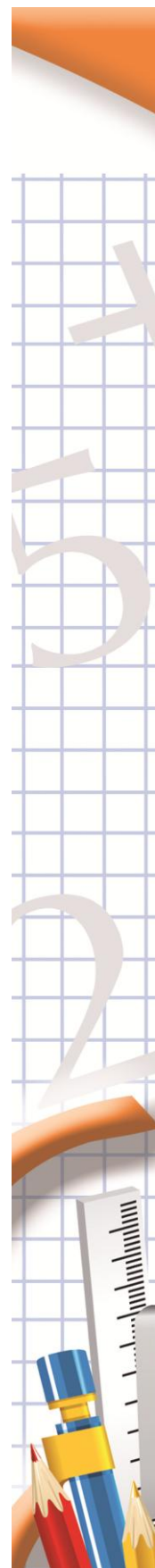
Materiales:

- Una gran cantidad de piedritas o frijoles (el tesoro).
- Una bolsita o cajita pequeña para cada niño.
- Dos dados de puntos.
- Tarjetas.



Desarrollo de la situación:

La propuesta didáctica comprende una serie de problemas en torno a una misma situación: formar un tesoro con piedras que en el transcurso de la secuencia se va transformando. En algunos momentos los niños cuentan para averiguar el valor del



tesoro, en otros anticipan el valor de una colección al agregar o quitar elementos, comparan el valor anterior del tesoro con uno nuevo y finalmente comprueban el puntaje total.

Se juega en grupos de 4 o 5 niños.

Primer momento: Constitución del tesoro

Nombre en los equipos a un alumno, que además de jugar, cumpla la función de secretario (función rotativa en las diferentes sesiones de juego). El secretario tendrá una caja con una cantidad importante de piedritas y cada niño una caja o bolsa vacía. A partir de un tiro de los dados, cada participante gana tantas “piedras preciosas” como puntos ha obtenido. Solicita entonces al secretario la cantidad de piedras correspondientes y las guarda en su caja constituyendo el tesoro. Cuando el secretario las entrega, cada uno verifica si el número de piedras recibidas coincide con las pedidas. Luego de que los participantes del grupo han conformado su tesoro deberán devolver al secretario sus piedras a cambio de un “vale” o tarjeta en donde registran la cantidad que poseen. El juego termina aquí y guardan las tarjetas en su caja para el siguiente momento de juego.

Segundo momento: Reconstrucción del tesoro

Se elige a otro secretario, cada niño, a partir de la información de la tarjeta reconstruye su tesoro solicitando las piedras al secretario. El desafío es “leer” la información numérica de la tarjeta y luego contar los objetos para recuperarlos.

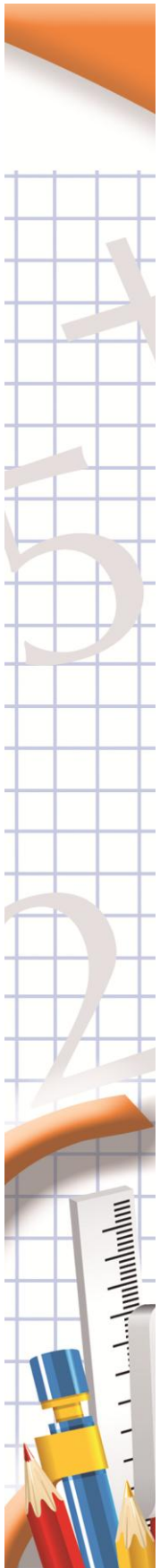
Tercer momento: Aumento del tesoro:

Consiste en aumentar el tesoro con un nuevo lanzamiento de los dados. Cada niño lanza los dados por turno y solicita al secretario la cantidad de piedras correspondiente a los puntos de los dados y los incorpora a su tesoro; al finalizar la ronda cuentan toda su colección y cambian la tarjeta por una nueva que corresponda al total.

Cuarto momento: Se pierde parte del tesoro:

En esta fase del juego se explica a los niños que el lanzamiento de los dados en lugar de indicar cuantas piedras ganan, va a indicar las piedras que pierden de su tesoro. Cuando todo el equipo ha tirado, cada niño cuenta su tesoro y registra en una nueva tarjeta el total obtenido.

Recomendaciones para la intervención docente:



- Es necesario que el docente explore los conocimientos de los niños sobre el dominio del rango numérico, para determinar si utiliza los dados comunes o un dado con los puntos del uno al tres en sus caras (con dos caras de un punto, dos de dos puntos y dos de tres puntos).
- Conserve la consigna inicial en cada uno de los momentos del juego, cuestione a los alumnos sobre la tarea a realizar, para verificar que éstos tengan claro lo que van a hacer.
- Observe los registros que utilizan al escribir el número que corresponde a los puntos obtenidos en el juego.
- En estas actividades los alumnos determinarán una cantidad no conocida, que se obtiene al realizar acciones de agregar y quitar cantidades. En este tipo de situación se distinguen dos estados, uno inicial y otro final; entre ambos hay una acción que modifica, por agregación o disminución, la cantidad inicial de objetos, transformándola en la cantidad final.
- Permita que los niños utilicen estrategias de resolución propias, intercambien puntos de vista y encuentren soluciones comunes.
- Cuando tiran los dados observe lo que hacen para determinar los puntos obtenidos, cuestiónelos sobre las estrategias utilizadas ¿Cómo hiciste para saber que obtuviste... piedritas?

8 Tiempo de resolver

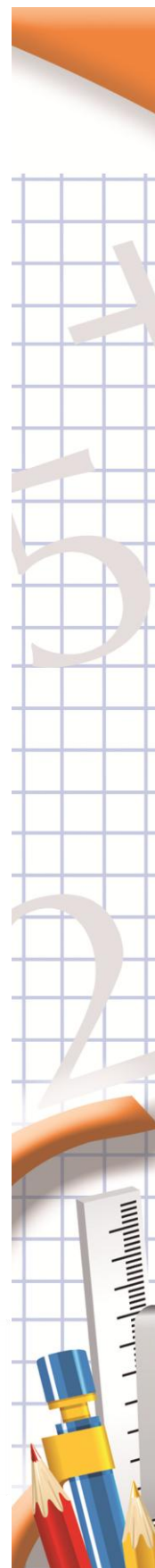
Edad: 3 a 6 años

Aprendizajes esperados: Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema.

- Explica qué hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con los que usaron sus compañeros.

Materiales:

- Coches de juguete (uno para cada equipo).
- Cinta para señalar la pista y los casilleros.
- Tarjetas con problemas escritos que impliquen agregar, quitar, reunir, comparar y repartir.



- Objetos que puedan apoyar a los niños en la resolución de problemas (piedritas, fichas, semillas, etc.)

Desarrollo de la situación:

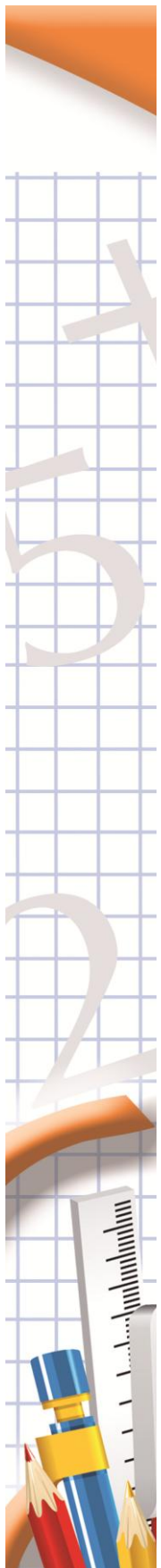
Forme equipos de 5 ó 6 integrantes

Cada equipo elige un cochecito y lo coloca al inicio de la pista, posteriormente por turnos toman una tarjeta en donde está escrito un problema, plantea al equipo el problema, si el equipo resuelve el problema su coche avanza una casilla y explica al grupo cómo lo resolvió, en caso de que al equipo que le corresponda resolverlo no lo haga, se pasa el turno al siguiente.

¿Qué tipo de problemas puede plantear?

Por ejemplo:

- ✓ Mateo tenía 2 llaves. Halló 2 más. ¿Cuántas llaves tiene Mateo ahora?
- ✓ Lulú tenía 2 llaves. Encontró otras y ahora tiene cuatro. ¿Cuántas llaves encontró?
- ✓ Alex tenía 3 pesos. Gastó 2 ¿Cuántos pesos tiene ahora?
- ✓ Uno de los pesos de Alex se perdió. Le quedan dos. ¿Cuántos tenía al principio?
- ✓ Claudia tenía 5 vestidos para su muñeca y cuando fue a la tienda le compraron 2 más ¿Cuántos vestidos para su muñeca tiene Claudia ahora?
- ✓ Álvaro tiene 3 coches azules y Carla tiene 4 rojos. ¿Cuántos coches tienen entre los dos?
- ✓ Había 8 manzanas en una canasta, se comieron 3. ¿Cuántas manzanas quedaron en la canasta?
- ✓ Laura tiene 4 cochecitos y Luis tiene 9. ¿Cuántos cochecitos necesita Laura para tener la misma cantidad de cochecitos que Luis?
- ✓ Luis tiene 3 tazos y Juan tiene 8. ¿Cuántos tazos más tiene Juan que Luis?
- ✓ Carla tiene 8 paletas y las va a repartir entre sus 4 amigos. A todos les quiere dar la misma cantidad de paletas. ¿Cuántos paletas le tocan a cada quien?
- ✓ Wendy recogió 3 nueces. Una se perdió. Luego Wendy halló 2 nueces más. ¿Cuántas tiene ahora?



Muchos niños preescolares pueden utilizar el concepto del cero.

- ✓ Usted podría plantear, por ejemplo: Rita tenía cinco piedras brillantes. Cinco se perdieron. ¿Cuántas piedras brillantes le quedan a Rita?
- ✓ Se pueden invertir las cantidades conocidas y desconocidas: Rita tenía 5 piedras brillantes. Se le perdieron algunas y ya tiene cero piedras brillantes. ¿Cuántas se le perdieron?

Recomendaciones para la intervención docente:

- Al plantear el problema, sea claro y mantenga la consigna. Permita que los niños tomen su tiempo para pensar, repita el problema si es necesario. Mientras resuelven el problema, recorra los equipos y observe cómo utilizan el material, si tienen dificultades apóyelos.
- Permita que los niños usen objetos para resolver el problema y verifiquen sus respuestas.
- Cuando un niño o niña contesta un problema, pregúntele: ¿Cómo le hiciste para saber la respuesta? La manera de pensar de los niños puede ser tan importante como obtener la respuesta *correcta* y además tomar conciencia de sus estrategias y aprendizajes.
- Los niños pueden progresar desde los problemas simples hasta otros más complejos, considere para ello el grado de dificultad de los problemas y el rango numérico que los niños utilizan.

9 La pesca de animales

Edad: 3 a 6 años

Aprendizajes esperados: Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.

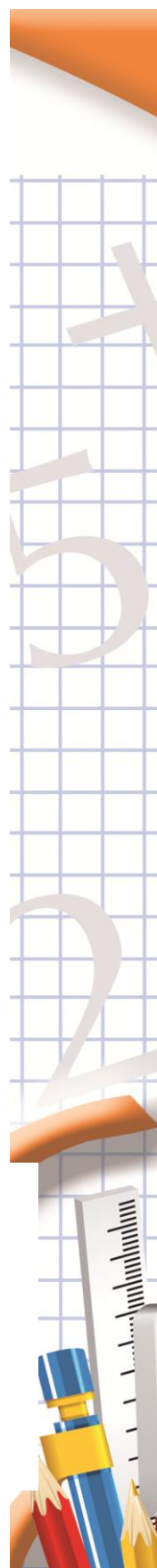
Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.

Materiales:

- Siluetas de peces con imanes.
- Cañas de pescar con broche metálico en la punta.
- Dos bandejas.

Desarrollo de la situación:

Organice dos equipos.



Se colocan en dos filas, frente a las bandejas donde se encuentran los peces y deberán uno por uno y en un tiempo determinado pescar la mayor cantidad de peces posibles.

Al finalizar el tiempo cada equipo menciona la cantidad de peces obtenidos para saber cuál es el ganador.

Variante: Darle un puntaje a cada pez.

Por ejemplo:

- Peces rojos: 3 puntos.
- Peces verdes: 2 puntos.
- Peces amarillos: 1 punto.

Gana el equipo con mayor puntaje.

Recomendaciones para la intervención docente:

Observe en el desarrollo del juego:

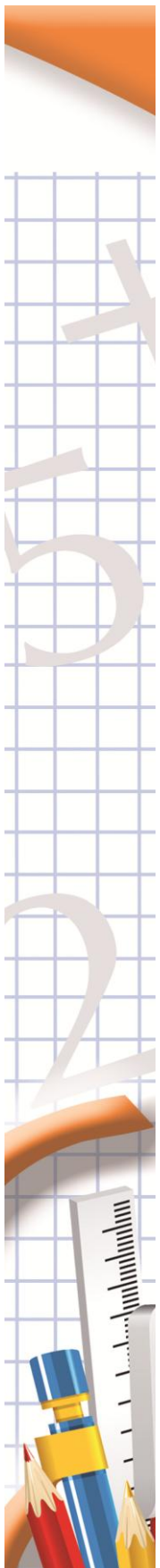
- Las estrategias utilizadas para obtener el resultado total de los peces.
- Los conocimientos que emplearon para comenzar el proceso de búsqueda de solución ¿resultaron o no suficientes para encontrar la respuesta a la situación de manera inmediata?
- Las formas de actuar de sus alumnos: ¿Compartieron procedimientos de solución ¿Qué actitudes mostraron al valorar sus resultados y los de sus compañeros y qué comentarios hicieron en la valoración?

Además:

- Cuestione a los niños sobre los resultados obtenidos ¿Cómo le hicieron para saber que pescaron...? ¿Quién obtuvo más?
- Permita que compartan soluciones, propicie la confrontación de resultados para que argumenten las estrategias utilizadas.

1.3 Espacio

La construcción de nociones de espacio, forma y medida en la educación preescolar está íntimamente ligada a las experiencias que propicien la manipulación y comparación de



materiales de diversos tipos, formas y dimensiones, la representación y reproducción de cuerpos, objetos y figuras, y el reconocimiento de sus propiedades. Para estas experiencias el dibujo, las construcciones plásticas tridimensionales y el uso de unidades de medida no convencionales constituyen un recurso fundamental.

El niño y la niña, desde los primeros años de vida experimentan con la forma de los objetos y las personas (juguetes, utensilios, rostros, otros), y van construyendo progresivamente las relaciones espaciales entre estos, a través de sus acciones.

A partir de las primeras construcciones, logran estructurar paulatinamente el mundo que los rodea en una organización mental o representada. El tratamiento de las relaciones espaciales involucra las relaciones:

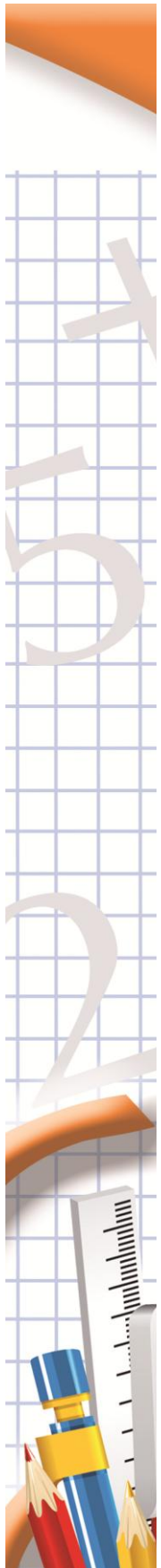
- Con el objeto: en sus manos, arriba de mi cabeza.
- Entre los objetos: ubicación y posición en el espacio desde las relaciones entre los objetos.
- En los desplazamientos: en diferentes direcciones y trayectorias.

El docente debe proponer a los niños, situaciones didácticas de carácter lúdico que generen conflictos cognitivos superables, que garanticen la motivación del niño, y la construcción de saberes. Esto implica que cada situación debe introducir retos, que estimulen a los niños y niñas a realizar desplazamientos complejos y creativos: distribuir cuerdas largas y cortas en diferentes lugares (aula, patio, cancha, otros), proponer a los niños y niñas que observen las cuerdas y decirles “miren cómo puse las cuerdas” ¿cómo podrían pasarlas? Colocar obstáculos y presentar nuevos retos donde se puedan utilizar diferentes posiciones (cuerdas en zigzag, curvas, sinuosas) y direcciones para desplazarse (corriendo, saltando, reptando, otras).

Estas relaciones espaciales nos permiten familiarizarnos con nuestro espacio vital, dado que a través de ellas conocemos y comprendemos el mundo tridimensional, las distintas formas y sus relaciones, así como las expresiones espaciales de nuestra cultura.

Cuatro conceptos topológicos –proximidad, separación, ordenamiento y encerramiento– forman la base de las experiencias en geometría para el nivel preescolar:

- *Proximidad*: relación de cercanía entre los objetos. Se refiere a cuestiones sobre posición, dirección y distancia, tales como: adentro-afuera, arriba-abajo, enfrente-atrás, alrededor, hacia adelante, hacia atrás, cerca-lejos, cerca de-lejos de.



- *Separación:* relación entre un grupo de objetos que se hallan dispersos, es decir, ver un objeto completo como un compuesto de partes o piezas individuales. El concepto de partes y enteros surge gradualmente con la experiencia de armar modelos, rompecabezas y construir con bloques.
- *Orden:* relación que guardan un grupo de objetos o eventos. Las dos maneras comunes de describir la sucesión son de “primero al último” o al revés, “del último al primero o bien al ordenar una secuencia de eventos, cómo se sucede y cómo se revierte.
- *Encerramiento:* relación en que un sujeto u objeto rodea a otro. Un punto en una línea puede estar cercado por puntos en ambos lados. En un espacio tridimensional, una barda puede cercar animales o un bote con una tapa puede encerrar al cereal.

Para que los alumnos puedan aprender las relaciones espaciales, es conveniente que en la escuela propongamos situaciones de aprendizaje en las que se pongan en juego distintos aspectos de éstas. Se trata, por tanto, de plantear situaciones para promover en los niños la necesidad de describir en forma precisa la ubicación de objetos en el espacio, de utilizar las relaciones espaciales al interpretar y describir en forma oral y gráfica trayectos y posiciones de objetos y personas, para distintas relaciones y referencias.

1.3.1 Competencia:

Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.

10 Baile espacial

Edad: 1.6 a 5 años

Utiliza referencias personales para ubicar lugares.

Materiales:

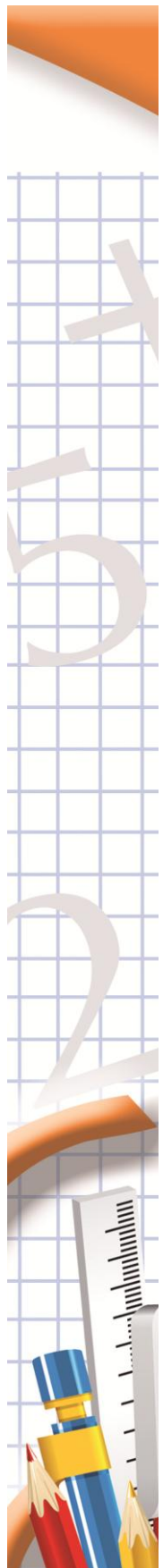
- Grabadora, Música.

Descripción de la situación:

Ponga música instrumental y pida a los niños que bailen al ritmo de la música de diferentes maneras; después muévase hacia adelante, después hacia atrás.

