UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ

Facultad de Educación y Humanidades

Departamento de Educación

APUNTES DE CLASES

PENSAMIENTO MATEMÁTICO

Material de apoyo docente para las asignaturas Didáctica de la Matemática, de la carrera de Educación Parvularia, y Estrategias del Razonamiento Matemático, de la carrera de Pedagogía en Educación Diferencial.

AUTORA: DRA. GALIA MENESES RIQUELME

ARICA-CHILE

2025

Imagen creada con IA chatGPT 4.o

ÍNDICE

Introducción.....4

Objetivos.....6

I. Noción de Conservación.....8

1.1. ¿Qué es la noción de conservación?..... 9

1.2. Fundamento teórico.....10

1.3. Implicancias didácticas.....10

1.4. Experimentos clásicos.....11

II. Noción de Clase.....12

2.1. ¿Qué es la noción de clase?..... 13

2.2. Fundamento teórico.....13

2.3. Implicancias didácticas.....13

III. Noción de Serie.....14

3.1. ¿Qué es la noción de serie?.....15

3.2. Fundamento teórico.....15

3.3. Implicancias didácticas.....15-16

IV. Noción de Número.....17

4.1. ¿Qué es la noción de número?.....18

4.2. Fundamento teórico.....18

4.3. Implicancias didácticas.....19

V. Adición y Sustracción en Nivel Infantil..... 20

5.1. ¿Qué es la adición y sustracción?.....21

5.2. Fundamento teórico.....21-22

5.3. Implicancias didácticas.....22-23

VI. Geometría en Educación Infantil.....24

6.1. ¿Qué es la geometría?..... 25

6.2. Fundamento teórico..... 25-26

6.3. Implicancias didácticas..... 27-28

VII. Datos y Azar en Educación Infantil.....29

7.1. ¿Qué son los datos y azar en educación infantil?.....30

7.2. Fundamento teórico.....30-31

7.3. Implicancias didácticas.....32

VIII. Conclusiones.....33

IX. Bibliografía.....34

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del pensamiento matemático en la educación infantil constituye un pilar fundamental para la formación integral de niños y niñas, ya que permite sentar las bases de la lógica, el razonamiento, la resolución de problemas y la comprensión del mundo desde una perspectiva estructurada (NCTM, 2000). Lejos de enfocarse exclusivamente en el aprendizaje de algoritmos o técnicas formales, la matemática en la infancia debe promover experiencias significativas, vivenciales y constructivas que estimulen la capacidad de observar, comparar, clasificar, cuantificar y anticipar (Clements & Sarama, 2014).

Desde una mirada psicogenética y didáctica, es esencial que los educadores comprendan y dominen nociones clave como la conservación, la clasificación, la seriación, la construcción del número, así como los primeros acercamientos a la adición y la sustracción, la geometría y los conceptos básicos de datos y azar (Piaget & Inhelder, 1967; Van Hiele, 1986; Kamii, 2000). Estas nociones no sólo tienen valor en sí mismas, sino que configuran una red interrelacionada de estructuras cognitivas que permiten al niño interpretar y actuar en su entorno de manera lógica y creativa (Piaget, 1970).

Autores como Piaget (1967, 1970), Kamii (2000), Clements (2014) y Van de Walle et al. (2014) han evidenciado que estos aprendizajes deben abordarse respetando el desarrollo evolutivo de los niños y niñas, promoviendo la acción, la exploración libre, el uso de materiales concretos y la verbalización de los procesos de pensamiento. En este sentido, el rol del educador es facilitar ambientes ricos en experiencias,

en los que el error se conciba como parte del aprendizaje y el juego sea un recurso privilegiado para construir el conocimiento matemático (Kamii, 1985; Clements & Sarama, 2014; Van de Walle et al., 2014).

En resumen, la enseñanza de la matemática en la educación infantil no debe enfocarse en la transmisión de procedimientos formales, sino en la construcción de nociones fundamentales que permitirán a los niños y niñas comprender, organizar y transformar su entorno desde una perspectiva lógica, espacial y cuantitativa (NCTM, 2000; Van Hiele, 1986). Estas nociones no se enseñan directamente como contenidos, sino que se desarrollan progresivamente a través de la acción, el juego, la interacción con materiales concretos y la mediación lingüística del adulto (Clements & Sarama, 2014; Kamii, 2000).

Finalmente, señalar que las nociones matemáticas en esta etapa son el punto de partida para la alfabetización numérica, geométrica y estadística. Entre las más relevantes se encuentran la noción de clase, de serie, de número, las operaciones básicas (adición y sustracción), la geometría y los primeros acercamientos al tratamiento de datos y al azar. Estas nociones, lejos de ser abstractas, deben arraigarse en experiencias significativas y en contextos lúdicos que estimulen la curiosidad y la reflexión de los niños/as (Piaget, 1970; Clements & Sarama, 2014; Van de Walle et al., 2014).