Hagan esto varias veces antes de continuar con lo siguiente.

Bailen hacia un punto del espacio físico, por ejemplo acercándose a la ventana y alejándose de ella.



Mientras los niños bailan, sugiera diferentes movimientos, como marchar, ponerse de puntitas, y deslizarse.

Bailen desplazándose alrededor del salón, y luego atravesándolo.

Posteriormente, elija a un niño o niña para que sea éste el que dé las indicaciones de desplazamiento.

Recomendaciones para la intervención docente:

Estos conceptos son difíciles de entender para los pequeños, por lo tanto es importante que:

- Permita que inicialmente se desplacen de manera libre, antes de dar la consigna.
- Confirme que todos hayan comprendido cuál es el desplazamiento que se les propone.
- Anímelos a comentar sobre lo realizado ¿Cómo se sintieron? ¿Qué se les dificultó? ¿Qué aprendieron? explicar por qué lo hicieron de cierta forma, invítelos a argumentar. Esto les permitirá volver sobre lo que han realizado, para analizar sus aciertos y errores para comprender que sus movimientos y los de los objetos generan modificaciones en las relaciones espaciales involucradas.
- Observe en el desarrollo de las actividades si los niños utilizan los términos adecuados para comunicar desplazamientos.

11 ¿Cuántas partes?

Edad: 2 a 5 años

Aprendizaje esperado: Ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones.

Descripción de la situación:

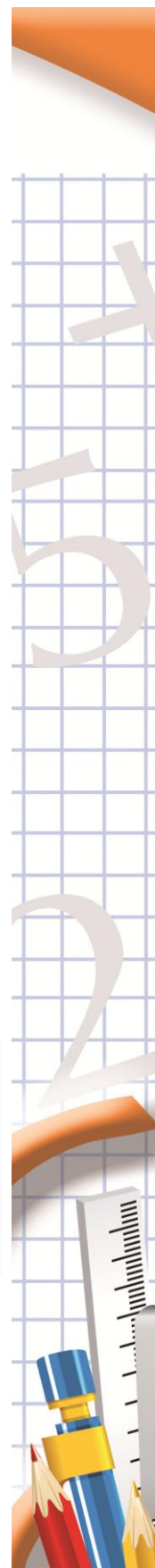
Pregunte a los niños si pueden caminar con dos partes del cuerpo (dos pies, dos rodillas, un pie, una mano, etc.)

Invitarlos a probar si pueden caminar con tres partes de su cuerpo, dos piernas y un brazo, dos rodillas y un codo.

Prueben caminar con cuatro partes de su cuerpo.

Ayude a los niños a explorar todas las maneras diferentes de caminar con cuatro partes.

¿Y con cinco partes?



Recomendaciones para la intervención docente:

- Invite a los niños a explorar sus posibilidades de movimiento en el espacio físico al desplazarse en formas distintas, al caminar, saltar, girar, rodar, etc.
- Es importante que maneje con los niños los términos correctos para logren un adecuado conocimiento de su cuerpo (esquema corporal) y de las nociones espaciales, las cuales se inician en relación a sí mismo, posteriormente en relación a los objetos y finalmente representándolas gráficamente.

12 Veo – veo espacial

Edad: 3 a 5 años

Aprendizaje esperado: *Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad.*



Materiales:

- 4 objetos

Descripción de la situación:

Un alumno, o el docente, sale del aula, los que se quedan en el salón esconden un objeto, por ejemplo, un muñeco, en algún lugar conocido por todos. Luego, entra quien salió y, por turno, le dan indicaciones en forma de pistas para que identifique el lugar en el que se encuentra el objeto escondido.

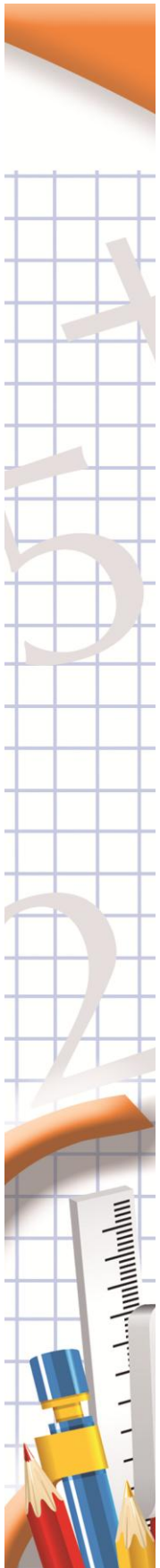
Para favorecer la expresión oral de las posiciones, es importante que aclaremos que en este juego no se puede señalar, cuestión que les resulta muy difícil a los niños pequeños.

Se puede introducir una variante a la actividad, al plantear que el alumno que salió va a averiguar en qué lugar está escondido el objeto por medio de preguntas que formulará al resto del grupo. La condición que plantearemos es que estas preguntas se puedan responder por sí o por no.

Otra posibilidad es dividir la clase en dos grupos: un grupo esconde el objeto y el otro grupo formula las preguntas.

Por ejemplo:

¿Está arriba de la mesa?



¿Está al lado de la mesa?

¿Está apoyado sobre la pared?

Recomendaciones para la intervención docente:

- Para descubrir el lugar en el que se encuentra escondido el objeto, inicialmente los alumnos suelen preguntar acerca de lugares puntuales, pero sin identificar con claridad la posición que desean comunicar, por ejemplo, ¿está en el escritorio? Si el objeto estuviera arriba del escritorio, es posible que algunos niños duden si deben responder sí o no, por lo que es conveniente que los anime a utilizar los términos correctos y precisos.
- La forma de preguntar y de responder evolucionará según el tipo de intervenciones que hagamos: si nosotros escondemos el objeto, podemos elegir lugares que impliquen el uso de relaciones que nos interesa trabajar; en el caso del escritorio: arriba de, debajo de, atrás de, delante de.
- Es importante jugar varias veces cambiando tanto el lugar en que se plantea el juego como los roles que rotarán entre los diversos alumnos. La repetición del juego tiene como objetivo que los niños construyan un conjunto de referencias ligadas a los diferentes espacios y objetos de esos espacios.

13. Los caminos del laberinto

Edad: 3 a 5 años

Aprendizaje esperado: Comunica posiciones y desplazamientos de objetos y personas utilizando términos como dentro, fuera, arriba, abajo, encima, cerca, lejos, adelante, etc.

Materiales:

- Una ilustración de un croquis.



Descripción de la situación:

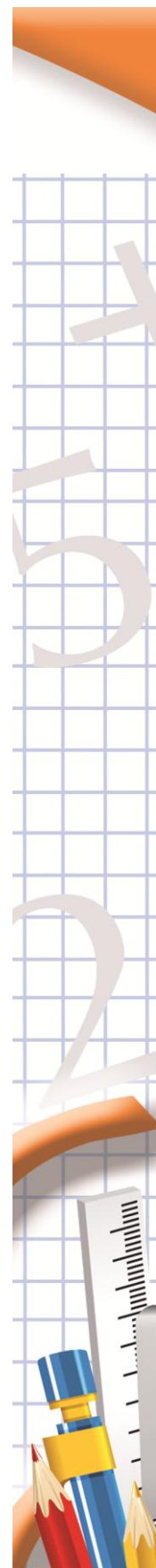
Se trabaja en parejas.

Se les entrega la ilustración.

La educadora da algunas consignas para que los niños lleguen al punto elegido.

¿Qué camino tiene que recorrer Marco para llegar a Ana?

¿Qué camino tiene que seguir Ana para llegar a la panadería?



¿Qué camino recorre Ana para llegar a Luis?

Al jugar, dar las consignas una a una, si es la primera vez, sólo se les pide que señalen un lugar, y posteriormente, cuestionarlos sobre los lugares por donde pasan para llegar a su destino.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Para trabajar la representación gráfica del espacio, es conveniente plantear actividades en las que las referencias dadas se tracen en un dibujo o esquema. Por ejemplo, un tipo de trabajo con representaciones gráficas es la lectura y confección de planos como el del aula y otros espacios comunes de un ambiente.
- Es importante que estas actividades cobren sentido para los niños, es decir se realicen con un propósito definido, por ejemplo, pensar cómo organizar algún espacio de la escuela para una fiesta escolar o cómo reorganizar el aula para montar una exposición, etc.
- Promueva la reflexión de los niños a partir de dos descripciones distintas del mismo recorrido al variar los referentes empleados.
- Anímelos a elaborar las indicaciones de cómo llegar al salón, a la dirección el patio, etc., Al describir el recorrido, ellos organizan e integran información con referentes en el trayecto, por ejemplo: el patio, una puerta; direcciones y sentidos del movimiento: por la derecha, das vuelta en la dirección.
- La construcción del vocabulario adecuado para la resolución de este tipo de situaciones, se producirá a partir de las discusiones colectivas y de las intervenciones pertinentes para estimular el uso de las nociones espaciales más adecuadas. Por ejemplo, ante la dificultad de comprender una indicación podemos plantear: ¿cómo se puede decir esto para que se entienda fácilmente?

14. La pluma rebelde

Edad: 2 a 5 años

Materiales:

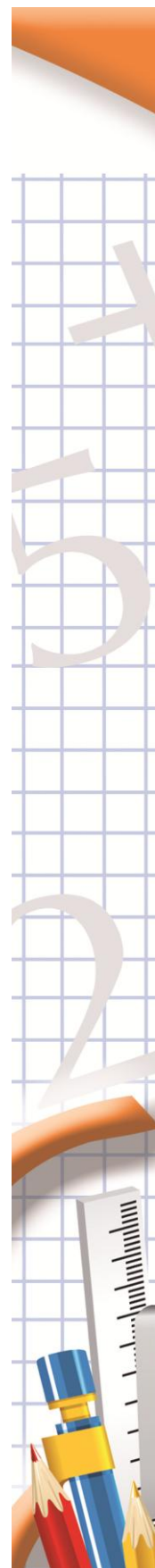
- Un cesto o bote y una pluma por cada pareja.

Descripción de la situación:



La educadora organiza a los niños por parejas y les entrega una pluma y un cesto.

Sentados en el piso, con el cesto en medio de los dos niños.



La intención es que jueguen con la pluma, soplándola para que entre en el cesto.

El primero que lo logra se le da un premio.

Recomendaciones para la intervención docente:

Establezca con los alumnos las reglas del juego:

- La pluma no se puede tocar con la mano y hay que tratar de que no caiga al suelo.
- El desafío es lograr que la pluma entre al cesto y que los niños visualicen el espacio que disponen para moverse.
- Cuidar también que los niños no choquen las cabezas al soplar la pluma.

1.4 Forma

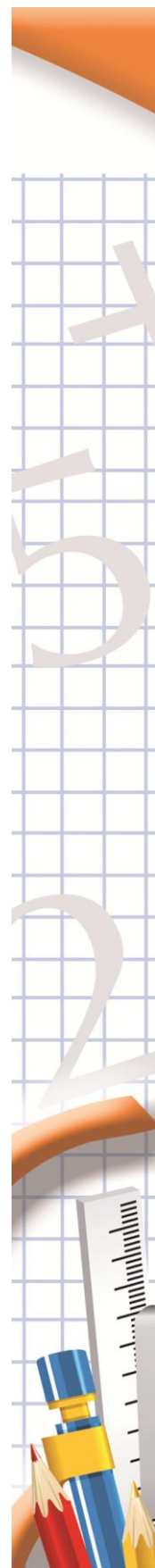
Es importante tener en cuenta que los conocimientos espaciales son anteriores a los conocimientos geométricos, pues el niño comienza a estructurar el espacio espontáneamente desde que nace; en cambio la geometría debe ser enseñada sistemáticamente. Los problemas espaciales se relacionan con la resolución de situaciones de la vida cotidiana, mientras que los problemas geométricos se refieren a un espacio representado mediante figuras- dibujos.

Formas y Cuerpos Geométricos. Hoy en día el trabajo sistemático de la enseñanza y aprendizaje de la geometría (figuras y cuerpos geométricos), incluye tanto las relaciones espaciales, como la identificación de los atributos de las formas, figuras y cuerpos geométricos: tamaño, grosor, otros.

El objetivo de trabajar los conocimientos espaciales y las formas geométricas, implica ampliar el marco de experiencias que los niños y niñas han construido en su entorno social y familiar.

Organizar situaciones pedagógicas como: plegar, armar y desarmar formas, brindan la oportunidad de analizarlas transformaciones de los objetos. Los niños y niñas, en sus experiencias cotidianas pueden modificar y cambiar las formas de los objetos, ejemplo: estirar y encoger elásticos, doblar, desdoblar y plegar papeles, enrollar, estirar y encoger alambres moldeables, otros.

La construcción de los aprendizajes de las formas geométricas en los niños(as), incluye tanto las relaciones espaciales como el reconocimiento de los atributos de los cuerpos geométricos y figuras. Por ejemplo: al presentarle a los niños/as un conjunto de figuras y formas geométricas: cuadrado, rectángulos, triángulos, cilindro, círculos, rombos, de diferente color, tamaño, grosor,



textura; pedirle que las identifiquen, nombren, comparen entre sí y representen en el plano bidimensional y tridimensional (dibujos y construcciones).

La manipulación de los objetos de la vida cotidiana con distintas formas, ejemplo: galletas, platos, pulseras, tubos, cajas, pelotas, aros, otros, son materiales que ayudan a los niños y niñas a descubrir las características de los objetos al compararlos y establecer relaciones de semejanzas y diferencias entre ellos.

Se trata de que los diferentes problemas aparezcan en el aula asociados a los conocimientos matemáticos que permiten resolverlos, para luego identificarlos y sistematizarlos. Esto es:

- Explorar afirmaciones acerca de características de las figuras y argumentar sobre su validez.
- Construir y copiar modelos hechos con formas bi y tridimensionales, con diferentes formas y materiales.
- Comparar y describir figuras y cuerpos según sus características (número de lados o vértices, la presencia de bordes curvos o rectos, la igualdad de la medida de sus lados, forma y número de caras) para que otros las reconozcan.

1.4.1 Competencia: Reconoce y nombra características de objetos, figuras y cuerpos geométricos.

15. Ruedan o no ruedan

Edad: 2 a 4 años

Aprendizajes esperados: Hace referencias a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos se ven esas mismas formas.

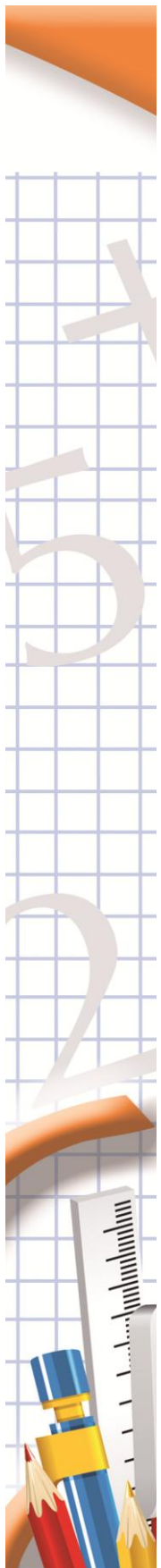
Materiales:

- Cilindros (botes de chocolate o de avena de 1 Kg. o 20 Kg.),
- Prismas (una caja de zapatos, un envase de leche, una cajita de medicina), Esferas (pelotas de diferente tamaño).



Descripción de la situación:

El grupo se organiza en equipos de 4 o 6 niños.



Los integrantes de cada equipo deben mencionar cuatro objetos que ruedan y cuatro que no, a partir de varios objetos distribuidos en el salón.

Los niños observan los objetos sin tocarlos y se les estimula para que traten de explicar por qué unos ruedan y otros no.

A cada equipo se le entregan unas cajas, bote y pelota, para que los separen en los dos grupos que se ha estado hablando.

Los equipos eligen uno de los objetos que pueden rodar y juegan a ver qué equipo lo hace rodar más con un solo impulso.

Comparar a simple vista las distancias recorridas por los objetos y determinar cuál rodó más y cuál menos.

En otra sesión, se les pide que reproduzcan con plastilina, masa o barro, un objeto que ruede y otro que no.

Recomendaciones para la intervención docente:

- En el desarrollo de la situación cuestione a los alumnos sobre las características de los objetos para concluir el porqué unos ruedan y otros no.
- Utilice los términos correctos para nombrar las características de las figuras y formas geométricas.

16. Las figuras geométricas

Edad: 3 a 5 años

Aprendizajes esperados: Describe semejanzas y diferencias que observa al comparar objetos de su entorno, así como figuras geométricas entre sí.

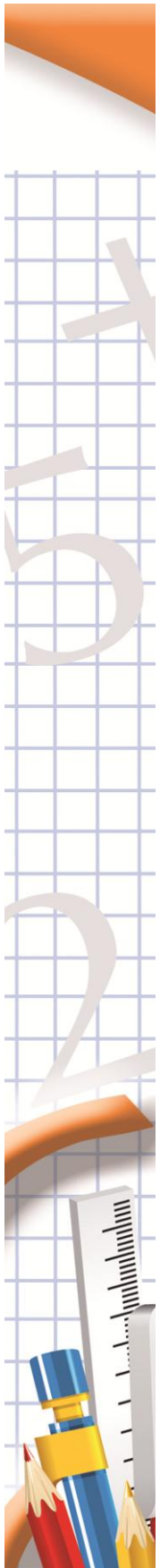


Materiales:

- 4 objetos cerrados: un cilindro (lata de leche con tapa, botes)
- 3 prismas (caja de zapatos o regalo)

Descripción de la situación:

La educadora organiza al grupo en equipos de 3 niños. Se observan las caras que tienen los objetos mencionándolas por su nombre.



- La educadora va tomando una al azar y los equipos buscan entre sus objetos uno que tenga la cara semejante.

Hace lo mismo con las cajas que tengan caras en forma de rectángulo, círculo y triángulo, si es que se tiene objetos con estas características.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Proporcione el material y las reglas correspondientes al juego, los roles que cada uno asumirá durante su desarrollo.
- Es importante tener en cuenta que todos los integrantes del grupo deben participar activamente del juego, desde el punto de vista cognitivo.
- Recorra el salón aclarando las dudas que pudieran aparecer respecto de las reglas del juego.
- Trate de que los niños comparen las figuras para descubrir semejanzas y diferencias (líneas rectas o curvas, con o sin vértices, entre otras) y así ir construyendo una serie de criterios de análisis de las figuras.
- Plantee un momento de reflexión sobre el desarrollo del juego: ¿qué estrategias utilizó cada uno? ¿todos jugaron de la misma manera? utilice preguntas que lleven a los alumnos a reflexionar sobre el contenido particular que se ha querido trabajar con el juego planteado ¿qué formas conocieron? ¿qué otros objetos que encuentran en la sala tienen esa forma?

17 Palitos y formas

Edad: 3 a 5 años

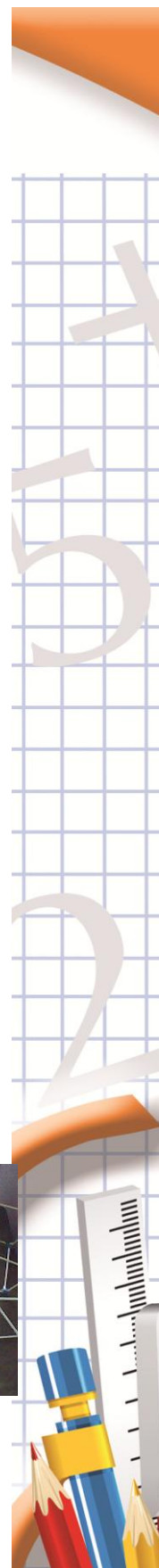
Aprendizaje esperado: Utiliza unidades arbitrarias de medida para comparar, ordenar, estimar y medir longitudes.

Materiales:

- 20 palitos de madera del mismo tamaño.
- Plastilina o masa para unir.

Descripción de la situación:

Se organiza al grupo por parejas y se les entrega el material.



Pedir a los niños que construyan formas geométricas con los palitos de madera, utilizándolos todos.

Cuando las parejas terminan de construir sus estructuras las comparan entre sí.

Observan sus tamaños y las diferentes formas que cada quien hizo.

Repiten el juego pero utilizan 4 palitos más, y vuelven a armar otras formas, comentan entre ellos cuales formas geométricas construyeron formaron, de que tamaño y cómo las fueron armando.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Ayude a los niños a construir las formas al inicio de la actividad, si es posible coloque un modelo al frente del salón.
- Anime a los niños a reflexionar sobre cómo construyeron las formas geométricas, cuestionelos, sobre si contaron los palitos, o siguieron el modelo.
- Este tipo de actividades se puede adecuar a los conocimientos previos de los alumnos, para hacerlo, sólo cambie el conjunto de formas geométricas sobre el que se trabaja. Esto permite su implementación en grupos mixtos, ya que es posible presentar problemas adecuados para distintos grupos con consignas y materiales similares.
- Esta actividad favorece que los alumnos establezcan diferencias en las características exploradas de las formas geométricas y que las puedan formular mediante la construcción de un vocabulario adecuado.

18 Dictado de figuras

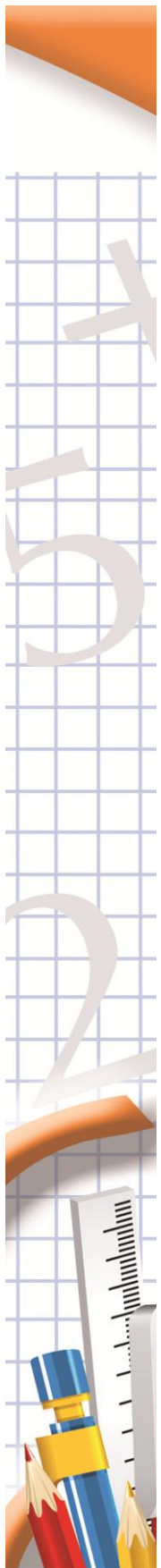
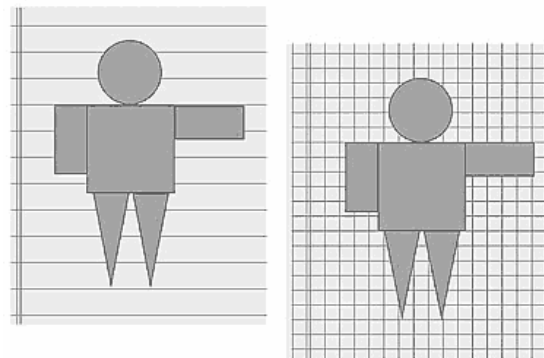
Edad: 5 a 8 años

Aprendizaje esperado: Utiliza unidades arbitrarias de medida para comparar, ordenar, estimar y medir longitudes.

Reconoce, dibuja – con uso de retícula – y modela formas geométricas (planas y con volumen) en diversas posiciones.

Materiales:

- 1 Hoja de papel



- Varias figuras de cartulina del mismo color y con la misma medida.

Descripción de la situación:

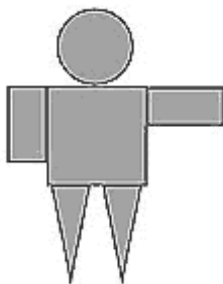
Se entrega a los niños una hoja y un conjunto de figuras geométricas simples hechas en cartulina. Estas figuras varían en forma pero no en tamaño ni en color, es decir que se les entregan varios cuadrados, varios rectángulos, varios triángulos, pero todos los cuadrados tienen la misma medida, todos los rectángulos también, y lo mismo pasa con las demás figuras.

Al dar las consignas, no se hará referencia al color o a otro atributo de aquéllas sino solamente a su forma.

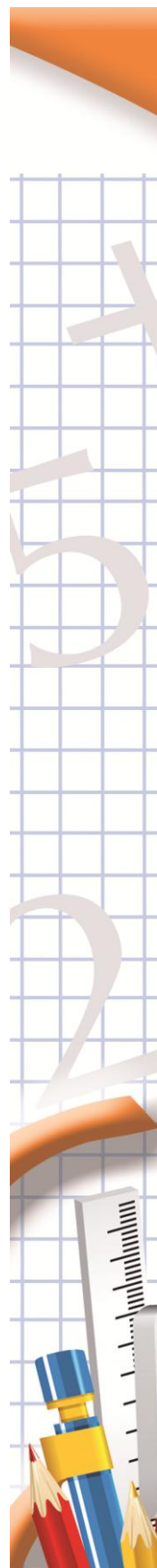
Luego se les da a los chicos la consigna de armar figuras (muñecos, payasos, casas, trenes u otros) siguiendo las instrucciones que da el docente. Por ejemplo:

1. Ubica un círculo sobre la hoja.
2. Coloca un cuadrado debajo del círculo.
3. Coloca un rectángulo a la izquierda del cuadrado, haciendo que uno de sus lados largos quede apoyado sobre uno de los lados del cuadrado.
4. A la derecha del cuadrado coloca otro rectángulo, haciendo que uno de sus lados chicos quede apoyado sobre uno de los lados del cuadrado.
5. Debajo del cuadrado ubica dos triángulos de manera que su lado más chico coincida con uno de los lados del cuadrado.

Si los alumnos entendieron las instrucciones, armarán una imagen similar a ésta:



A continuación, se puede organizar un juego en el que intervienen dos equipos: uno recibe un modelo armado; el otro tendrá que armar uno igual siguiendo las instrucciones del primero.



Recomendaciones para la intervención docente:

- Es importante orientar a los niños para que centren su atención en la necesaria claridad de las instrucciones, poniendo en evidencia los casos en que éstas son ambiguas o incomprensibles.
- Además poner en discusión las diferentes interpretaciones de una misma consigna trabajando tanto sobre las figuras correctas como sobre las incorrectas.
- Es también una buena oportunidad para trabajar la elaboración de códigos que permitan describir ubicaciones en el plano.
- El dictado de figuras es una actividad que permite poner en juego estrategias de comunicación y hace evidente la necesidad de códigos comunes. Por otro lado, requiere que los alumnos identifiquen algunas de las características que distinguen unas figuras de otras, independientemente de su nombre convencional.
- Se puede modificar algunas variables de la actividad para proponer diversidad de tareas. Por ejemplo, se puede variar el papel sobre el que se arma el muñeco, lo que dará lugar a consignas que hagan referencia a la ubicación de las figuras en la hoja.
 - ✓ Con papeles lisos, rayados o cuadriculados.
 - ✓ Con papeles que incluyan dibujos como referencia (suelos, nubes, etc.).
 - ✓ Con papeles que incluyan puntos o líneas marcados.
 - ✓ Sobre un sistema de coordenadas trazado sobre la hoja.

19 El arte de las figuras geométricas

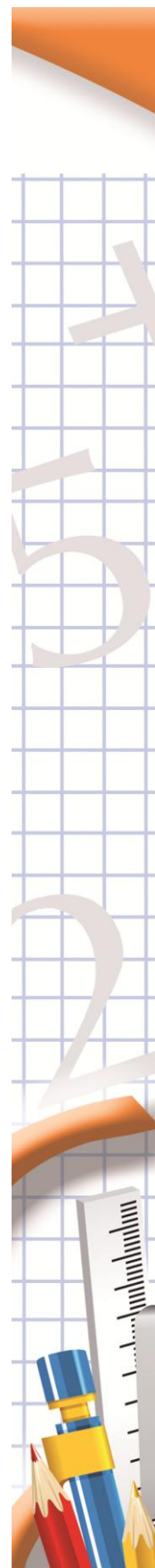
Edad: 4 a 7 años

Aprendizaje esperado: Identifica las características de figuras planas, simples y compuestas.

Usa y combina formas geométricas para formar otras.

Materiales:

- Láminas con las obras de los pintores seleccionados (cubismo)
- Tangram para cada alumno
- Cartulinas blancas y papel de colores
- Pegamento
- Marcadores
- Pinturas



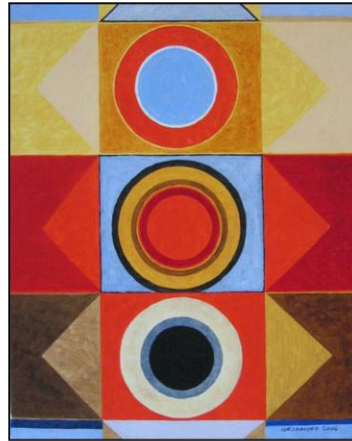
- Pincel
- Lápices de colores

Descripción de la situación:

Pida a los niños que observen las siguientes pinturas:



Carlos Mérida



Ramón Vergara-Grez

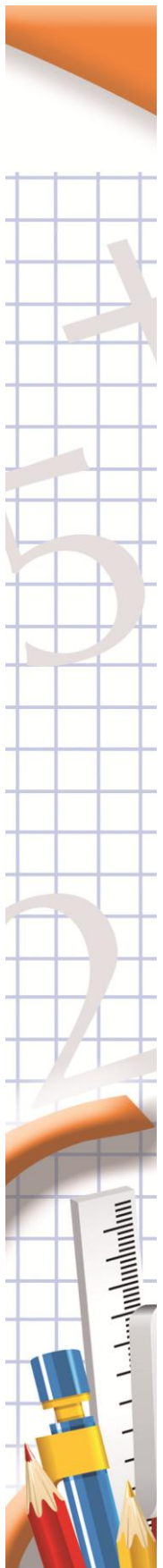


Jeremie Iordanoff



Carlos Mérida

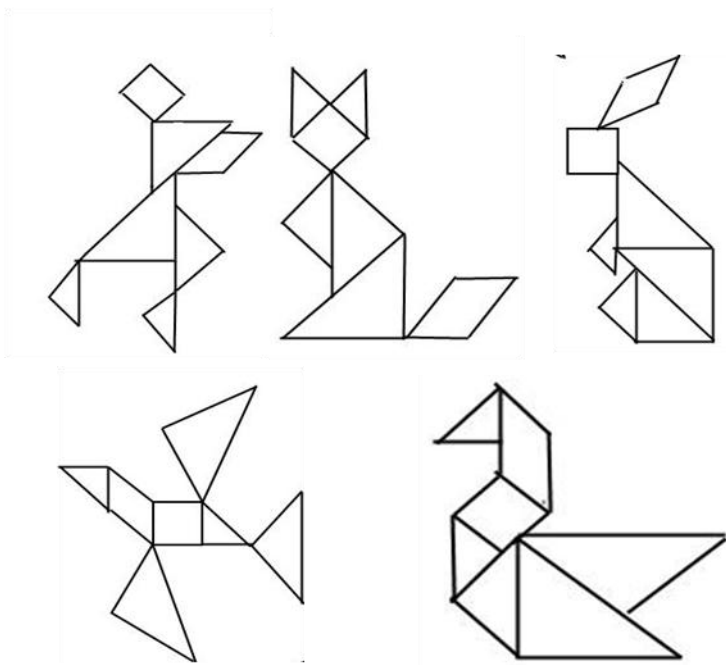
- Expresen qué detalles observan.
- Describan las formas que predominan
- Comenten sobre:
 - Los colores y las formas que contienen las imágenes.
 - Las cualidades que observan en los objetos representados.
 - Correspondencia o similitudes con lo que percibimos al observar nuestro entorno.



Encuentren las figuras geométricas que el pintor usó en su obra.

- ¿Cuántas figuras diferentes encontraste?
- ¿Cuáles son?
- ¿Las pueden reproducir con las piezas del Tangram?

Coloquen las piezas del Tangram sobre las siguientes ilustraciones, hasta que logren reproducir los siguientes modelos.

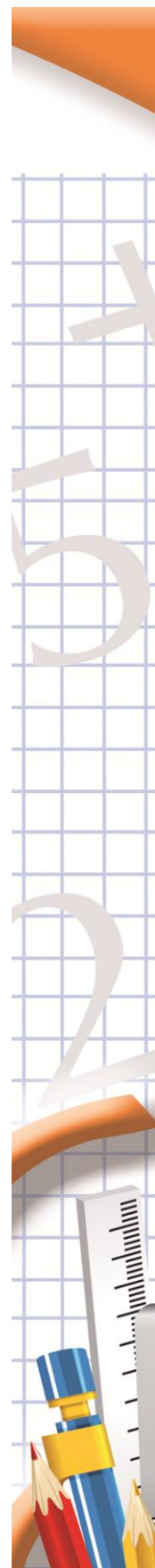


A partir de las experiencias obtenidas con el desarrollo de las actividades, proponer a los alumnos que realicen su propia producción (pintura o collage).

Expongan sus trabajos ante el grupo y comenten lo que les provocó realizar las actividades.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Para el desarrollo de las actividades es importante que se motive a los alumnos a observar, permitiendo que describan y expresen lo que perciben, sin embargo es necesario que el docente centre la atención hacia algunos elementos de las obras, ello con la finalidad de llevar a los niños a que descubran las figuras.
- Es fundamental dar libertad de expresar lo que la imagen les trasmite, pero no por ello dejar de intervenir con cuestionamientos para que observen y para que describan sensaciones u opiniones sobre lo que les despierta la obra.



- En el desarrollo de las actividades los alumnos son los que producen y el docente observa cómo trabajan y dialogan entre ellos, lo que van haciendo, los términos que usan, lo que describen, etc.

1.5 Medida

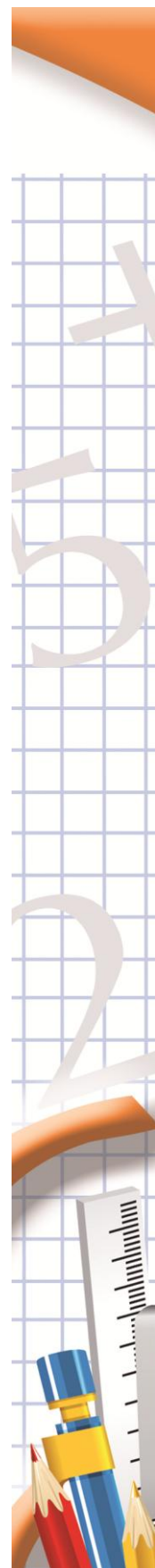
La medición involucra la asignación de números de unidades a cantidades físicas (como largo, alto, peso, volumen) o a cantidades no-físicas (como el tiempo, la temperatura o el dinero). Las cantidades físicas, como el largo de una mesa, pueden ser medidas mediante una aplicación repetida de la unidad directamente sobre el objeto. Este proceso se denomina *iteración*.

Las cantidades no-físicas, como el tiempo, utilizan un método indirecto. Los relojes y calendarios son dos instrumentos utilizados para medir el tiempo. Las mediciones de temperatura utilizan un termómetro. El dinero mide el valor, y se utilizan monedas y billetes.

Los niños pequeños descubren las propiedades del sistema formal de medición al utilizar unidades informales o arbitrarias. Estas unidades pueden ser unidades corporales: huellas dactilares, manos, pies, o el largo de sus brazos. O pueden medir con clips, bloques, cubos, frijoles, o las huellas de las patas de animales comunes. La medición incluye muchos atributos, como el número y las unidades, la unidad apropiada, y la respuesta exacta o aproximada. Las herramientas de medición incluyen una variedad de reglas, contenedores, escalas, y termómetros. El nivel de comprensión del niño sobre los conceptos de medición se desarrolla a través de muchos años y varía ampliamente de un niño a otro. Todos estos complejos factores hacen al proceso enseñanza/aprendizaje muy complicado. El tiempo utilizado en dominar un sistema de unidades de una manera profunda dará resultados en el estudio posterior de otras unidades. La paciencia, escuchar las explicaciones de los niños sobre el proceso, y mucha práctica fomentan el éxito.

Cuando los niños se ven involucrados en situaciones que implican, por ejemplo, explicar cómo se puede medir el tamaño de una ventana, ponen en juego herramientas intelectuales que les permiten proponer unidades de medida (un lápiz, un cordón), realizar el acto de medir y explicar el resultado (marcando hasta dónde llega la unidad tantas veces como sea necesario para ver cuántas veces cabe la unidad en lo que se quiere medir y llegar a expresiones del tipo: “esto mide 8 lápices y un pedacito más”), lo cual implica establecer la relación entre la magnitud que se mide y el número que resulta de medir (cuántas veces se usó el lápiz o el cordón).

1.5.1 Competencia:



Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo.

20 Carrera de carros

Edad: 3 a 5 años

Aprendizaje esperado: Utiliza unidades arbitrarias de medida para comparar, ordenar, estimar y medir longitudes.

Material:

- Carritos de juguete (uno para cada niño).
- Cinta para señalar punto de partida y carriles.
- Una bandera cuadriculada para señalar el inicio de la carrera
- Gises para realizar las marcas.
- Diversos objetos para medir (listones, cuerdas, lápices, etc.).



Descripción de la situación:

Organice al grupo en equipos de 5 o 6 integrantes, realice cuestionamientos como: ¿les gustan las carreras? ¿han visto carreras de carros? Muestra algunos carritos de juguete y pregunta ¿cuál de estos carritos creen que correrá más? ¿Por qué?

La educadora junto con los niños acuerda las reglas del juego y establece los instrumentos a utilizar para medir los recorridos de los carritos.

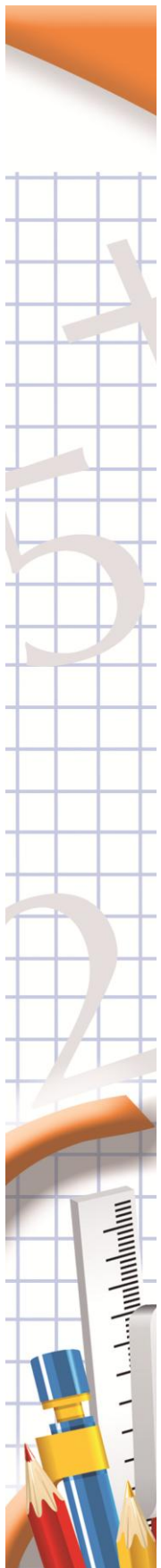
En el patio determine el lugar para realizar las carreras y con ayuda de los niños marque los carriles con la cinta. Al interior de cada equipo se escoge un niño para que dé la señal de inicio con la bandera, se preparan los carritos de juguete, se da la señal de inicio y cada niño impulsa su carrito.

Con un gis, los niños marcan hasta donde llegó su carrito, estima la medida y después las verifica.

El ganador será el carro que llegue más lejos.

Recomendaciones a la intervención docente:

- Verifique que los alumnos realicen el registro o señal de donde llegó su carro.



- Observe cómo los niños establecen comparaciones de las diferentes distancias recorridas por los carros
- Acuerde con los equipos el instrumento a utilizar para medir las señales realizadas por los niños, (puede utilizar pasos, manos, listones, lápices, etc.).

21 ¿Quién es más alto que yo?

Edad: 2 a 6 años

Aprendizaje esperado: Utiliza unidades arbitrarias de medida para comparar, ordenar, estimar y medir longitudes.

Ordena de manera creciente y decreciente, objetos por tamaño, capacidad, peso.