OBJETIVOS

El desarrollo del pensamiento matemático en la educación infantil constituye un pilar esencial para la formación integral de los niños y niñas, permitiéndoles explorar, comprender y estructurar el mundo que los rodea desde una perspectiva lógica y creativa. Estos apuntes han sido elaborados con el propósito de fortalecer las competencias pedagógicas de las futuras educadoras y profesores /as de Educación Diferencial, entregando herramientas conceptuales y didácticas que favorezcan la implementación de experiencias de aprendizaje significativas y contextualizadas en el aula. En este contexto, se presentan a continuación los objetivos que orientan este material.

1. Sistematizar los principales contenidos de la didáctica de la matemática en educación infantil, proporcionando una base teórica y práctica que oriente el quehacer pedagógico de las futuras educadoras de párvulos.

2. Entregar orientaciones pedagógicas fundamentadas que permitan implementar experiencias de aprendizaje efectivas en el aula, fomentando la exploración, el juego y la reflexión en torno al pensamiento matemático.

3. Favorecer la comprensión de nociones matemáticas fundamentales tales como conservación, clasificación, seriación, noción de número, operaciones básicas, geometría y primeros acercamientos a datos y azar, respetando el desarrollo evolutivo de niños y niñas.

4. Potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior desde los primeros años de vida, fortaleciendo el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la capacidad de estructurar el pensamiento de manera organizada.

5. Promover el rol activo de las futuras educadoras en la creación de ambientes de aprendizaje significativos, mediante el uso de materiales concretos, mediación lingüística y estrategias didácticas contextualizadas.