Materiales:

- Marcador para señalar
- Tarjetas para escribir los nombres de los niños y otros datos
- Cinta métrica

Descripción de la situación:



La educadora cuestiona al grupo ¿cómo podemos saber quién es el más alto? ¿quién es el más bajo? ¿serán algunos del mismo tamaño? ¿cómo saber quién es más alto que tú?

Realicen una marca en la pared para verificar hasta donde llega cada niño y registra su nombre en una tarjeta. Cuando ya están todas las marcas, comparen las diferentes longitudes ¿dónde está la marca más baja? ¿cuál es la más alta?

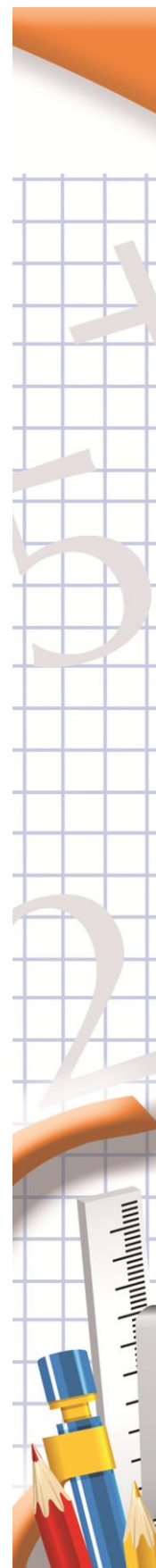
A mediados del año escolar, los niños se vuelven a medir y realizan su marca nuevamente. Comparan las dos marcas y observan lo que cada uno creció, buscan cuál es el más bajo y el más alto del grupo.

A fin de año se repite la medición y la comparación de estaturas.

Los niños miden sus estaturas, las comparan y comprueban lo que crecen en el año.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Anime a los alumnos a realizar estimaciones y comparaciones a simple vista (perceptuales).



- Utilice el lenguaje de la medición: centímetros, metro etc.
- Pida a los niños que midan otras cosas a partir de la realización de ésta actividad.
- Utilice las preguntas de los niños para empezar investigaciones de cómo y por qué las personas miden cosas.
- Ayude a los niños a realizar encuestas a los adultos sobre las cosas que miden en casa y en sus trabajos
- Colabore con los niños y creen una tabla con sus estimaciones y hallazgos.

22. Stop

Edad: 3 a 8 años

Aprendizaje esperado: Utiliza unidades arbitrarias de medida para comparar, ordenar, estimar y medir longitudes.

Utiliza los términos adecuados para describir y comparar características medibles de sujetos y objetos.

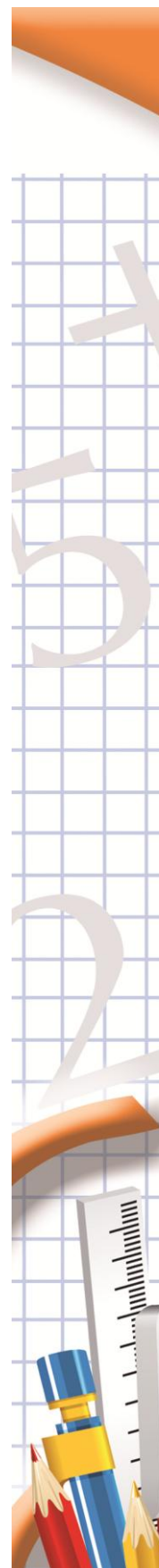
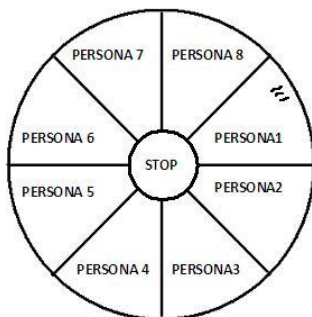
Materiales:

- Gises de colores.
- Pelota



Descripción de la situación:

Dibujé un círculo en el piso, se divide en partes (iguales al número de jugadores), al centro un círculo más pequeño con la palabra "STOP" y registran el nombre de un país, fruta, animal, etc. que les guste sin que se repita alguno.



Todos ponen el pie derecho sobre la parte que tiene su nombre. Entonces un jugador grita: *Reto a... para que mida*, (dice el nombre del país de un compañero) entonces todos corren tan rápido como puedan, menos al que escogieron con el nombre de su país, quien pisa con los dos pies en el centro del círculo gritando: "STOP" y todos sus compañeros se tienen que inmovilizar.

El compañero del centro escoge alguno de sus amigos para tratar de calcular el número de pasos que los separa, si llega en los pasos calculados hasta el elegido, se le anota un punto bueno ✓ de lo contrario, es un punto malo ✗, se van eliminando las personas que junten 5 ✗ y gana el que menos ✗.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Invite a los niños a que utilicen pasos cortos, largos y otras unidades de medida.
- Con niños de cinco años en adelante, utilice una pelota para elevar el grado de dificultad del juego. El jugador que reta, lanza la pelota al aire y el retado la atrapa y en ese momento grita stop y los compañeros se detienen siguiendo la dinámica del juego.
- Cuestione a los niños sobre las estimaciones realizadas. Si le faltaron pasos ¿Cuántos crees que te faltaron?
- Cuando los niños estiman, utilizan sus referentes o saberes previos, la precisión de la estimación se desarrolla con las experiencias vividas; de ahí la importancia de enfrentarlo a situaciones que despierten en él la necesidad de medir.

23. ¿Qué haremos éste mes?

Edad: 3 a 6 años

Aprendizaje esperado: Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana y al reconstruir procesos en los que participó, y utiliza términos como antes, después, al final, ayer, hoy y mañana.

Materiales:

- Calendario (grande)
- Imágenes de actividades planeadas por la docente, y las que se realizan en forma permanente.
- Imagen de un pastel de cumpleaños
- Marcadores



Descripción de la situación

Muestre el calendario, y cuestione al grupo: ¿conocen qué es un calendario? ¿para qué sirven los calendarios? ¿han visto alguno? ¿en dónde? ¿qué es lo que contiene? ¿qué información nos proporciona?

Después, muestre la representación gráfica o imagen de algunas actividades que se realizan cotidianamente, por ejemplo el saludo a la bandera, el día que salen al patio a educación física, cuando van al salón de música etc., haciendo reflexionar a los niños sobre la relación que existe entre la actividad y el día de la semana en que se realiza y después señalarlo en el calendario.

Esto se puede hacer también con las fechas conmemorativas y cumpleaños, anime a los niños a inventar actividades que se podrán realizar durante el mes para señalarlas en el calendario. Determine con el grupo la forma de registrarlo.

Recomendaciones para la intervención docente.

- Es importante que los niños experimenten y comprendan el transcurrir del tiempo.
- Registre cada una de las actividades en forma diaria.
- Reflexione con los niños a través de cuestionamientos como: ¿qué vamos a hacer hoy? ¿qué hicimos ayer? ¿qué haremos mañana?
- Registren y señalen la actividad más relevante del mes e inventen la manera para recordarla.

24 ¿Qué pesa más?

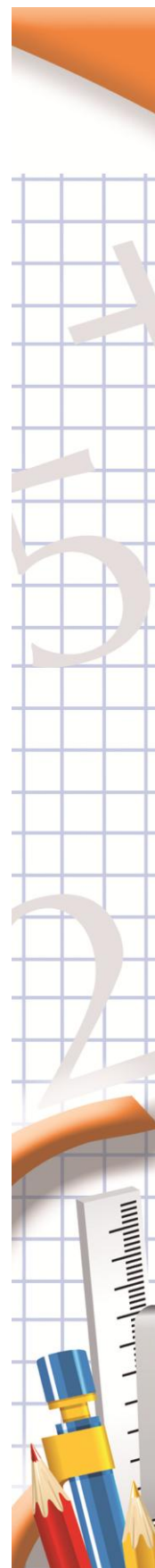
Edad: 3 a 6 años

Aprendizaje esperado: Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras.

Material

- Objetos varios, de forma, tamaño y de peso igual o diferente
- Balanza
- Tablero de registro
- Imágenes de los objetos a manipular

Descripción de la situación



Organice al grupo en equipos de 4 o 5 integrantes y entregue a cada equipo, los diferentes objetos. Los mismos a todos los equipos, posteriormente cuestione los niños a través de preguntas como: ¿cuál creen que pese más? ¿pesarán lo mismo? ¿cuál creen que pese menos? ¿cómo lo podemos saber?

Anime a los niños a manipular los objetos y que ellos determinen la forma de saber cuál de los objetos es el más pesado, por turnos, brinde oportunidad a los niños de que expresen y confronten sus resultados primero dentro de cada equipo y posteriormente entre los diferentes equipos.

Registren en el tablero el objeto que pesa más con ayuda de las imágenes, después muestre una balanza y cuestione a los niños: ¿la conocen? ¿dónde la han visto? ¿para qué creen que se utiliza? ¿cómo se usa?

Entregue una balanza a cada equipo para que verifique sus respuestas y contrasten los resultados con lo registrado en el tablero.

Recomendaciones para la intervención docente

- Animar a los niños para que realicen comparaciones con los diferentes objetos.
- Invite a los niños a que sopesen objetos es decir, que usen las manos como balanza.
- Cuestione a los niños durante la realización de la actividad y dé oportunidad para que expliquen y argumenten sus resultados.
- A partir de ésta actividad invite a los niños a realizar estimaciones a simple vista de diferentes objetos.
- Para aumentar el grado de dificultad a la actividad comparen objetos que tengan: igual forma y diferente peso, diferente forma e igual peso.

25. Hagamos un rico postre

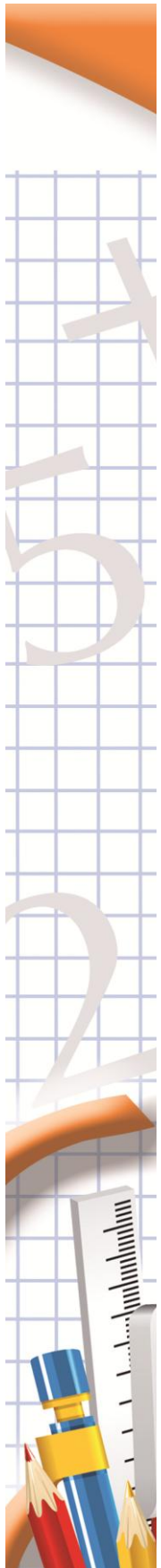
Edad: 3 a 6 años

Ensalada de manzana

Aprendizaje esperado: Realiza estimaciones y comparaciones perceptuales sobre las características medibles de sujetos, objetos y espacios.

Materiales:

- 1 taza para cada niño



- 1 cuchara para cada niño
- 1 recipiente de plástico

Ingredientes:

- Manzana picada correspondiente a una taza por cada niño
- 1 kg.de nuez picada (una cucharada para cada niño)
- 1 ½ litro de crema
- Canela molida (un cuarto de cucharada por niño)

Descripción de la situación:

Prepare previamente los ingredientes, en un recipiente coloque la manzana cortada en cubitos, en otro la nuez picada y en otro la crema.

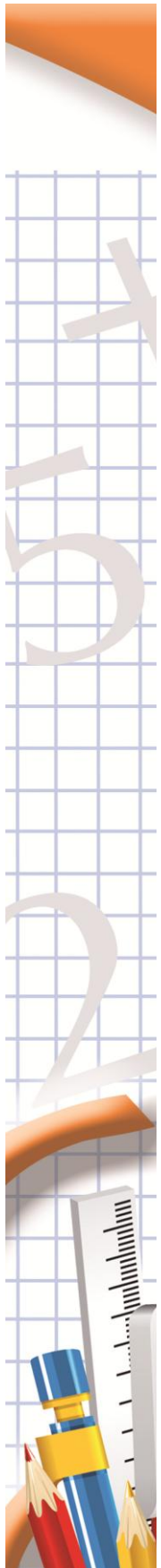
Por turnos los niños pasan a medir los ingredientes que van a utilizar en forma individual. La idea es que todos los niños cuenten con los ingredientes de acuerdo a la receta, antes de preparar el platillo, es importante que se mencionen los pasos a seguir de la receta, haciendo énfasis en las medidas.

Cuestione al grupo con preguntas como: ¿han hecho alguna vez una receta de cocina? ¿Con qué se miden los ingredientes de una receta? ¿Qué hay que hacer para que una receta resulte bien? ¿Cómo lo sabes? Después invítelos a preparar la receta presentando cada uno de los ingredientes y los instrumentos con los que van a medir (taza o vaso desechable), cuchara cafetera, muestra los pasos de la receta primero en forma gráfica para después realizarla de manera simultánea con los niños enfatizando en las capacidades de los instrumentos que se van a utilizar para medir los ingredientes. Cabe mencionar que el propósito de ésta actividad no está en el producto sino en el razonamiento de las capacidades de la medida.

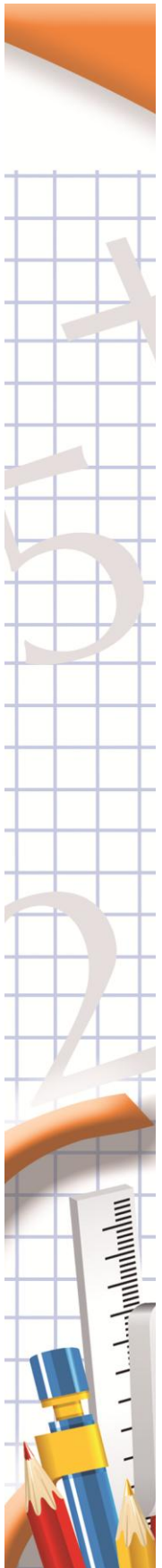
Una vez incorporados los ingredientes en el recipiente de plástico, revolver hasta lograr una mezcla homogénea, al finalizar espolvorear con la cuchara la canela molida.

Recomendaciones para la intervención docente

- Reflexione con los niños acerca de la importancia de medir como una herramienta para la solución de problemas
- Favorezca en todo momento el descubrimiento y exploración
- Estimule durante la realización de la actividad la reflexión
- Al realizar la receta también puede retomar la noción de medida del tiempo de preparación del platillo



- Después de elaborar la receta, puede diseñar otra situación para realizar comparaciones e interrogantes como: ¿cuántas cucharadas creen que le caben al vaso? Puede llevar otros recipientes del mismo tamaño o más capacidad para establecer esas comparaciones ¿a cuál de éstos recipientes crees que le quepan más cucharadas etc.



2. La matemática y la Educación Física en Educación Inicial y Preescolar

Cuando realizamos cualquier actividad física se realizan innumerables cálculos mentales: se aprecian distancias, trayectorias, dimensiones, volúmenes; se estiman velocidades o intervalos de tiempo o se calculan duraciones; en definitiva se realizan reajustes corporales en función de las variables espacio-temporales. Efectivamente, el espacio y el tiempo son conceptos cuantificables, por tanto conceptos matemáticos.

El proceso de lateralización y su proyección en el espacio es otro aspecto a tener en cuenta. Dentro de la competencia matemática se incluye la orientación en el espacio, la descripción de itinerarios o la interpretación de planos y mapas. Lo mismo ocurre con la temporalidad y su relación con la expresión corporal a través del trabajo del ritmo.

De nuevo la percepción, la organización y la estructuración del espacio y el tiempo se nos presentan como un medio idóneo para el desarrollo de esta competencia.

Por otro lado se presentan situaciones problemáticas de carácter motriz, a través de los juegos y las actividades deportivas en donde los alumnos deben tomar decisiones para darle respuesta. Es decir, se resuelven problemas. ¿La resolución de problemas no es otro elemento que entra dentro de la competencia matemática?

La matemática trabaja procesos cognitivos como la lógica o la abstracción; la construcción del esquema corporal y la representación mental del propio cuerpo y de los demás supone la utilización de dichos procesos.

2.1 Espacio

2.1.1 Competencia:

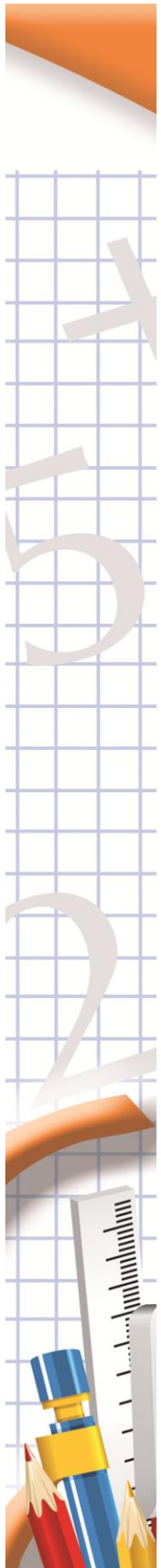
Construye sistemas de referencias en relación con la ubicación espacial.

26. A encontrar la prenda

Edad: 3 a 7 años

Aprendizajes esperados: Explica cómo ve objetos y personas desde diversos puntos espaciales: arriba, abajo, lejos, cerca, de frente, de perfil.

Descripción de la situación:



Sentados en el patio, elijan a un compañero para que pase al frente y con los ojos vendados (sin desplazamientos); el profesor coloca un objeto en diferentes lados del alumno quien tratará de encontrarlo con sus manos con la ayuda de sus compañeros los cuáles le dan las instrucciones para encontrar la prenda, arriba, abajo, adelante, atrás, a un lado, etc., una vez que lo encuentre, otro alumno pasa al frente.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Observe el desempeño de sus alumnos tanto del grupo al dar las indicaciones como del niño que está al frente al tratar de encontrar el objeto.

2.2 Geometría

2.2.1 Competencia:

Reconoce y nombra características de objetos, figuras y cuerpos geométricos.

27. Twister

Edad: 3 a 7 años

Aprendizajes esperados: Reconoce figuras desde diferentes perspectivas.

Identifica las características de figuras planas, simples y compuestas.

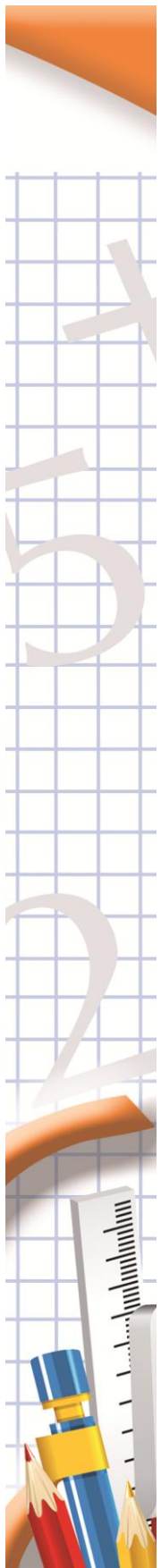
Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación y proximidad e interioridad.

Materiales:

- Gises de colores o figuras geométricas de diferentes tamaños y colores
- Ruleta con distintas figuras geométricas

Descripción de la situación:

Dibuje en el patio o en una lona figuras geométricas círculos, triángulos, cuadrados, rombo, rectángulo, con diferentes colores y tamaños.



Con la ayuda de una ruleta que giran, un alumno lee la imagen y da la instrucción obtenida; ejemplo: pié en círculo pequeño, codo en triángulo grande, rodilla en rombo azul, etc. y el alumno tiene que realizar la acción recibida en el turno que le corresponda.

Recomendaciones para la intervención docente:

- Organice la participación de cuatro alumnos por lona (2 o más lonas).
- Observe el desempeño de los participantes al dar y seguir la instrucción obtenida de la ruleta.
- Para niños más pequeños utilice sólo tres formas geométricas.

2.3 Medición

2.3.1 Competencia:

Utiliza medidas no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo.

28. Sopa de Zapatos

Edad: 5 a 8 años

Materiales:

- Zapatos
- Gises

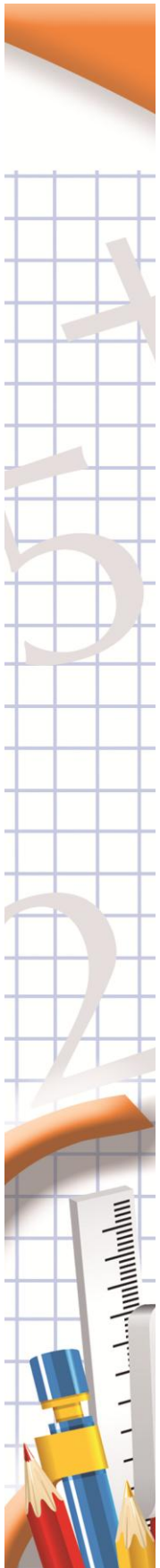


Descripción de la situación:

En el patio los alumnos se quitan un zapato y lo colocan en una superficie determinada un (círculo marcado en el suelo), el profesor desordena los zapatos; a la señal los alumnos toman indistintamente un zapato no necesariamente el suyo y los ordena en fila de menor a mayor tamaño sobre una línea marcada en el suelo.

Variantes:

1. Que los alumnos agrupen los objetos de acuerdo al tamaño. ¿A quién le corresponde el zapato más pequeño?, ¿A quién le corresponde el zapato más grande?, ¿Hay zapatos que midan lo mismo?
2. Marcar una superficie determinada, (1 o varias cajas grandes de un metro aproximadamente), cada niño medirá con su zapato cuántas veces cabe en esa superficie. El profesor registra los resultados, y realizan las comparaciones. ¿Cuál zapato cupo más veces en la superficie?, ¿Cuál zapato cupo menos veces? ¿Por qué?



2.3.2 Competencia.

Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y *tiempo*.

29. La semana

Edad: 4 a 8 años

Aprendizaje esperado: Ejecuta desplazamientos y trayectorias de objetos y personas, utilizando referencias propias.



Descripción de la situación:

Todos los niños corren por el patio y son perseguidos por un cazador; si éste atrapa a un niño, lo llamarán lunes y empezará a formar la semana, el resto de los jugadores atrapados se unirán de las manos con lunes de forma consecutiva hasta integrar la semana, en ese momento con la ayuda de otro cazador tratan de atrapar a el resto de los alumnos formando así el máximo número de semanas que sea posible formar con el número de jugadores.

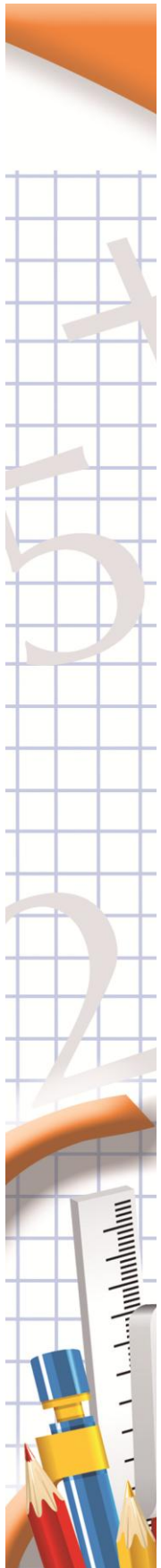
Recomendaciones para la intervención docente:

Estimar con la ayuda de un calendario del mes en curso ¿cuántas semanas se completaron? ¿Podríamos formar un mes? ¿Cuántos días faltarían para completar un mes? ¿Todos los meses tienen igual número de días? etc.

El docente agrupa a los niños en equipos de acuerdo al día que le haya tocado, ejemplo: el equipo de los lunes, martes, etc.

Cada equipo comentará al interior sobre las actividades que realizan en el día que les tocó, para enseguida compartirlo con el resto de sus compañeros; ejemplo: los lunes vamos a la escuela y realizamos los honores a la bandera...

El docente tendrá que estar atento a los comentarios que se viertan e indagar en caso de que alguna situación no quede clara.



3. Situaciones Didácticas para el primer ciclo de Educación Primaria

3.1 Sentido numérico y pensamiento algebraico

3.1.1 Contenido: Sucesor y antecesor de un número

La resolución de problemas y el cálculo mental constituyen un área que demanda una gran participación de la intervención docente para estimular su desarrollo en los alumnos, y lograr la comprensión de las reglas del sistema de numeración decimal a partir de situaciones centradas en el análisis de los procedimientos que ponen en juego cada una de las reglas.

El conteo oral es un recurso valioso para el trabajo con cantidades, para contar se necesita, además de conocer la serie verbal de los números, establecer una correspondencia uno a uno entre la serie oral y los objetos que se van a contando.

Para mejorar los aprendizajes de los alumnos y las estrategias de enseñanza de los alumnos en el contenido de sucesor y antecesor se sugiere trabajar actividades como las siguientes: *¿Quién sigue?*, *el contador numérico* y *adivina el número que pensé*.

Aprendizaje esperado:

- Identificar el antecesor y sucesor de un número hasta el 100.
- Descubrir que al agregar una unidad a un número dado se obtiene el número que va inmediatamente después (sucesor) y que al quitarle una unidad se obtiene el número que va antes (antecesor).
- Representen en el contador los resultados que obtengan al resolver problemas.
- Comprender los usos y funciones de los números.

30. Secuencia didáctica: *¿Quién sigue?*

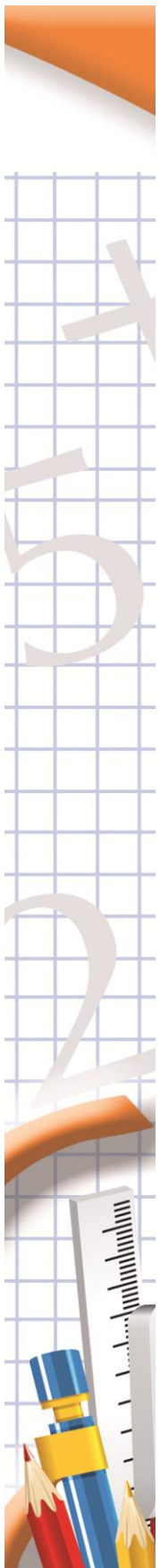
Aprendizaje esperado: Identificar el antecesor y sucesor de un número hasta el 100.

Utiliza la sucesión oral y escrita de números, por lo menos hasta el 100, al resolver problemas.

Materiales:

100 tarjetas de cartoncillo numeradas del 1 al 100 por parejas.

10 fichas por pareja.



(se propone que en esta actividad se incluya una imagen con tarjetas en las que se aprecie algunos números, todos menores a 100)

Descripción de la situación didáctica:

El maestro organiza al grupo en parejas y entrega a cada una 20 tarjetas con números consecutivos. De tal manera que a una pareja le entrega las tarjetas del 1 al 20, a otra las tarjetas del 21 al 40 y así sucesivamente.

Cada pareja acomoda sus tarjetas del número menor al mayor, con los números hacia arriba.

Un niño de cada pareja saca una tarjeta de la serie sin que la vea su compañero y reacomoda las que quedan para que no se note el espacio vacío.

Le pide a su compañero que observe la nueva numeración y diga cuál es el número que falta.

Para ver si acertó, el niño que sacó la tarjeta se la muestra a su compañero.

Gana un punto y toma una ficha si adivina el número que faltaba.

El juego termina después de 10 rondas. Gana el niño que acumuló más fichas.

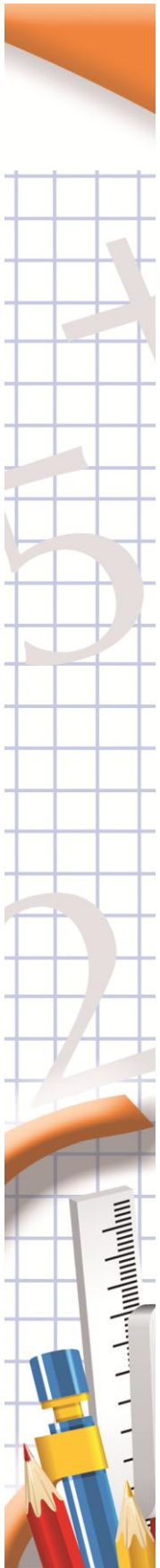
Recomendaciones para la intervención docente:

Se recomienda repetir la actividad en otras sesiones, con variantes como entregar a cada pareja una serie de números diferentes.

Que el maestro seleccione tarjetas que corresponden a la serie numérica con las que propone trabajar, esto dependiendo del bloque y grado escolar de los alumnos, de tal manera que en una sesión seleccione tarjetas de la serie de 2 en 2, de 3 en 3, de 4 en 4, etc.

Otra variante será organizar al grupo en equipos de cuatro o cinco niños. Entregar a cada equipo un juego de tarjetas con esa serie y pide que las ordenen, con los números hacia arriba, del número menor al mayor.

Una vez que las tengan ordenadas, voltean todas las tarjetas con los números hacia abajo, excepto las dos primeras.



El primer jugador debe decir el número que está escrito en la tercera tarjeta y la voltea para verificar. Si acertó gana un punto.

El que sigue dice qué número está escrito en la siguiente tarjeta. Continúan de la misma manera hasta que todas las tarjetas estén con el número hacia arriba. Gana el niño que acumuló más puntos.

Se recomienda también proponer que un niño de cada pareja esconda cinco tarjetas de la serie con la que están trabajando y reacomoda las que quedan para que no se vean los espacios vacíos.

El otro niño debe averiguar cuáles son los números que tienen las tarjetas que su compañero escondió.

Verifican las respuestas mostrando las tarjetas escondidas.

Se le entrega una ficha por cada acierto.

Gana el niño que más fichas acumuló.

Las actividades propuestas en ¿Qué sigue? Se ubican en el contexto de juego, es decisión del maestro de grupo repetir las actividades de tal manera que permita que los alumnos identifiquen las regularidades en el sistema de numeración decimal.

31. Secuencia didáctica: El contador numérico.

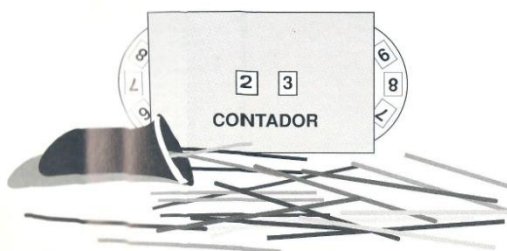
Aprendizaje esperado: Produce o completa sucesiones de números naturales, orales y escritas, en forma ascendente o descendente.

Representen en el contador los resultados que obtengan al resolver problemas.

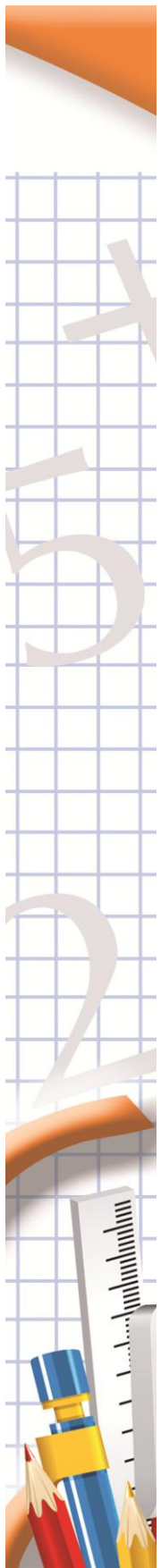
Determina la cardinalidad de colecciones numerosas representadas gráficamente.

Materiales:

Contador numérico para el maestro y para los alumnos.



Descripción de la situación didáctica:



Organizar al grupo en equipo de tres o cuatro integrantes.

Se les entrega a cada equipo un contador, en el caso de primer grado manejar el contador con unidades, decenas y centenas, y para el segundo grado se sugiere usar hasta unidades de millar, en el entendido que solo se van a operar números menores de mil.

El maestro pide al grupo que borre cualquier cantidad que está en el contador, esto quiere decir que en cada casilla coloquen el cero de cada tira numérica.

Establecer en los equipos el rol de participación.

El docente dicta una cantidad y un integrante del equipo la escribe en el contador, posteriormente el maestro pregunta al grupo el sucesor del número dictado, antes de escribirlo en el contador, solicita lo anticipen, pide las respuestas y lo comprueban moviendo la tira hacia arriba cuando es sucesor y hacia abajo cuando es antecesor.

Solicita que uno de los alumnos del grupo argumente su resultado y confronte su respuesta.

Recomendaciones para la intervención docente:

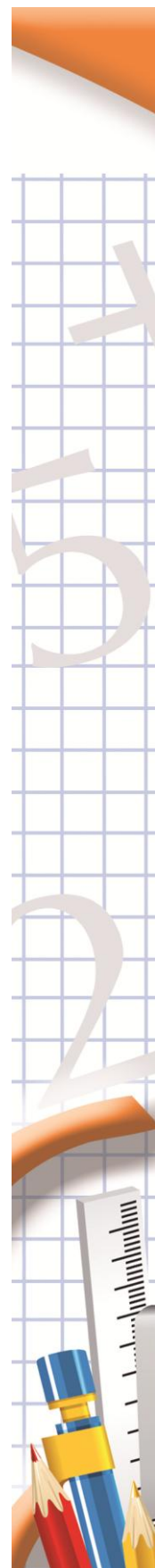
Antes de iniciar con las actividades el maestro construirá un contador numérico con unidades, decenas y centenas, colocando el orden de derecha a izquierda. El contador es un tablero con espacios para colocar tiras numéricas del 0 al 9 en las unidades, decenas y centenas las cuales son movibles.

Se recomienda que el maestro tenga un contador visible para el grupo y realice las actividades junto con él para comparar resultados, es importante que siempre solicite al niño que argumente su resultado.

El docente dicta una cantidad menor a 100 y en el caso que solo se usen unidades y decenas el espacio de las centenas se tendrá que colocar el 0. Se sugiere que antes de dictar se le pida al alumno que “borre” las cantidades, esto es que en cada casilla se coloque el cero.

Conforme avancen en el conocimiento de la serie numérica, puede ampliarse el rango de números para plantear preguntas y problemas más complejos.

Orientaciones pedagógicas:



El maestro hace algunas preguntas orales como las siguientes para que los alumnos traten de buscar las respuestas mentalmente:

¡Adivina adivinador! ¿Qué número está entre el 7 y el 9?

¡Adivina adivinador! ¿Qué número está entre el 2 y el 4?

¡Adivina adivinador! ¿Qué número está después del 6?

¡Adivina adivinador! ¿Qué número está antes del 4?

32 Secuencia didáctica: Adivina el número que pensé.

Aprendizaje esperado: Modela y resuelve problemas aditivos con distinto significado y resultados menores que 100, utilizando los signos +, -, =.

Resuelve mentalmente sumas de dígitos y restas de 10 menos un dígito.

Comprender los usos y funciones de los números.

Materiales:

Un juego de tarjetas del 1 al 100.

(Se propone incluir una imagen de tarjetas con números menores que 100)

Descripción de la situación didáctica:

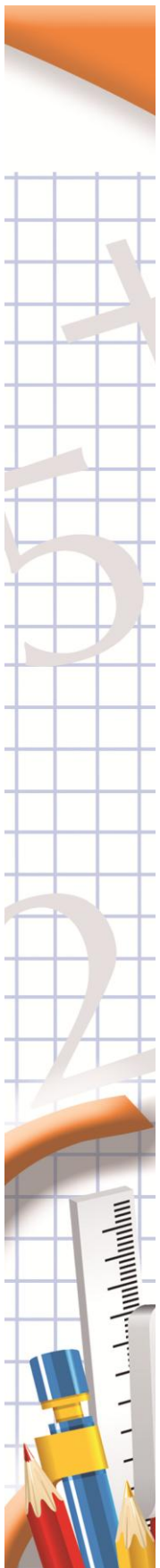


números de la serie de 1 al 100.

Considerando el grado escolar y el bloque en el que se está trabajando, se propone que antes de iniciar la sesión el maestro seleccione 10 tarjetas con

Comunica al grupo en qué consiste la actividad.

Toma una de las tarjetas.



En un papel se escribe un número que pertenezca al rango de los que se estén trabajando durante el bloque, por ejemplo, entre uno y 10. A los alumnos se les explica que deben adivinar el número escrito en el papel. Sólo se les indica el rango en el que puede estar.

Por turnos, los alumnos harán preguntas para descubrir el número. Si preguntan por alguno en particular, se les puede responder "sí es", "es mayor" o "es menor".

Si preguntan por alguna característica del número, por ejemplo, "¿es más grande que 5?", se contesta "sí" o "no".

Cada ronda termina cuando adivinan el número. Para verificar se muestra el papel en el que está escrito el número.

Es conveniente anotar en el pizarrón las preguntas de los niños y las respuestas, aunque ellos todavía no sepan leer. Si repiten alguna pregunta, se les hace notar que ya la habían hecho.

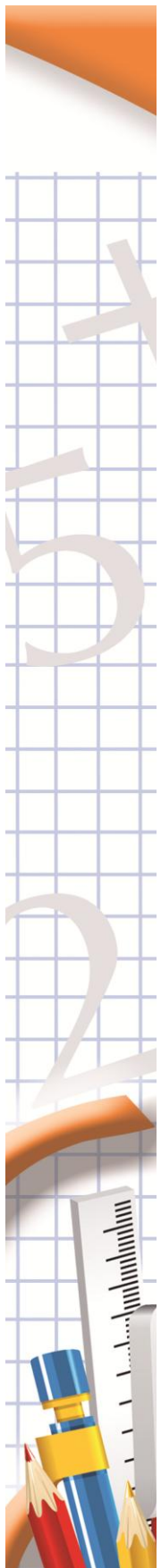
Después de que han adivinado el número, también puede señalarse que cuando preguntaron "¿es más grande que 6?" y la respuesta fue "no", automáticamente quedaron descartados los números 7, 8 y 9.

Aunque los alumnos pregunten al azar, dejando de lado las preguntas y respuestas anteriores, se recomienda realizar el trabajo para que poco a poco aprendan a tomar en cuenta las preguntas de sus compañeros y a no repetirlas, para encontrar así el número con más facilidad.

Conforme las estrategias de los alumnos avancen para encontrar el número la cantidad de preguntas se debe limitar a un máximo de 10.

Se organiza al grupo en equipos de cuatro niños. Un equipo elige un número que esté entre 100 y 200, lo escriben en un papel y lo guardan. Los demás equipos deben averiguar con sólo 10 preguntas cuál fue el número elegido.

Por turnos, cada equipo hace una pregunta al niño que eligió el número. Si preguntan por algún número en particular, por ejemplo: "¿Es el 110?", sólo puede responder: "Sí es", "es mayor" o "es menor". Si preguntan por alguna propiedad del número elegido, por ejemplo: "¿Es más grande que 100?", sólo puede contestar "sí o no".



El maestro anota en el pizarrón las preguntas y las respuestas. El juego termina cuando adivinan el número. Para comprobarlo, se muestra el papel en el que está escrito el número elegido.

Al final de la actividad se revisan las preguntas y las respuestas. Se hace notar que a veces hacen preguntas que ya fueron contestadas, por lo que todos deben fijarse para no repetirlas. Por ejemplo: si un niño preguntó "¿es el 121?" y la respuesta fue "no", ya no es necesario volver a hacer la misma pregunta. También la respuesta pudo ser en este caso "es mayor", por lo que ya no es necesario preguntar por todos los números menores que 121.