Imagen creada con IA chatGPT 4.o

I.NOCIÓN DE CONSERVACIÓN

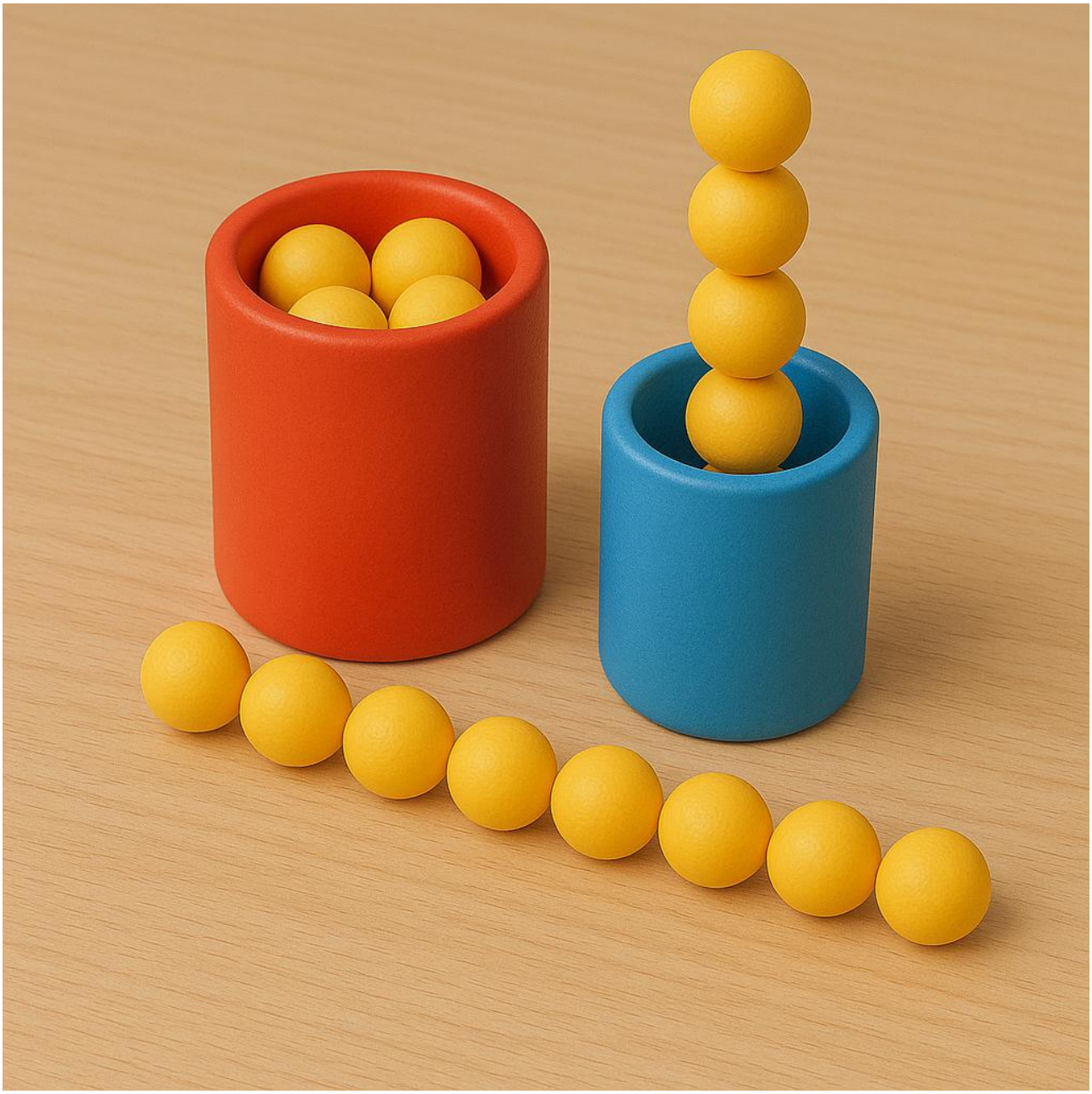


Imagen creada con IA chatGPT 4.o

1.1. ¿Qué es la noción de conservación?

La **noción de conservación** se refiere a la capacidad de entender que ciertas propiedades de los objetos como la cantidad, el volumen, el número, la masa o el peso se mantienen constantes a pesar de cambios en su apariencia o disposición espacial (Piaget & Inhelder, 1967).

Es un hito cognitivo importante en el desarrollo del pensamiento lógico, y aparece en la **etapa de las operaciones concretas** (aproximadamente entre los 7 y 11 años de edad).

1.2. Fundamento teórico

Según Piaget & Inhelder (1967), durante la etapa preoperacional (2 a 7 años), los niños son egocéntricos y tienden a centrarse en una sola dimensión del problema (centración), lo que les impide entender la conservación.

La conservación emerge cuando el niño logra superar:

- **La centración**: el foco exclusivo en una sola dimensión del estímulo (por ejemplo, la altura del agua).
- **El pensamiento irreversible**: la incapacidad para imaginar que una acción puede deshacerse.
- **La percepción estática**: dificultad para entender la transformación como un proceso continuo.

Tipos de conservación (Piaget & Inhelder, 1967)

Estos autores identificaron distintas conservaciones que se adquieren en diferentes momentos del desarrollo:

Tipos de Conservación (Piaget & Inhelder, 1967).

Tipo de Conservación	Edad aproximada de adquisición	Ejemplo
Conservación de número	6-7 años	Dos hileras con igual número de fichas, una de ellas más separada.
Conservación de masa	7-8 años	Dos bolas de plastilina iguales, una se aplasta en forma de disco.
Conservación de longitud	7-8 años	Dos palitos iguales, uno se mueve hacia un lado.
Conservación de líquido	7-8 años	Dos vasos iguales con el mismo líquido, uno se vierte en vaso alto y estrecho.
Conservación de peso	9-10 años	Mismo ejemplo con plastilina, pero se pide comparar el peso.
Conservación de volumen	11-12 años	Comparar agua en diferentes recipientes considerando volumen total.

Fuente: Elaboración propia

1.3. Implicancias didácticas

Las actividades deben respetar el momento evolutivo del niño, reconociendo que la comprensión de nociones lógicas como la clasificación emerge de manera progresiva y no puede ser acelerada artificialmente (Piaget, 1970; Kamii, 2000).

Se recomienda trabajar con materiales manipulativos, variados y accesibles, que favorezcan la transición desde el pensamiento intuitivo

al pensamiento lógico-matemático, facilitando la exploración, comparación y agrupación (Clements & Sarama, 2014).

Es importante no forzar la enseñanza de conceptos antes de que el niño esté cognitivamente preparado, ya que el aprendizaje significativo requiere que el contenido se adecue al nivel de desarrollo del pensamiento del niño (Kamii, 1985; Piaget & Inhelder, 1967).

Los errores no deben interpretarse como fallos, sino como formas transitorias de razonamiento propias del desarrollo. Estos errores constituyen oportunidades valiosas para comprender cómo los niños construyen activamente su conocimiento (Kamii, 2000; Van de Walle et al., 2014).

1.4. Experimentos clásicos

Piaget & Inhelder (1967), desarrollaron experimentos en los que manipulaba la forma de los objetos sin alterar su cantidad para observar las reacciones de los niños. Estos son útiles también como estrategias didácticas en el aula.

II.NOCIÓN DE CLASE

Imagen creada con IA chatGPT 4.o

2.1. ¿Qué es la noción de clase?

La noción de clase se refiere a la capacidad de agrupar objetos que comparten atributos comunes, como forma, color o tamaño. Esta habilidad es una base esencial para el desarrollo del pensamiento lógico y matemático, pues permite al niño/a establecer categorías, comparar, abstraer y construir relaciones conceptuales (Piaget & Inhelder, 1967; Kamii, 2000).

2.2. Fundamento teórico

Esta noción evoluciona en distintas etapas. Inicialmente, se manifiesta a través de clasificaciones perceptivas simples, basadas en una característica evidente. Luego aparece la clasificación simple, que incluye un criterio consciente. Posteriormente, surge la inclusión de clases, donde se entiende que una clase puede contener subclases. Finalmente, aparece la clasificación jerárquica, en la que los niños comprenden niveles más complejos de agrupación (Piaget, 1970; Kamii, 1985).