El análisis de la información propicia que los alumnos elaboren estrategias cada vez más efectivas, que les permiten averiguar el número elegido con más facilidad y rapidez.

Si los alumnos tienen mucha dificultad para identificar el número es conveniente reducir el rango numérico o aumentar el número de preguntas.

El maestro cambiará el rango numérico que se utilice para realizar esta actividad, conforme los alumnos avancen en el conocimiento de la serie

Versión 2: activ. 33 Adivina adivinador.

Descripción de la situación didáctica:

En maestro puede plantear preguntas como las siguientes:

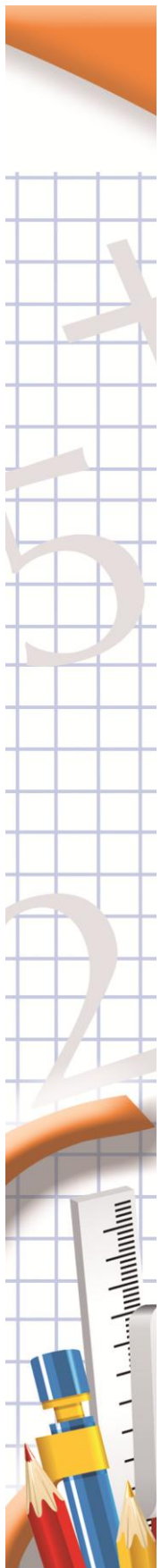
¡Adivina adivinador! Si ayer Tere tenía 12 canicas y ahora sólo tiene 3, ¿cuántas canicas perdió?

¡Adivina adivinador! La semana pasada en un lago había 5 pescaditos y ahora hay 13, ¿cuántos pescaditos nacieron en la semana?

¡Adivina adivinador! Si Rosaura tenía 9 pesos y se compró un chocolate de 4 pesos, ¿cuánto dinero le quedó?

¡Adivina adivinador! ¿Qué número está entre el 7 y el 9?

¡Adivina adivinador! ¿Qué número está antes del 10?



¡Adivina adivinador! ¿Qué número es el que sigue del 13?

¡Adivina adivinador! ¿Qué número es más grande que el 11 y menor que 20?

¡Adivina adivinador! Si tengo más de 8 canicas pero menos que 10 ¿cuántas canicas tengo?

¡Adivina adivinador! ¿Cómo se llama la figura que tiene 3 lados?

¡Adivina adivinador! ¿Cómo se llama la figura que tiene 2 lados grandes y 2 chicos?

Para saber si las respuestas fueron correctas, los alumnos pueden utilizar objetos, consultar la serie numérica u observar las figuras geométricas.

Conforme los alumnos adquieran habilidad para resolver mentalmente estos problemas y conforme avancen en el conocimiento de la serie numérica, puede ampliarse el rango de números para plantear preguntas y problemas más complejos.

34. Situación didáctica: El orden de los números

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas que implican identificar relaciones entre los números (uno más, mitad, doble, 10 más)

Descubrir que al agregar una unidad a un número dado se obtiene el número que va inmediatamente después (sucesor) y que al quitarle una unidad se obtiene el número que va antes (antecesor).

Comprender los usos y funciones de los números.

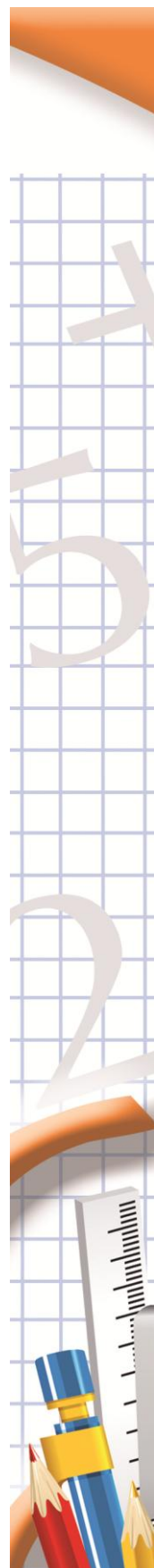
Material:

Tarjetas de cartoncillo numeradas del 1 al 100 o según la serie que se trabajará.

Al realizar las actividades propuestas el niño está desarrollando habilidades de:

Reconocimiento de patrones numéricos

- Que los alumnos ordenen números.
- Que identifiquen el antecesor y el sucesor de un número.
- Que lean y escriban números menores que 1000 con los símbolos convencionales.



Descripción de la situación didáctica:

Se organiza el grupo en equipos de cinco o seis niños.

El maestro selecciona una serie numérica corta que esté entre el 1 y el 100, por ejemplo del 30 al 60.



Saca dos o tres tarjetas de la serie y las guarda.

Las demás tarjetas se revuelven y se reparten entre todos los niños del grupo. Explica que con las tarjetas formarán una serie del 1 al 100. Primero se pondrán las decenas (10, 20, 30...) y después, para completarla, se intercalarán los otros números.

Cada equipo, en su turno, pone una tarjeta.

Gana un punto si coloca la tarjeta en el lugar correcto; por ejemplo, si ya se colocaron las tarjetas 30, 60, y un niño tiene la tarjeta con el número 40, deberá intercalarla entre el 30 y el 60.

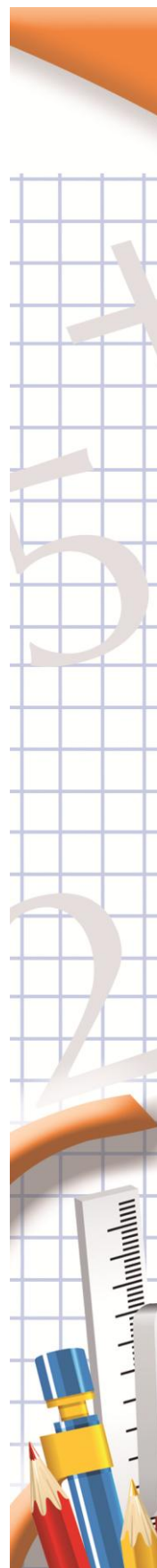
Si algún niño se equivoca los demás le dan instrucciones orales para que coloque el número en el lugar que le corresponde, pueden decirle: "Va después del 30, va entre el 30 y el 60".

Se les indica a los alumnos que no se vale pararse e indicar con el dedo el lugar en el que debe colocarse ese número ni decir "va más allá" o "va más acá".

Gana un punto el equipo que indique el lugar en que debe acomodar el niño su tarjeta.

Cuando hayan formado la serie 30, 40, 50, 60, por turnos cada equipo pasa e intercala los números que tiene, en el orden que le corresponde. Por ejemplo, si uno de los niños del equipo tiene el número 35, deberá abrir un espacio entre el 30 y el 40 para colocarlo.

Cuando se hayan colocado todas las tarjetas se pide que se fijen si le hace falta algún número a la serie.



Por turnos, un representante de cada equipo dice uno de los números que faltan e indica oralmente el lugar en el que debe colocarse, después escribe el número en un papel y lo coloca en su lugar.

Ganan los equipos que al final hayan acumulado más puntos.

Recomendaciones para la intervención docente.

Para que los alumnos avancen en el conocimiento de la serie numérica puede plantearse la misma actividad cambiando el rango numérico. Por ejemplo, puede trabajarse con la serie del 100 al 150, del 150 al 200, etcétera.

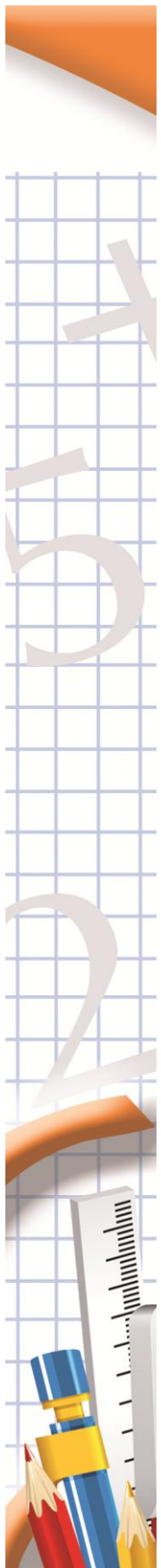
Se puede implementar el uso de la calculadora.

3.1.2 Contenido: Resuelve problemas naturales que impliquen suma y resta.

Los problemas, son situaciones que implican una solución en la que es importante analizar la relación que se establecen entre los datos, el lugar en donde se localiza la incógnita, el rango numérico y la interpretación de la información dada.

Los primeros procedimientos que los niños desarrollan para resolver problemas de suma y resta se apoyan fundamentalmente en el conteo a partir de la serie numérica, en cambio, hay situaciones en las que es necesario utilizar procedimientos convencionales, estos pueden ser contruidos por los niños, a partir de sus conocimientos sobre los principios de base y posición del sistema decimal de numeración. Los alumnos crean procedimientos cuando se les plantean problemas antes de enseñarles algoritmos aritméticos; al crear procedimientos al mismo tiempo que aprenden a resolver problemas con sus recursos, conocen las propiedades de la suma y resta y se aproximan por si mismos a conocimientos más formales. No se trata de adquirir conocimientos para aplicarlos a los problemas, sino de adquirir conocimientos al resolver situaciones problemáticas.

Lo relevante para que un problema sea interesante es que presente un desafío a los alumnos, un reto con una dificultad adecuada a su edad que les permita a los estudiantes crear nuevas herramientas a partir de lo que ya saben y desarrollar técnicas cada vez más eficientes para sumar y restar al resolver problemas.



A lo largo de la educación primaria los niños van logrando resolver problemas aditivos cada vez más complejos, entendiéndose por problema una situación estructurada en un enunciado ya sea oral o escrita que implique resolverse con operaciones aritméticas de suma o resta.

De acuerdo a la estructura semántica del planteamiento el problema puede clasificarse en: cambio, combinación, comparación o igualación.

Problemas de **combinación** son aquellos en los cuales, la relación entre las cantidades se presentan de forma simultánea, es decir son problemas estáticos.

Si está en relaciones de aumento, se denominan problemas de combinación de suma. Ejemplo: tengo dos caramelos en una mano y tres en otra. ¿Cuántas tengo en las dos manos?

Si la relación es de disminución, se denominan problemas de combinación de resta. Ejemplo: hay 20 sillas y 15 alumnos ¿cuántas quedan libres?

Problemas de **cambio** son de naturaleza dinámica, y son aquellos en los que aparece una cantidad inicial que se modifica en un segundo momento por otra cantidad.

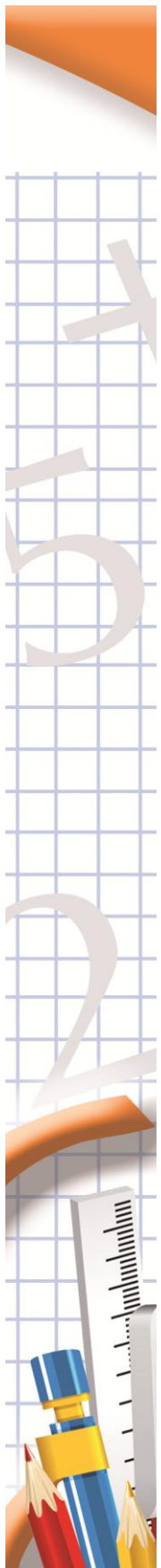
Esta modificación puede ser a más, lo que denominamos problemas de cambio- unión. Ejemplo: Juan tenía ocho caramelos y le regalaron 2. ¿Cuántos tiene en total?

La modificación puede ser más o menos, y se llaman problemas de cambio-disminución. Ejemplo: Juan tenía ocho caramelos y perdió dos. ¿cuántos tiene ahora?

Problemas de **comparación** son aquellos en los que aparecen dos cantidades iniciales y se comparan entre ellas. Ejemplo: Ruth tiene ocho caramelos y Esther 3 ¿cuántos caramelos tienen más Juan que María? Estos problemas nos permiten comparar la relación " más que" y "menos que".

Problemas de **igualación** son aquellos en los que te dan un conjunto inicial, te dan la relación y te preguntan sobre el elemento final. Ejemplo: Juan tiene siete carritos hoy y tiene tres más que ayer, ¿cuántos tenían ayer?

Para mejorar los aprendizajes de los alumnos y las estrategias de enseñanza de los alumnos en el contenido de resolver problemas naturales que impliquen sumar y restar se sugiere trabajar actividades como las siguientes: El cajero, ¿cuántas fichas necesito? La caja



35 Situación didáctica: El cajero

Aprendizajes esperados: Resuelve problemas aditivos con diferentes significados, modificando el lugar de la incógnita y con números de hasta dos cifras.

Que los alumnos resuelvan problemas de suma y resta utilizando diversos procedimientos.

Materiales:

Monedas de 1 peso y monedas de 10 pesos.

Portadores de texto con precios menores de \$30.00



(Se propone incluir una imagen de una tienda en donde se muestren objetos con etiqueta del precio, además es importante que se vea a una persona con algo de dinero o cobrando el precio de un artículo a otra persona)

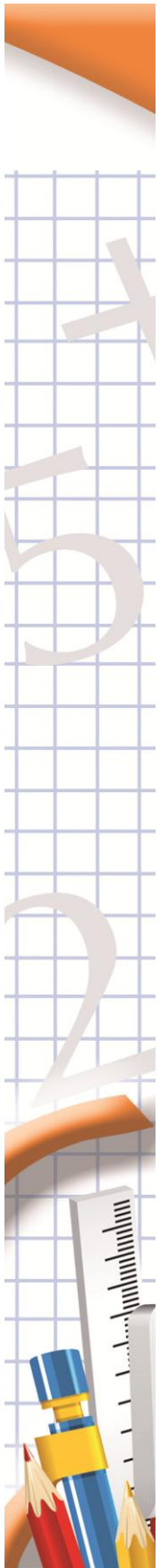
Descripción de la situación didáctica:

El grupo se organiza en parejas, a cada una se le entrega una caja con diferentes cantidades de "monedas" unas con valor de 10 pesos y otras de 1 peso. Es importante señalar que a cada pareja se le entrega cantidades diferentes de tal manera que un equipo puede tener tres monedas de 10 y cuatro de 1 peso, otra puede tener dos monedas de 10 y seis monedas de 1 peso.

Las cantidades de monedas de 10 pesos que se entreguen a cada pareja se aumentan conforme los niños aprendan a contar.

El maestro plantea situaciones problemáticas en el contexto del supermercado como por ejemplo: Lulú compró una lata de atún en 6 pesos y una mayonesa en 8 pesos. Por lo que una niña del grupo compra los dos productos, paga con monedas de 10 y se cuestiona al grupo.

¿Cómo cuánto pagará Lulú, más de 10 o menos de 10?



¿Cuánto pagará por los dos artículos?

Si paga con dos monedas de 10, le regresarán dinero?

¿Si? ¿Cuánto? No? ¿Por qué no?

¿Cuánto pagará Ricardo si se lleva del supermercado una mermelada de 15 pesos, 1 bote de crema de 23 pesos y una bolsa de pan de 8 pesos?

¿Completa cubrir el gasto, si paga con 5 monedas de 10 pesos?

Se sugiere plantear situaciones similares cuando se trabaje el cajero, agregando más productos y diferentes precios.

Orientaciones pedagógicas:

Designar a un alumno la función de cajero del supermercado o de la tiendita.

Se sugiere que todos los problemas que el maestro plantea, sean escenificados por lo que los compradores entregaran al cajero las monedas y el cajero entregará los productos adquiridos y el cambio, comunicando al resto del grupo lo que el niño compró, las monedas que le entregó y el cambio que le va a dar.

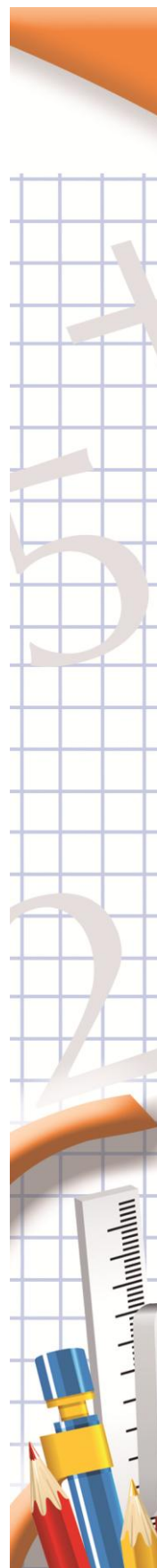
El maestro pregunta al grupo ¿ se realizó bien la compra?, en caso de que alguien no esté de acuerdo, que diga el por qué.

Recomendaciones para la intervención docente:

Considerando que los contenidos de bajo dominio en los alumno como el de la resolución de problemas de suma y resta, se pueden trabajar actividades en el contexto de dinero, en el que se utilizan materiales manipulativos y trabajo con agrupamientos para que el niño se familiarice con las reglas del sistema de numeración, por otro lado hacer cambios que le ayuden a entender por qué al sumar con un procedimiento usual se dice que se lleva una decena.

Una buena disposición para resolver problemas se puede alcanzar mediante las siguientes orientaciones:

Crear una atmósfera propicia para la exploración,



Fomentar posturas de interés y desafío hacia la exploración de problemas orales y relacionando los problemas con el juego.

Trabajar a través de materiales manipulativos para pasar poco a poco a la abstracción

Fomentar el intercambio de ideas en el grupo, por lo que se recomienda el trabajo en grupo.

Presentar situaciones problemáticas variadas para fomentar las bases de un buen desarrollo mental que den al niño posibilidad de observar, describir, clasificar, ordenar, comparar, conjeturar, preguntar o realizar una representación.

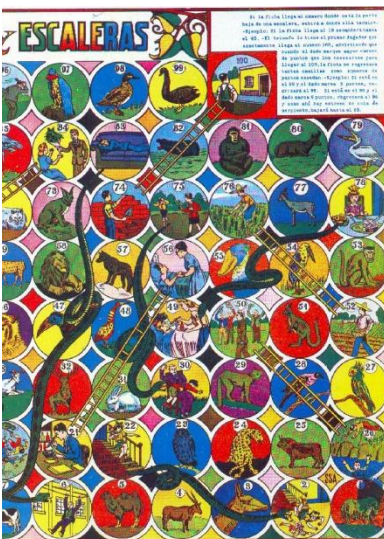
Animar a los niños a desarrollar estrategias de resolución.

Dar importancia a la actividad de contar y a la formación de patrones.

36 Situación didáctica: ¿Cuántas fichas necesito?

- Que los alumnos comparen e igualen cantidades menores que 100 representadas con material concreto.
- Que reflexionen sobre el número de decenas que contienen los números escritos hasta con centenas.
- Que verbalicen la serie numérica de 10 en 10 hasta 100 o más.

Aprendizajes esperados: Calcula el resultado de problemas aditivos planteados de forma oral con resultados menores que 100.



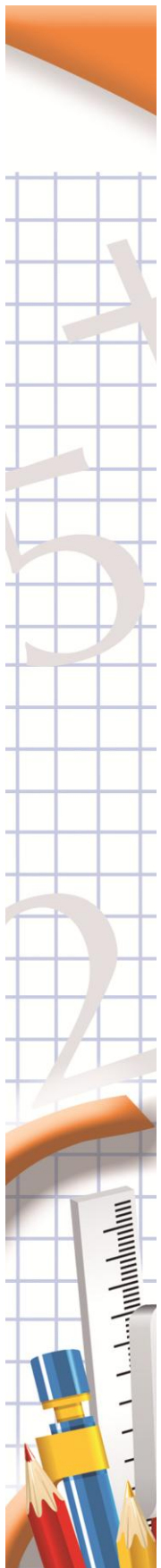
Interpreten y representen diversas cantidades con material concreto.

Material

Para cada pareja, un juego de serpientes y escaleras.

Para cada niño, una bolsa con fichas de colores y un objeto pequeño.

Descripción de la situación didáctica:



Se organiza al grupo en parejas y toman del Rincón de las matemáticas una caja, un tablero de "Serpientes y escaleras". El maestro pide que saquen del sobre sólo las fichas rojas y las pongan en el centro de su mesa. Después elige un número menor que 100, que termine en cero, por ejemplo el 50, y lo escribe en el pizarrón.

Cada pareja busca en el tablero el casillero que tiene escrito el número 50 y coloca ahí su objeto. Después, un niño de cada pareja, sin ver el tablero, cuenta de 10 en 10 del 50 en adelante, mientras que el otro niño, a partir del mismo número, coloca una ficha roja en cada casillero del tablero por cada número que dice su compañero. Dejan de contar y de colocar fichas cuando el maestro diga "¡basta!".

El niño que contó escribe en su cuaderno el número en el que se detuvo, después lo comparan con el que está escrito en el casillero que tiene la última ficha. Si es el mismo, la pareja gana una ficha azul. Se repite la actividad. El maestro elige otro número, pero ahora le toca contar al niño que puso las fichas en el tablero.

Versión 2: Buscar complementos.

El maestro lanza dos dados, cuenta los puntos e indica a los alumnos que coloquen un objeto en el número según los puntos que tienen los dados.

A partir del primer tiro, el maestro cuestiona a los alumnos, quienes tendrán un tablero de serpientes y escaleras en parejas.

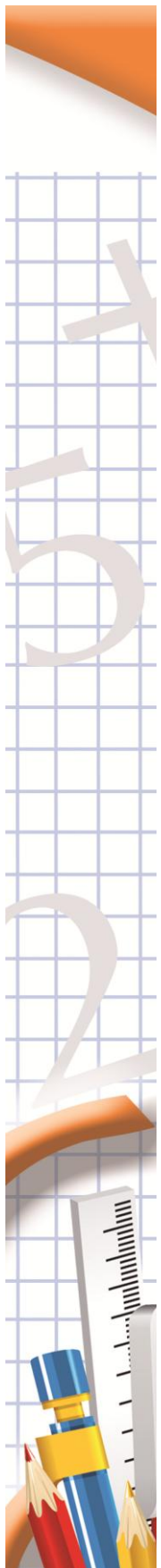
Si, por ejemplo colocaron el objeto en el casillero 7, se pregunta ¿cuántos casilleros necesito recorrer para llegar al 20?

Si ahora estoy en el 20, lanzo el dado, se cuenta el número de puntos y se avanza, si en los dados salen 12 puntos se avanza, posterior a ello el maestro pregunta, cuántos casilleros necesito recorrer para llegar al 38? Y los alumnos anticipan, es importante que antes de avanzar los alumnos anticipen, justifiquen su resultado y comprueben avanzando.

La actividad se puede hacer también iniciando en el 100 y retroceder casilleros.

Recomendaciones para la intervención docente:

Es importante que el maestro antes de poner la actividad en el grupo, practique y escriba las preguntas para evitar confusiones cuando se plantean, en el entendido que solo cambiará la



cantidad de puntos que se obtengan al lanzar los dos dados, por lo que al plantear anticipadamente las preguntas estima cantidades porque al lanzarse los dos dados la cantidad menor será 2 y la mayor 12.

En el caso de trabajarla con alumnos de primer grado se puede usar el tablero hasta el 30 y usar sólo un dado. Llegando al 30 se pueden regresar.

Otra actividad que se puede implementar con el mismo material es realizar suma de puntos y comparar quien llega más lejos.

Por parejas se lanza un dado, inicia el juego el alumno que haya obtenido mayor número de puntos. El maestro indica a los alumnos que se avanza un casillero por punto obtenido, se cuentan los puntos y avanza en el tablero, después se lanza otra vez el dado, y antes de avanzar anticipa el resultado, en el caso de anticipar el resultado correcto avanza un casillero más, pero si no pudo anticipar el resultado retrocede un casillero. Gana el alumno que avanzó más a determinado tiempo que establezca el docente.

37 Situación didáctica: La caja

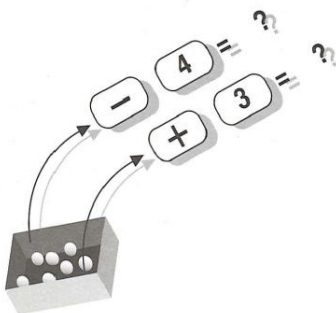
- Que los alumnos resuelvan problemas de suma y resta, utilizando diversos procedimientos.
- Asocien las acciones de "agregar" y "quitar" con los signos de suma y resta.
- Interpreten la representación gráfica convencional de los números del 1 al 100.

Aprendizajes esperados: Utiliza los números ordinales al resolver problemas planteados en forma oral.

Identifica, compara y produce, oralmente y por escrito, números de tres cifras.

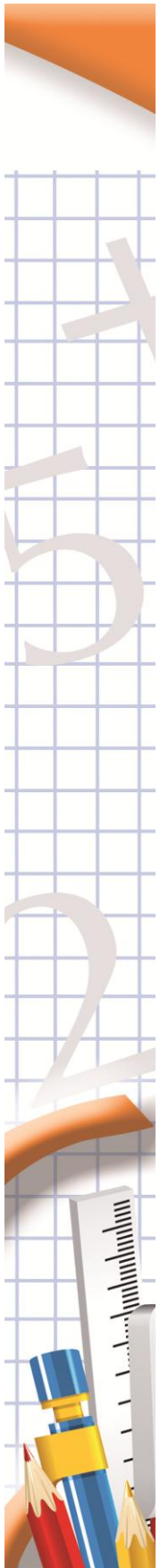
Materiales

Para cada equipo: una bolsa con fichas, una caja con 1 puño de semillas de frijol, tarjetas numeradas del 1 al 100.



Descripción de la situación didáctica:

Los niños toman un puño de semillas y las colocan dentro de la caja y las cuentan; después otro niño elige al azar una de las



tarjetas numeradas del 1 al 100 y la muestra a sus compañeros por el lado del número.

El niño que contó las semillas debe agregar o quitar para tener igual que el número escrito en la tarjeta.

Antes de que los alumnos igualen la cantidad, el maestro pregunta ¿vas a agregar o a quitar semillas? ¿cuántas? Estas preguntas permiten que los alumnos estimen cantidades y cuando logra representarlas en un algoritmo su resultado se aproxime a su estimación.

Ganan un punto el alumno que haya acertado. Después de repetir varias veces la actividad, ganan los alumnos que hayan acumulado más puntos.

Esta actividad puede realizarse colectivamente u organizando al grupo en dos equipos o en parejas.

Si a algunos niños se les dificulta leer el número en la tarjeta, la voltean para que lean la cantidad escrita.

Se recomienda que cada vez que se reinicie el juego la caja tenga el mismo número de semillas con las que se comenzó.

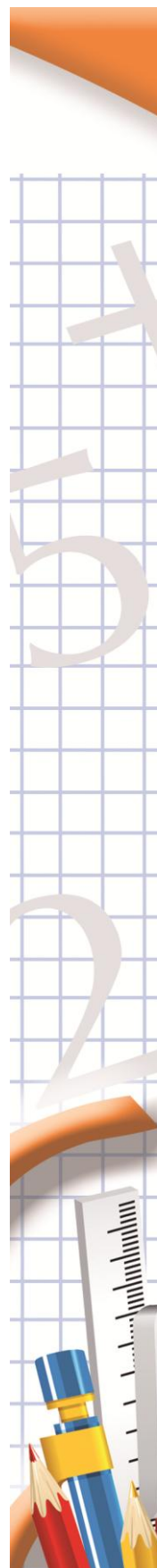
Es conveniente que en cada sesión que se dedique a esta actividad, los alumnos agreguen y quiten objetos de una colección fija, con el fin de que desarrollen estrategias y habilidades para sumar y restar dígitos a un mismo número.

Versión 2

Para los alumnos de primer grado se recomienda que al comenzar el juego, en la caja debe haber 10 objetos. Se pueden agregar o quitar hasta 9 objetos. La orden se da utilizando las tarjetas número-colección y las tarjetas con los signos + y -. Para segundo grado se recomienda usar la caja con 100 objetos pequeños y operar problemas con objetos y tarjetas, dependiendo del avance de los alumnos.

3.2 Forma, espacio y medida

Enseñar a medir implica acompañar a los alumnos mientras miden. La idea es que los alumnos aprendan a medir a través de la experimentación de la medición.



El hombre mide para comunicar a otra persona distante en el espacio o tiempo, de cuántas cosas tenemos o de cuáles son sus dimensiones, ya que es imposible trasladar el objeto en cuestión, debido a su tamaño o constitución. También mide en el afán de búsqueda de relación entre dos o más magnitudes.

Medir significa cuantificar un todo homogéneo a través de una unidad relativa al objeto a medir. En forma amplia comparar. Si queremos medir la longitud de un objeto debemos emplear una unidad de longitud, comparamos ésta con el objeto a medir y el número de veces que la unidad está contenida en el objeto, es la medida.

El objetivo central de incluir la medición en los primeros grados de la Educación Primaria es brindar oportunidades que otorguen sentido a una práctica: resolver problemas de la vida diaria en las que instrumentos de medición (inicialmente utilizando unidades arbitrarias para llegar a las estandarizadas) resuelven efectivamente el problema planteado.

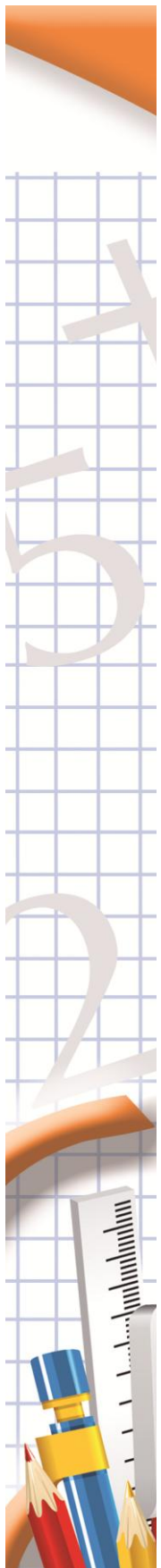
El medir una misma longitud con una “misma unidad”, por ejemplo número de pasos, llevará a debatir los modos de yuxtaponer la unidad y el tamaño de esa unidad. Entonces surge la necesidad de adoptar una unidad estándar, reflexión que favorece la introducción posterior de sistemas de medición compartidos por diferentes sociedades y culturas.

Se pretende que el alumno desarrolle y fortalezca habilidades como comparar, clasificar, organizar, ordenar y establecer secuencias de cambio y algunas generalizaciones sencillas. Asimismo, se comienzan a promover otras como inferir, predecir, contrastar predicciones, establecer relaciones, sugerir explicaciones o conclusiones, reconocer al menos una de las variables implicadas en los fenómenos; así como reconocer que se requiere contar con herramientas de medición.

Es necesario que el maestro analice y proponga problemas interesantes, debidamente articulados, para que los alumnos aprovechen lo que ya saben y avancen en el uso de técnicas y razonamientos cada vez más eficaces.

Para trabajar con los niños, cualquier magnitud, es posible tomar en cuenta lo siguiente:

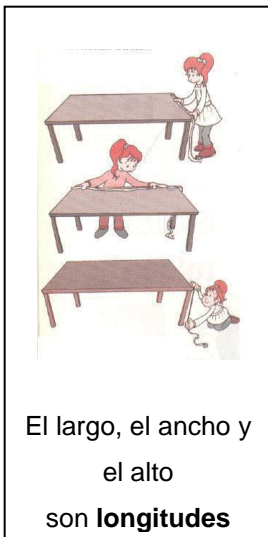
- Hacer estimaciones sobre la cantidad.
- Elegir el instrumento más adecuado para medir.
- Realizar la medición, es decir verificar cuántas veces la unidad está contenida en la magnitud a medir.



- Comparar el resultado con la estimación realizada.

Es importante incidir sobre la necesidad del empleo de distintas unidades para medir y sus equivalencias. Así los niños, ya desde el nivel inicial, emplearán distintas unidades para medir una misma longitud constatando que la longitud no varía, pero sí la medida.

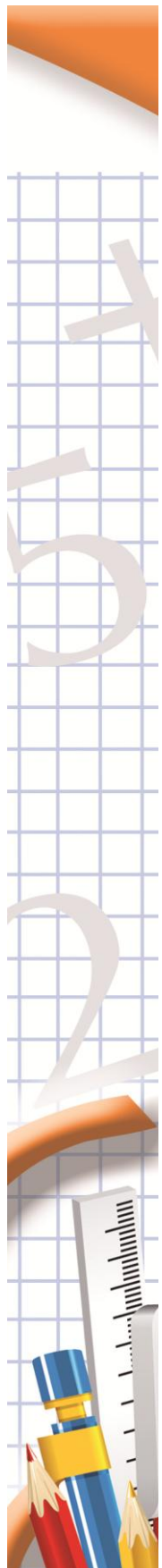
El trabajo con patrones o unidades no convencionales permite comenzar a formar la idea de equivalencias entre unidades (Aquí se hace alusión al ordenamiento de las distintas unidades teniendo en cuenta el sistema de numeración que es la base del sistema métrico).

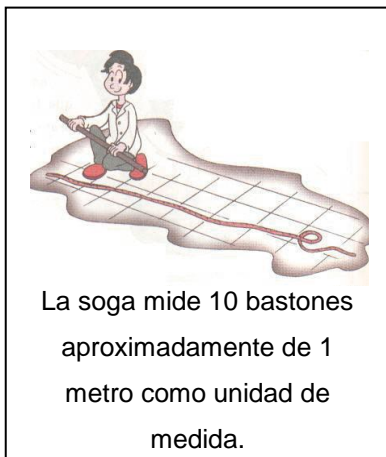


El peso, la longitud, la superficie, son **magnitudes** y también lo son el tiempo, la capacidad y el volumen. El largo de un auto, el ancho de la bañera, la altura de un chico, son cantidades de la magnitud longitud. De la misma forma que el lugar que ocupa una montaña, un litro, el espacio que ocupa nuestro cuerpo, son cantidades de volumen.

Para medir una cantidad de una magnitud hay que elegir una unidad de medida. Esa unidad de medida tiene que cumplir el requisito de pertenecer a la misma magnitud que lo que se quiere medir.

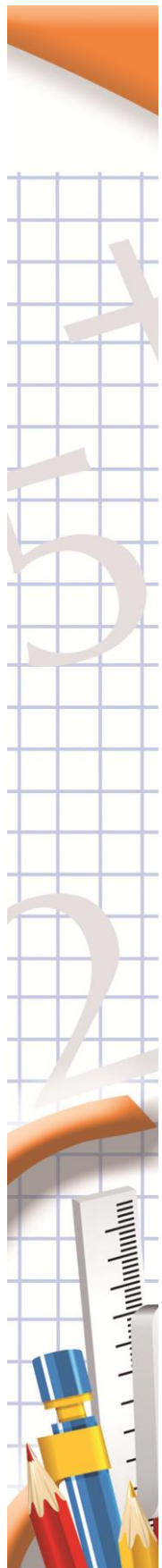
Para medir la longitud de una soga, la unidad de medida debe ser una cantidad de longitud. En el ejemplo de la figura se tomó como unidad de longitud el largo del bastón.





¿Quién no ha ido a la carnicería y le ha pedido al carnicero 1 Kg de Bistec y lo ha visto pesar la carne y casi por sorpresa vemos que los pedazos que puso en la balanza pesaban justamente 1 Kg. La práctica y costumbre del carnicero le ayuda a determinar cuantos pedazos pueden pesar los Kg. de carne que le soliciten.

Este conocimiento que han logrado algunas personas sobre las medidas, fruto de la práctica, del ensayo y el error, es la que tiene que inspirar la enseñanza de la medida en la escuela. Es



por eso que la tarea escolar referida a la medida deberá basarse en mucha práctica de comparación de cantidades y, para eso, estas son algunas sugerencias.

Con las situaciones que se proponen se pretende dar mayor significado a los conocimientos que manejan los maestros y proporcionar herramientas para que puedan enriquecer las actividades de aprendizaje con sus alumnos. El tema de medición en la escuela primaria, constituye una fuente muy rica de situaciones de aprendizaje y de enlace con otros temas de matemáticas y otras asignaturas.

En el primer ciclo de Educación Primaria los aprendizajes esperados en el eje “Forma, Espacio y Medida”, que se refieren a los contenidos de difícil comprensión son:

- Resuelvan problemas que impliquen el uso de la balanza para verificar estimaciones de peso.
- Resuelvan problemas que impliquen comparar longitudes mediante el uso de una unidad de medida arbitraria.
- Resuelvan problemas que impliquen comparar superficies.
- Resuelvan problemas que impliquen estimar capacidades y verificarlas usando una unidad arbitraria.

Las siguientes actividades favorecerán la reflexión acerca del significado de medir y su relación con el sistema de medida que se utilice.

3.2.1. Medición

38 Secuencia Didáctica: Medimos objetos

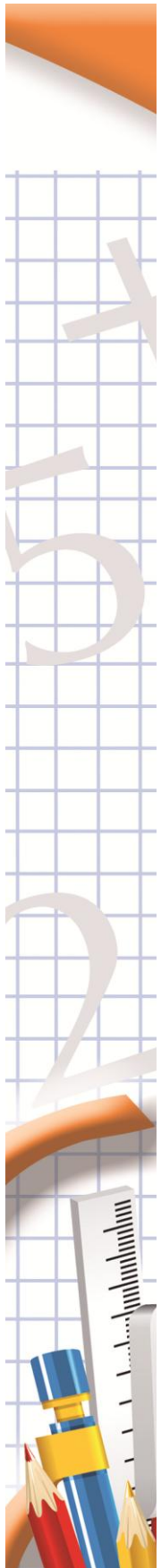
Aprendizajes esperados: Utiliza unidades arbitrarias de medida para comparar, ordenar, estimar y medir longitudes.

Que los alumnos comparen directamente la longitud de diferentes objetos

Material:

Dibujos y objetos reales para hacer comparaciones, (cajas de galletas, de cereales, cerillos, botella de refresco, envase de leche, varas o palos de tamaño diferente, etcétera), tiras de periódico.

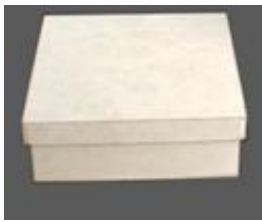
Descripción de la situación didáctica:



1. Se reparten objetos de diferente tamaño entre los equipos para que los ordenen del más chico al más grande.

Cuando hayan ordenado los objetos, se les pide que busquen otros y los intercalen en el lugar que les corresponda.

2. A cada uno se le entrega una tira de periódico con una longitud mayor a la de todos los objetos con los que va a trabajar. cortan un pedazo de la tira de periódico tan largo como el objeto que elijan. La condición es que lo hagan desde su lugar. Sólo podrán acercarse para comprobar si la longitud de la tira que cortaron es igual a la del objeto.
3. Observe los siguientes pares de dibujos y describa una relación de comparación de cada pareja (utilice la propiedad que prefiera, por ejemplo, **A** es mas alto que **B**).