2.3. Implicancias Didácticas

Es fundamental trabajar con materiales concretos y variados que permitan al niño experimentar, manipular y verbalizar sus elecciones. El docente debe guiar la reflexión sobre por qué y cómo agrupar, favoreciendo el desarrollo del lenguaje lógico-matemático y articulándolo con experiencias de lenguaje y juego (Kamii, 2000; Clements & Sarama, 2014).

III.NOCIÓN DE SERIE

Imagen creada con IA chatGPT 4.o

3.1. ¿Qué es la noción de serie?

La seriación es la capacidad de ordenar objetos de acuerdo con un criterio cuantificable o perceptual, como el tamaño, el peso o la longitud. Esta habilidad constituye la base del pensamiento ordinal y es esencial para el desarrollo de nociones de orden, secuencia, progresión y medida, lo que la convierte en un pilar del razonamiento lógico-matemático (Piaget & Inhelder, 1967; Kamii, 2000).

3.2. Fundamento teórico

Desde una perspectiva psicogenética, la seriación se desarrolla en etapas. Se inicia con una seriación tentativa, en la que el niño acierta por ensayo y error, sin una comprensión plena del orden. Posteriormente, el niño construye seriaciones parciales, reconociendo algunas relaciones de orden. Finalmente, alcanza una seriación lógica, que implica la comprensión de relaciones transitivas (por ejemplo: si A < B y B < C, entonces A < C), lo que indica el dominio de estructuras mentales propias del pensamiento lógico (Piaget, 1970; Kamii, 1985).

3.3. Implicancias Didácticas

Es fundamental diseñar actividades que involucren objetos concretos y variados que puedan ser ordenados según diferentes atributos, lo que permite al niño establecer comparaciones activas (Clements & Sarama, 2014).

Se debe fomentar la comparación explícita entre los objetos y la verbalización del proceso por parte del niño, favoreciendo así la construcción consciente de la noción de orden (Kamii, 2000).

El docente debe acompañar este proceso desde una postura mediadora, respetando el ritmo evolutivo del niño y generando un ambiente donde el error sea comprendido como parte natural del aprendizaje (Van de Walle et al., 2014).

Es importante diseñar actividades que involucren objetos concretos que se puedan ordenar, fomentar la comparación explícita entre ellos, y facilitar verbalizaciones que permitan la reflexión sobre el orden.

IV.NOCIÓN DE NÚMERO

Imagen creada con IA chatGPT 4.o

4.1. ¿Qué es la noción de número?

Para Piaget & Inhelder (1967), el número no es una entidad simbólica que se aprende por repetición, sino una construcción lógica que surge de la coordinación de dos operaciones fundamentales: la clasificación y la seriación. Es decir, el niño construye el concepto de número cuando logra integrar el orden (seriación) con la pertenencia a conjuntos (clasificación), lo cual implica un pensamiento relacional y estructurado.

4.2. Fundamento teórico

Desde una perspectiva piagetana, el número no puede ser enseñado directamente, sino que se construye progresivamente a través de acciones concretas y significativas. En esta línea, Kamii (2000) enfatiza que la construcción del número debe ser un proceso autónomo, en el cual el niño actúa, compara, anticipa y reflexiona activamente. Rechaza, por tanto, la enseñanza prematura basada en la repetición de símbolos o conteos sin comprensión.

Por su parte, Clements y Sarama (2014) proponen una mirada contemporánea que identifica distintas dimensiones en el desarrollo del número, tales como:

- El conteo verbal,
- La cardinalidad,
- La subitización,
- La comparación, y
- La composición y descomposición numérica.

Estas dimensiones representan niveles jerárquicos y articulados de comprensión numérica que deben abordarse didácticamente de forma intencionada.

4.3. Implicancias Didácticas

Es esencial evitar la enseñanza de algoritmos prematuros (como sumas o restas mecanizadas), ya que estos pueden generar aprendizajes superficiales y descontextualizados (Piaget & Inhelder, 1967; Kamii, 2000).

Se deben promover experiencias basadas en la resolución de problemas, el juego simbólico, la manipulación de materiales concretos y el planteamiento de situaciones donde el número cobre sentido real para el niño (Kamii, 2000; Clements & Sarama, 2014).

El /la Docente debe observar cuidadosamente el nivel de comprensión de cada niño/a, guiando la progresión desde habilidades como la subitización hacia estructuras más complejas como la composición y comparación de cantidades (Clements & Sarama, 2014).

En síntesis, la enseñanza del número en la educación infantil debe centrarse en la comprensión conceptual, más que en la mecanización, y debe respetar el ritmo constructivo del pensamiento lógico-matemático infantil.

V. ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN NIVEL INFANTIL

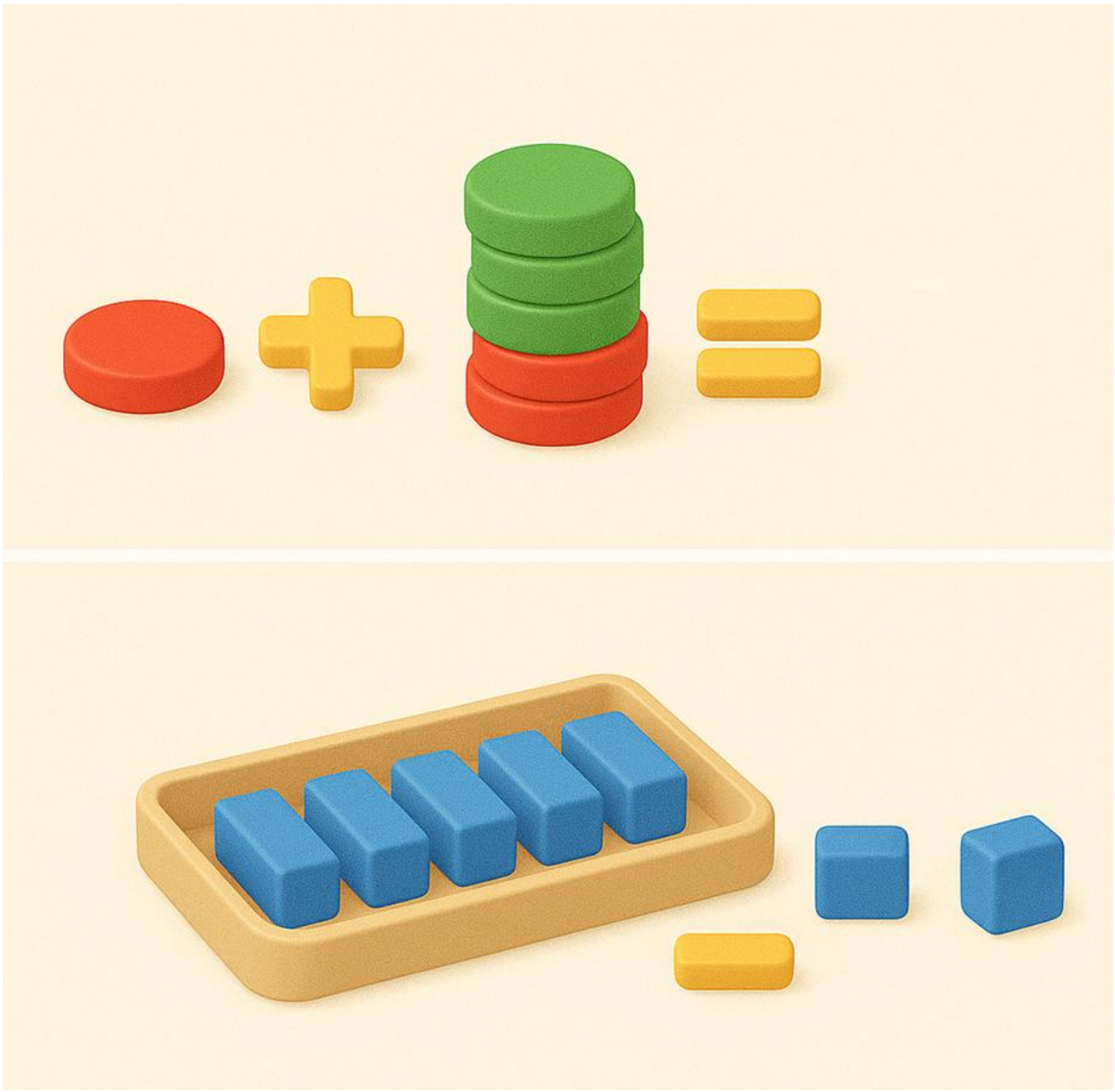


Imagen creada con IA chatGPT 4.o

5.1. ¿Qué es la adición y sustracción?

La adición es una operación matemática que consiste en unir o juntar dos o más cantidades para obtener un total o suma. La sustracción, por su parte, implica quitar, restar o comparar dos cantidades con el propósito de conocer la diferencia entre ellas o lo que queda (Van de Walle et al., 2014; Clements & Sarama, 2014).

En el contexto de la educación infantil, estas operaciones deben entenderse como acciones significativas dentro de situaciones reales para los niños y niñas. No deben enseñarse como técnicas abstractas, sino como procesos de resolución de problemas que tienen sentido para quienes las realizan (Kamii, 2000; Clements & Sarama, 2014).

5.2. Fundamento teórico

Según Piaget & Inhelder (1967):

- El aprendizaje debe partir de experiencias concretas y manipulativas, conectadas con la acción del niño.
- Es fundamental que el niño haya construido previamente el concepto de número antes de operar con él.
- Se debe favorecer la exploración activa y la experimentación, más que la transmisión directa.
- El docente debe respetar el ritmo evolutivo del pensamiento lógico infantil.

Según Kamii (2000):

- La enseñanza debe centrarse en la resolución de problemas reales, no en la repetición de algoritmos.

- Se deben proponer situaciones que estimulen el razonamiento lógico y la toma de decisiones.
- El rol del docente es observar, escuchar y guiar, sin imponer procedimientos.
- Se debe fomentar la autonomía y argumentación al resolver sumas y restas.

Según Clements & Sarama (2014):

- Es clave usar material concreto, representaciones gráficas, lenguaje y símbolos para favorecer la comprensión progresiva.
- La enseñanza debe avanzar de lo concreto a lo abstracto, siguiendo una secuencia gradual.
- Se deben valorar y analizar las estrategias informales que los niños emplean para resolver problemas.
- Las actividades deben tener significado contextual (como juegos, historias, rutinas cotidianas).

5.3. Implicancias Didácticas

Según Piaget (1967)

- El aprendizaje de la adición y sustracción debe basarse en **experiencias concretas y manipulativas**.
- Es fundamental que los niños **construyan el concepto de número** antes de operar con él.
- La enseñanza debe favorecer la **exploración activa**, no la transmisión directa de procedimientos.
- Se debe respetar el ritmo evolutivo del pensamiento lógico del niño.

Según Kamii (2000)

- La instrucción debe centrarse en la **resolución de problemas reales**, no en la repetición de algoritmos.
- Se deben proponer situaciones que **estimulen el razonamiento y la toma de decisiones**.
- El rol del docente es guiar, observar y escuchar, sin imponer soluciones.
- Se debe **fomentar la autonomía y la argumentación** de los niños al resolver sumas y restas.

Según Clements (2014)

- Es clave utilizar **material concreto, dibujos, lenguaje y símbolos** para facilitar la comprensión progresiva.
- La enseñanza debe seguir una **secuencia gradual**: de lo concreto a lo abstracto.
- Se valoran las **estrategias informales** que los niños usan para resolver operaciones.
- Las actividades deben tener **significado contextual** (ej. juegos, historias, rutinas cotidianas).

VI. GEOMETRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Imagen creada con IA chatGPT 4.o

6.1. ¿Qué es la geometría?

La geometría en la educación infantil se concibe como una herramienta fundamental para que los niños y niñas estructuren y comprendan el espacio que los rodea. A través de la interacción corporal, visual y representacional con su entorno, los niños comienzan a desarrollar nociones espaciales, reconocer relaciones entre formas, y orientarse mediante conceptos como ubicación y dirección (Piaget & Inhelder, 1970; Kamii, 2000).

6.2. Fundamento teórico

Piaget & Inhelder (1970) plantean que el pensamiento geométrico se desarrolla en etapas sucesivas, ligadas al desarrollo cognitivo general del niño. La construcción del espacio parte de la percepción sensoriomotriz y avanza progresivamente hacia representaciones más abstractas. Los autores distinguen tres niveles del pensamiento espacial:

Nivel topológico (3 a 6 años): el niño comprende relaciones como cercanía, separación, inclusión, continuidad y orden, sin precisar aún formas geométricas definidas.

Nivel proyectivo (6 a 9 años): el niño empieza a comprender relaciones de dirección y perspectiva, como delante/detrás o arriba/abajo.

Nivel euclidiano (desde los 9 años): el niño logra comprender formas geométricas precisas, medidas, proporciones y conceptos como ángulos, paralelismo y perímetro.

Van Hiele (1986), por su parte, propone una teoría específica del desarrollo del pensamiento geométrico, basada en niveles jerárquicos que no dependen de la edad, sino de la experiencia y enseñanza estructurada. En la educación infantil se trabajan principalmente los primeros dos niveles:

Nivel 0: Visualización. El niño reconoce las figuras por su apariencia global, sin atender a sus propiedades.

Nivel 1: Análisis. El niño comienza a identificar propiedades como lados iguales o vértices, aunque sin comprender relaciones lógicas entre ellas.

Desde una mirada constructivista, Kamii (2000) sostiene que el conocimiento geométrico debe surgir de la acción y experiencia directa del niño, y no de la enseñanza formal de definiciones o nomenclaturas. Propone que los niños construyan ideas geométricas mediante la manipulación de materiales, la exploración del espacio y la resolución de situaciones problemáticas concretas.

6.3. Implicancias Didácticas

Desde Piaget & Inhelder (1970):

- Promover actividades que desarrollen la noción espacial desde lo topológico, como juegos de ubicación, laberintos, escondites o cajas.
- Evitar introducir figuras geométricas euclidianas formales antes de tiempo; se debe trabajar primero las relaciones espaciales básicas.
- Utilizar el juego libre y exploratorio como medio para construir las nociones espaciales.

Desde Van Hiele (1986):

- Diseñar experiencias que permitan a los niños reconocer y clasificar figuras por su forma global (visualización).
- Avanzar hacia el análisis de propiedades geométricas mediante la manipulación, comparación y verbalización.
- Utilizar materiales concretos como geoplanos, tangrams, recortes y fomentar el diálogo geométrico entre pares y con el docente.

Desde Kamii (2000):

- Evitar la enseñanza de nombres y fórmulas sin comprensión previa o experiencia concreta.
- Plantear problemas geométricos reales y significativos, como: "¿cómo cubrir este espacio?", "¿qué figura encaja aquí?".

- Fomentar la autonomía, el razonamiento espontáneo y la exploración mediante materiales abiertos (bloques, construcciones, dibujo libre).

Distinción entre lo Topológico, Proyectivo y Euclidiano (Piaget, 1967)

Tipo de pensamiento	Características	Edad aproximada	Ejemplo en aula infantil
Topológico	Relaciones de posición, cercanía, conexión y continuidad.	3 a 6 años	Actividades de ubicación: dentro/fuera, cerca/lejos, recorridos simples.
Proyectivo	Comprensión de diferentes puntos de vista y relaciones direccionales.	6 a 9 años	Juego con espejos, cambio de perspectiva en dibujos.
Euclidiano	Uso de medidas, ángulos, paralelismo, relaciones métricas.	Desde los 9 años	Medición de lados, identificación de propiedades geométricas (área, perímetro).

Fuente: Elaboración propia

En resumen, las estrategias didácticas deben partir de lo corporal: juegos de movimiento, recorridos, uso de espacios reales. A esto se suman actividades de construcción con bloques, modelado, dibujos libres, uso de espejos y material concreto. El lenguaje espacial es clave para que los niños/as puedan describir y reflexionar sobre sus experiencias, por lo que es fundamental estimular la verbalización

VII. DATOS Y AZAR EN EDUCACIÓN INFANTIL

Imagen creada con IA chatGPT 4.o

7.1. ¿Qué son los datos y azar en educación infantil?

El trabajo con datos en la educación infantil implica que los niños y niñas aprendan a recolectar, organizar, representar e interpretar información proveniente de su entorno inmediato. Estas actividades pueden incluir encuestas simples, conteo de elementos observables, clasificación de objetos, y la representación de información en tablas, pictogramas o gráficos de barras simples, utilizando materiales manipulativos (Van de Walle, 2014; Clements & Sarama, 2014).

Por su parte, el concepto de azar se introduce a través de la exploración de situaciones donde los resultados son inciertos. Juegos con dados, ruletas, sorteos o elecciones al azar permiten que los niños comiencen a comprender de forma intuitiva nociones como posibilidad, probabilidad e incertidumbre (NCTM, 2000; Van de Walle, 2014).

7.2. Fundamento teórico

Clements & Sarama (2014) sostienen que el trabajo con datos y azar puede iniciarse desde edades tempranas si se presenta en contextos significativos y mediante actividades concretas. Los niños son capaces de reunir, clasificar y representar información gráficamente incluso antes de comprender conceptos estadísticos formales. Asimismo, destacan que las nociones de probabilidad emergen cuando los niños experimentan situaciones inciertas y repetitivas, como lanzar una moneda o un dado, lo que les permite anticipar resultados posibles y discutir sobre ellos.

Van de Walle et al. (2014) complementan esta visión señalando que los niños pequeños poseen una intuición natural sobre la incertidumbre y las regularidades. Por ello, se puede introducir el estudio de datos y azar mediante actividades como:

- Recolección de datos (ej. "¿Qué fruta prefieres?"),
- Organización visual (tablas, pictogramas), y
- Interpretación básica de resultados (ej. "¿Cuál fue la opción más votada?").

En el caso del azar, Van de Walle enfatiza la importancia de que el foco esté en la exploración, predicción y experimentación, y no en el cálculo formal de probabilidades.

El National Council of Teachers of Mathematics – NCTM (2000) plantea que desde los primeros años los niños deben:

- Formular preguntas y recoger datos para responderlas,
- Representar datos usando objetos, dibujos o gráficos simples, y
- Describir eventos como más o menos probables.

Este enfoque promueve el uso de situaciones reales, materiales concretos y lenguaje cotidiano para desarrollar una comprensión inicial del razonamiento estadístico, reconociendo al docente como mediador fundamental del proceso.

7.3. Implicancias Didácticas

Actividades prácticas y contextualizadas: juegos con dados, ruletas o encuestas grupales permiten que los niños exploren el azar y recojan datos relevantes para su experiencia cotidiana. Se recomienda usar lenguaje como: a veces, posible, nunca, seguro, para construir una base intuitiva del pensamiento probabilístico (Clements & Sarama, 2014; Van de Walle et al., 2014).

- Contextos significativos: trabajar con datos relacionados con intereses reales del grupo (gustos, estaciones, juegos preferidos, colaciones, etc.).
- Uso de material concreto: tarjetas, bloques, encuestas visuales, ruletas, dados, pizarras y papel gráfico, para favorecer la manipulación activa.
- Representación visual: fomentar la organización de la información mediante gráficos pictóricos, tablas, diagramas o tableros simples, promoviendo su lectura e interpretación.
- Lenguaje matemático: incentivar preguntas como: "¿cuántos eligieron…?", "¿cuál aparece más veces?", "¿qué podría pasar si…?", fortaleciendo la argumentación matemática.
- Probabilidad intuitiva: abordar conceptos como seguro, posible e imposible desde el juego y la experiencia, sin necesidad de formalización numérica.
- Discusión grupal: analizar colectivamente los datos recogidos, interpretar los resultados, formular conclusiones y comparar diferentes estrategias o respuestas.

VIII.CONCLUSIONES

El desarrollo del pensamiento matemático en la educación infantil es un proceso esencial que sienta las bases para la construcción de aprendizajes significativos, la autonomía y el razonamiento lógico en los niños y niñas. A través de experiencias lúdicas, el uso de materiales concretos y la mediación pedagógica, se promueve una relación positiva con la matemática, alejándola de la memorización mecánica y acercándola a la exploración y comprensión del entorno. Este trabajo no solo contribuye al aprendizaje de nociones matemáticas como la clasificación, seriación, número, geometría y la comprensión del azar y los datos, sino que fortalece habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas desde los primeros años. De este modo, las educadoras de párvulos y profesores/as de educación diferencial están llamadas/os a convertirse en facilitadoras/es de experiencias que inspiren curiosidad, reflexión y disfrute por las matemáticas, aportando a una educación infantil de calidad, inclusiva y transformadora.

IX.BIBLIOGRAFÍA

Clements, D. H., & Sarama, J. (2014). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach* (2nd ed.). Routledge.

Kamii, C. (1985). *Young children reinvent arithmetic: Implications of Piaget's theory*. Teachers College Press.

Kamii, C. (2000). *Number in preschool and kindergarten: Educational implications of Piaget's theory* (2nd ed.). National Association for the Education of Young Children (NAEYC).

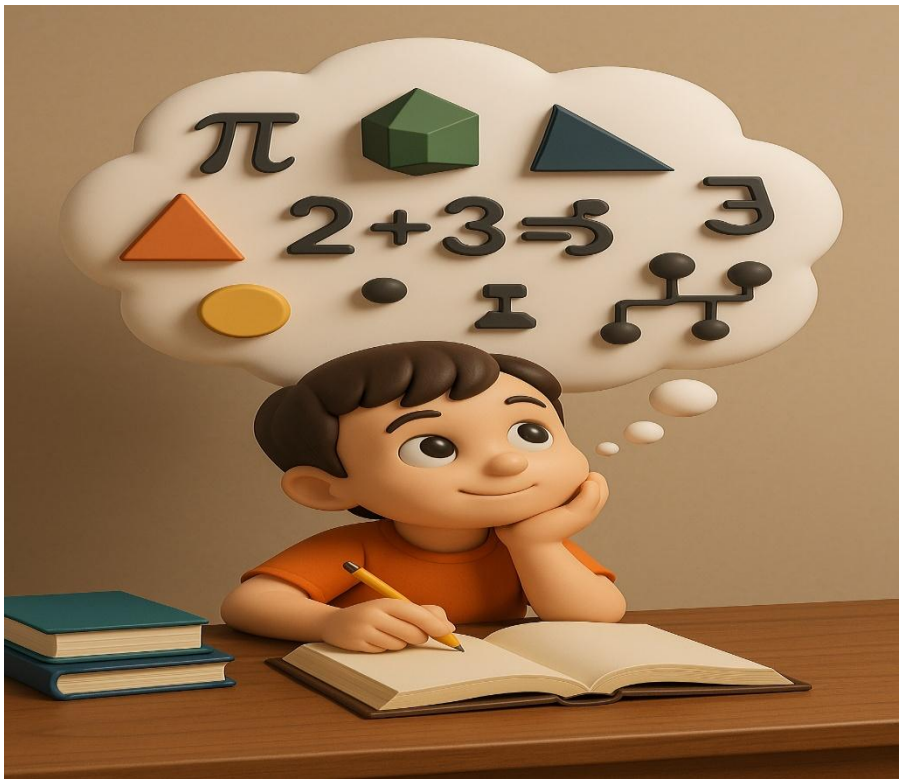
Piaget, J. (1970). *The Science of Education and the Psychology of the Child*. Orion Press.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1967). *The child's conception of space*. Norton.

Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2014). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (9th ed.). Pearson.

Van Hiele, P. M. (1986). *Structure and insight: A theory of mathematics education*. Academic Press.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM



La enseñanza de la matemática no tiene monopolio ni del pensamiento racional, ni de la lógica, ni de ninguna verdad intelectual, pero es un lugar privilegiado para su desarrollo precoz.

Guy Brousseau