(A)



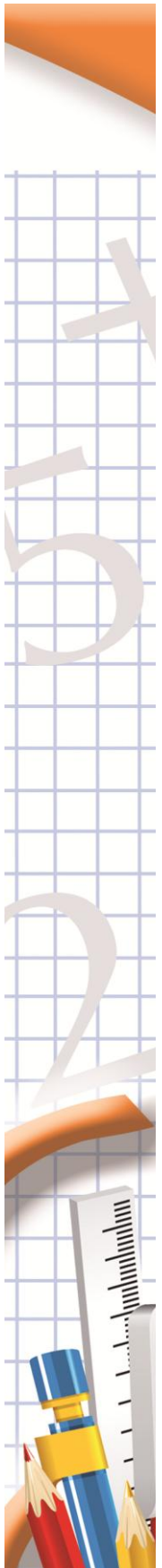
(B)



(C)



(D)





(E)



(F)



(G)



(H)

Anote la propiedad que comparó en cada par de dibujos.

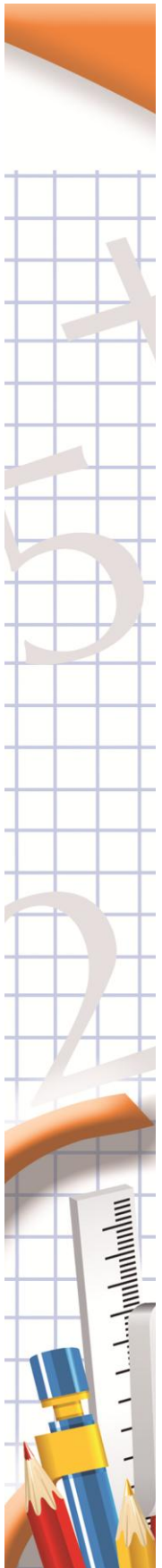
A y B _____ C y D _____

E y F _____ G y H _____

4. Observe los siguientes segmentos y escriba una relación de comparación entre ellos.
Hágalo de tres maneras distintas.

A

B



C

D

Primera _____

Segunda _____

Tercera _____

Lea las siguientes relaciones de comparación y comente las diferencias que encuentre en ellas.

El segmento CD es menor que el segmento AB

¿Cuántos segmentos CD caben en la longitud del segmento AB?

La longitud del segmento CD es una tercera parte de la longitud del segmento AB.

¿Qué diferencias encuentra? _____

Recomendaciones para la intervención docente:

Recuerde que la comparación es una actividad inherente a la medición. Algunas veces el resultado es únicamente cualitativo (mayor que, mas alto que menor que, igual a) por ejemplo Luis es mas alto que Juan. Otras veces es cuantitativa, por ejemplo ese árbol mide 5 metros de altura.

Es probable que algunos de los alumnos comparen los objetos sin colocar sus extremos al mismo nivel. En este caso se les sugiere que los coloquen en la orilla de su banca o sobre una raya dibujada en el piso.

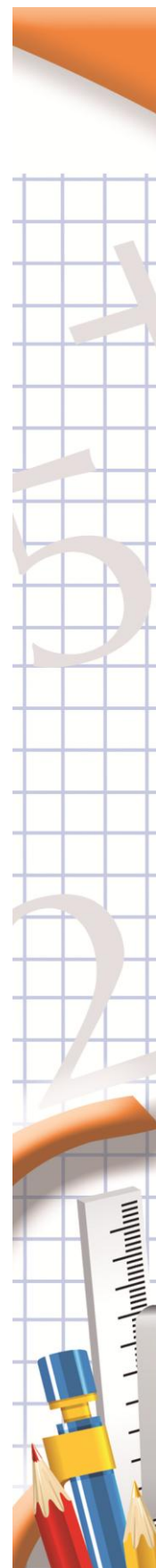
39 Secuencia Didáctica ¿Cuántas caben?

Aprendizajes esperados: Describe, reproduce y crea sucesiones formadas con objetos o figuras.

Que los alumnos recubran superficies con figuras iguales y descubran que unas figuras caben dentro de otras.

Material

Hojas de máquina tamaño carta, cartoncillo y un cordel para medir.

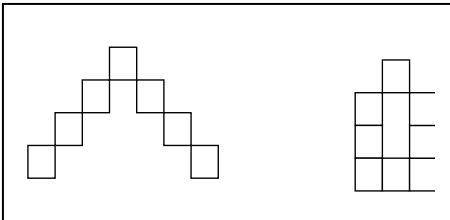


Descripción de la situación didáctica:

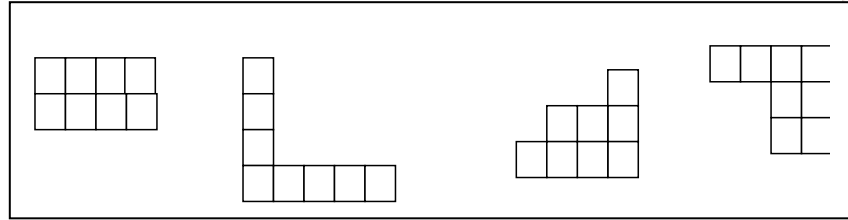
1. Se utiliza una hoja de máquina completa (rectángulo), con otra hoja se forman dos triángulos y se recortan.

2. Se cuestiona: ¿Con cuántos rectángulos chicos creen que se cubre el escritorio del maestro (rectángulo grande)? ¿Cuántos triángulos chicos se necesitan para cubrir el escritorio? En equipo acomodan sus rectángulos y triángulos sobre el escritorio y corroboran sus respuestas.

3. Previamente con el cartoncillo se forman ocho cuadrados de 8 cm., por equipos se les solicita que formen figuras con sus ocho cuadrados que cuiden que queden unidos al menos por un lado, no se vale formar figuras unidas por el vértice o con huecos, por ejemplo:



así NO



así SI

Se cuestiona ¿Cuántos cuadrados utilizó Juan? ¿Cuántos Lupita? ¿Todas las figuras son iguales? ¿En qué se parecen? ¿En que son diferentes?

Se les solicita que con el cordel midan el contorno de sus figuras y que lo comparen con los de sus compañeros y se les cuestiona ¿Los contornos de las figuras miden lo mismo?

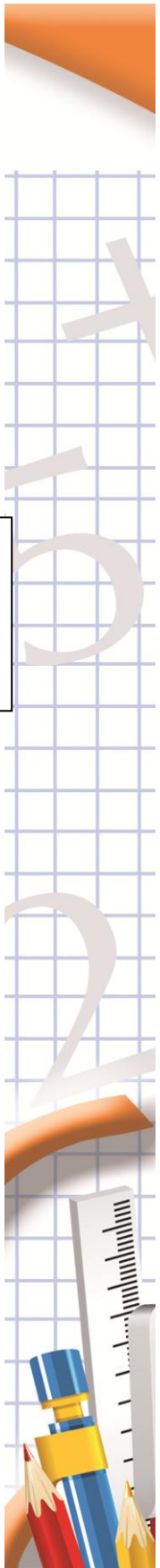
Si a Lupita le quitamos un cuadrado, el cordel seguirá midiendo lo mismo, ¿Por qué creen que sí? o ¿Por qué creen que no? Realícenlo y comprueben sus respuestas.

Escriban en su cuaderno sus conclusiones

Recomendaciones para la intervención docente:

Es necesario que el docente señale que la medida del contorno de las figuras varía, aunque tengan la misma área.

40 Situación didáctica: ¿Cuánto pesa?



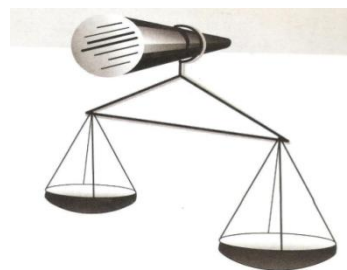
Aprendizajes esperados: Utiliza unidades arbitrarias de medida para comparar, ordenas, estimar y medir.

Que los alumnos comparen el peso de objetos utilizando la balanza.

Material

Varios objetos que puedan colocarse sobre la balanza (latas de chicharos, elote, atún, duraznos en almíbar, sacapuntas, borrador, lápiz, caja de colores, etcétera) un palo de escoba un gancho de ropa metálico, cuatro pedazos de hilo grueso (cáñamo) y dos tapaderas del mismo tamaño con cuatro perforaciones

1. En equipo construyen una balanza, colocan el palo sobre dos bancas y del palo cuelgan la balanza.
2. Toman dos objetos, uno en cada mano y se cuestiona ¿cuál crees que pesa más?, lo colocan sobre la balanza y observan. Se pregunta ¿Por qué creen que la balanza se inclinó para un lado y no el otro? Se permiten todas las ideas y se discuten entre todos. Así toman varios pares de objetos y se realiza el mismo cuestionamiento
3. A los equipos se les proporcionan objetos pequeños que pesan más que objetos grandes y objetos pequeños que pesan menos que objetos grandes (cajitas vacías o rellenas de tierra, de arroz, de arena, de piedras o de algodón) cada equipo elige dos y le cuestiona a otro equipo ¿cuál crees que pesa más? Cuando den la respuesta coloca los objetos en la balanza y observan el comportamiento de los platillos para ver si sus compañeros acertaron o no. Discutan el resultado.



para

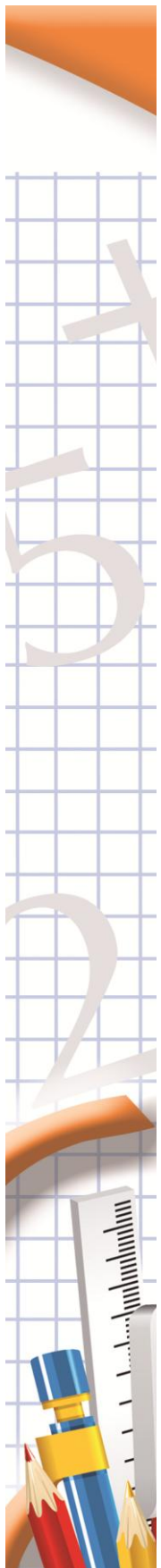
Recomendaciones para la intervención docente:

Es importante que los alumnos pongan en juego sus conocimientos matemáticos dentro de un contexto, mediante diferentes maneras de resolver un problema, a través de distintos procedimientos que lo lleven a la solución, es necesario verificar en todo momento sus respuestas y corregir los errores que se presenten.

41. Situación didáctica: Medimos el tiempo

Aprendizajes esperados: Resuelve problemas que implican el uso del calendario.

Que los alumnos ubiquen en el tiempo diferentes sucesos.



Desarrollo de la situación didáctica:

1. El maestro pregunta a los niños el mes y el día en que nacieron, su fecha de cumpleaños.

Elabora una lista con los nombres y la fecha de nacimiento.

Escriben en orden los meses del año.

Elaboran el calendario del mes, se marca el número y el día que le corresponde: lunes, martes, etcétera. Colorean de diferente color cada semana del mes, para identificarlas fácilmente.

Con ayuda del maestro, se indica el inicio y término de las estaciones del año.

Primavera: del _____ al _____

Verano: del _____ al _____

Otoño: del _____ al _____

Invierno: del _____ al _____

El maestro cuestiona el día de su cumpleaños para que los niños lo ubiquen en una estación.

Mi cumpleaños es el: _____

Mi cumpleaños se festeja en la estación de: _____

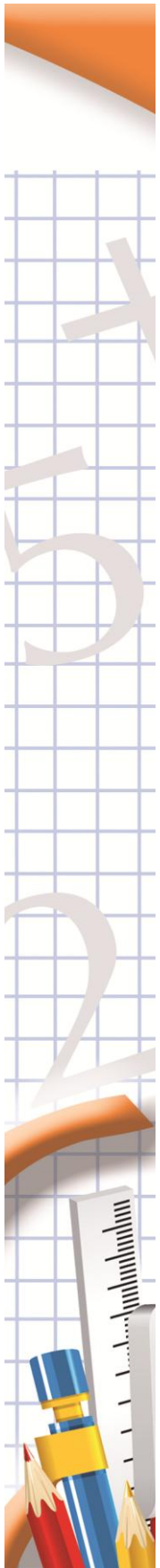
Solicita a los alumnos que de la fecha en que se aplique la actividad cuenten los días que faltan para su cumpleaños.

Comparan las cantidades con las de sus compañeros, respondiendo a las preguntas ¿falta más? ¿falta menos? ¿falta lo mismo?, etcétera.

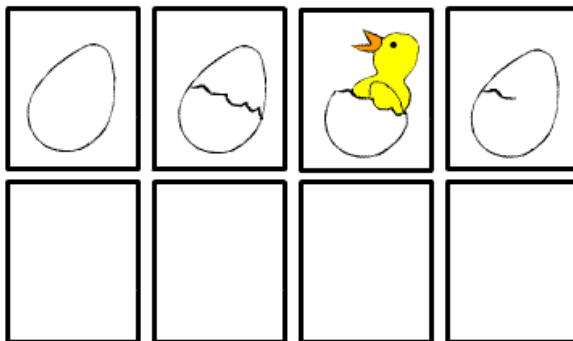
2. Otra manera de abordar el tema de la medición de tiempo es:

Organizados en pareja, el maestro entrega a los niños 4 dibujos de secuencia que se realizan en un proceso.

Las parejas acomodan los dibujos según el orden cronológico.



Ejemplo:



Es
maestro
alumnos
después

permite que los alumnos reflexionen en el orden.

importante que el
cuestione a los
que va antes de,
de, durante, que

Se propone incluir actividades interdisciplinarias como es la germinación del frijol. Ya que ésta se desarrolla en varios días, pero el maestro en su intervención docente puede preguntar:



¿Qué tiempo se tardó en salirle al frijol la raíz a partir del primer día? _____

¿A las cuántas semanas medirá 10 cm la planta?: _____

¿Cuánto tiempo pasó desde que le salió la primera hoja? _____

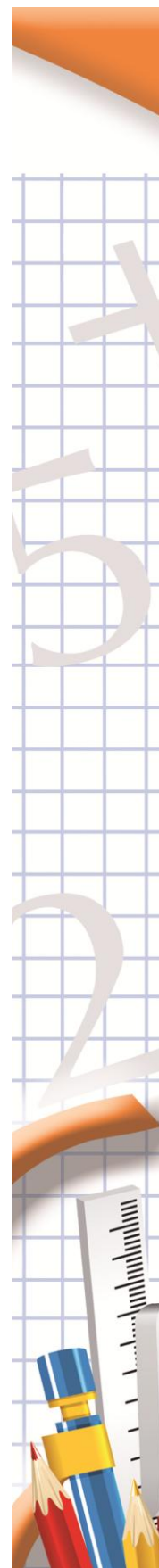
3. Se organiza el grupo en equipos, eligen un equipo al cual se le entrega un reloj digital y se le solicita contar el tiempo que tarda un niño en:

Dar la vuelta a la cancha de volibol: _____.

Recorrer 10 m con paso gallo - gallina: _____.

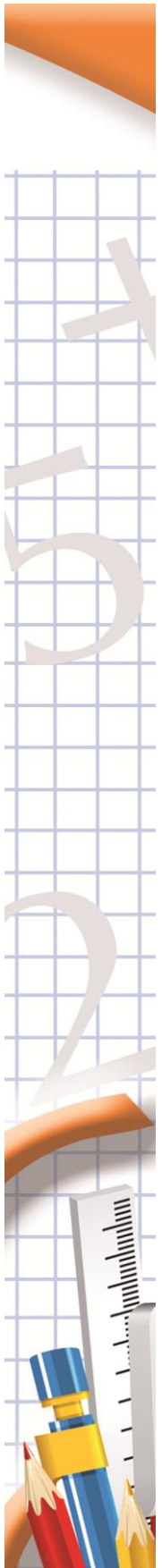
Incluir variantes corriendo hacia atrás, y comparando el tiempo que hace el mismo alumno en las dos actividades y entre ellos. Se prioriza la necesidad de hacer comparaciones sin instrumentos de medida para llegar a la comparación de recorridos o actividades con la unidad de medida del tiempo.

Recomendaciones para la intervención docente:



Enfatiza que algunas formas de medir un suceso o acción en función del tiempo son: tarda más, tarda menos, tarda tanto como, que sucede primero y que después.

Es importante que los maestros realicen las actividades antes de aplicarlas al grupo con la intención de que prevea los cuestionamientos para hacer las comparaciones, y hacer las adecuaciones pertinentes.



BIBLIOGRAFIA

Consejo Nacional de Fomento Educativo. (2009). *Acompaño tu crecimiento. Actividades para las Sesiones de Educación Inicial*. México.

Consejo Nacional de Fomento Educativo. (2007). *Jugar es Aprender. Compendio de Actividades para el Desarrollo de Competencias de 0 a 4 años*, 2 ed. México.

Dirección General de Educación Indígena. (2010). *Lee, Piensa, Decide y Aprende*. Ed. Ultra. México.

Fuenlabrada, Irma. (2009). *¿Hasta el 100? ... ¡no! ¿y las cuentas?... Tampoco entonces... ¿Qué?*. México.

Fuenlabrada, I., Ortega, J., Valencia, R. y Vivanco, B. (2008). *¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático? Fichero de actividades para preescolar*. 2ª. Edición, México.

González, Adriana, Weinstein, Edith, (2001). *¿Como Enseñar Matemática en el Jardín?* Ed. Colihue. Nuevos Caminos en Educación Inicial, Buenos Aires, Argentina.

Secretaría de Educación Pública. (2005). *Módulo 4: Pensamiento matemático infantil*. Curso de Formación y Actualización Profesional para el Personal Docente de Educación Preescolar. Volumen I. México.

Secretaría de Educación y Cultura. Subsecretaría de Educación Básica. Dirección de Educación Especial. (2007) *Orientaciones para la Atención de Alumnos que presentan Necesidades Educativas Especiales en USAER Y CAM*. Coahuila, Mex.

Secretaría de Educación Pública. Libros del Rincón. Fuenlabrada, Irma (et al). (1991). *Juega y Aprende Matemáticas*. México.

Secretaría de Educación Pública. (2004). Programa de Educación Preescolar. México.

Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Educación Básica y Normal. Dirección General de Materiales y Métodos Educativos. (1994). *Fichero. Actividades Didácticas. Matemáticas. Primer grado*, México.

Sociedad Andaluza de Educación Matemática. Thales (2000). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Granada, España.

Throop, Sara. (1997). *Actividades Preescolares Matemáticas*. Ed. CEAC. S.A.

_____.Correos Electrónicos:

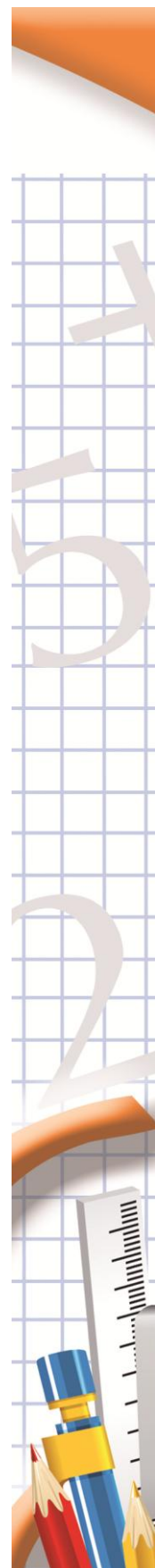
www.docente.mendoza.edu.ar/.../nap/.../2matema_geometria.pdf

www.scribd.com/.../01-CUADERNO-PARA-EL-AULA-Matematica

www.docente.mendoza.edu.ar/documentos/nap/cuadernos/1matemEnsematematica.pdf

www.tematika.com/libros/humanidades--2/educacion--3/aprendizaje--7/ensenar_matematica

_____.Imágenes obtenidas de Internet.



Comentarios y Sugerencias:

