

# Núcleo Pensamiento Matemático

## Introducción

Este núcleo refiere a los diferentes procesos a través de los cuales los niños y niñas tratan de interpretar y explicar los diversos elementos y situaciones del entorno, tales como ubicación en el espacio-tiempo, relaciones de orden, comparación, clasificación, seriación, identificación de patrones. A esto se agrega la construcción de la noción de número y el uso inicial de la función ordenadora y cuantificadora del mismo en un ámbito numérico pertinente a los párvulos.

Los niños y niñas comienzan a desarrollar actividades y conceptos matemáticos desde muy temprano, con referencia en acciones o percepciones de situaciones o experiencias de la vida cotidiana, lo que no implica necesariamente una matemática formal, de abstracción, modelación y lenguaje simbólico.

Al actuar en el entorno y sobre los objetos, van conformando nociones básicas sobre sus características y sobre las relaciones existentes entre ellos, las que conllevan propiedades pre numéricas y numéricas. Mediante el desarrollo del lenguaje verbal y de un vocabulario cada vez más amplio, el párvulo puede pensar con conceptos que, teniendo sus raíces en la vida cotidiana práctica, alcanzan más generalidad y vinculación con otros conceptos. Todo este conocimiento, actúa como base para la comprensión de las matemáticas que posteriormente en su trayectoria educativa profundizarán en la educación básica.

El pensamiento matemático es una herramienta cuya adquisición progresiva, lleva a niños y niñas a ampliar su mundo, ayudando a comprender la realidad y a desenvolverse en la vida cotidiana. Posibilita el intercambio de nuevos significados con otras personas, favorece la resolución de situaciones significativas de manera flexible y les permite enfrentar diversos desafíos imaginando nuevas soluciones. Comunicar sus experiencias, implica hacer uso de ideas, palabras, símbolos y signos, muchos de los cuales expresan relaciones lógicas, de cuantificación -matemáticas- que hacen comprensible, para sí y para otros, el contexto en el que se desenvuelven.

## Orientaciones pedagógicas

Los Objetivos de Aprendizaje de este núcleo se desarrollan a través de la exploración activa de situaciones y objetos del entorno, y de una interacción claramente intencionada con el equipo pedagógico. Para ello, se requiere organizar una serie de actividades específicas, con materiales concretos, que facilite la adquisición de determinados conceptos. En virtud de lo anterior, es esencial que el aprendizaje en este núcleo se despliegue a partir de acciones y situaciones cotidianas, y

materiales factibles de manipular para los diversos desafíos, propiciando además la resolución de problemas significativos y auténticos. Para el o la educadora esto conlleva una práctica pedagógica alejada de situaciones descontextualizadas y ficticias, y cercana a las situaciones reales que el párvulo enfrenta cotidianamente. Así, en este núcleo se optó por formular Objetivos de Aprendizaje que evitan, en lo posible, incorporar la fórmula “resolver problemas”, para dar a entender que todo conocimiento matemático en este núcleo se construye en tanto el niño y la niña resuelve problemas auténticos que las situaciones cotidianas le presentan.

Al orientarlos a visualizar que los problemas prácticos cotidianos pueden tener varias soluciones y muchas maneras diferentes de llegar a ellas, los párvulos reconocen que los errores, son oportunidades y desafíos que les permiten aprender. En esa dirección, los procesos de mediación deben considerar, entre otros, diversos tipos de preguntas para ampliar el conocimiento y las estrategias de indagación.

Es relevante, que estas habilidades se desarrollen en situaciones lúdicas y cotidianas, significativas y auténticas que los involucren en su corporalidad, afectividad y cognición.

Como se mencionó anteriormente, no se trata aun de la adquisición de un lenguaje formal disciplinario; se trata de construir los significados intrínsecos de orden matemático, de acuerdo con procedimientos apropiados para ello en este nivel. Primero, manipulando una variedad de materiales concretos; luego, representando pictóricamente lo concreto con íconos e imágenes, para posteriormente aproximarse a su representación en el lenguaje simbólico de la matemática, propio de los siguientes niveles educativos<sup>24</sup>. A través de estos procesos, niños y niñas son protagonistas de sus aprendizajes, buscando y probando distintas respuestas, de acuerdo a sus características, necesidades, intereses, ritmos y formas de aprender.

Es preciso considerar dentro de las estrategias, que el entorno inmediato, ofrece múltiples alternativas para aproximar naturalmente a la niña y el niño a las primeras nociones matemáticas. A través de objetos y elementos de la naturaleza, pueden descubrir atributos, comparar, establecer relaciones de semejanza y diferencia al clasificar, como también descubrir figuras 3D.

Aquellos juegos grupales que implican resolver desafíos en forma conjunta, son una estrategia que genera gran interés en los niños y las niñas, especialmente cuando conjugan procedimientos como: observación, búsqueda de información, uso de diferentes materiales, ensayos, registros y exposiciones grupales.

24 En la Educación Básica, los Objetivos de Aprendizaje de Matemática se abordan permanentemente mediante una actividad pedagógica que progresa de lo concreto a lo pictórico (icónico) y a lo simbólico (abstracto). MINEDUC. (2012). *Bases Curriculares para la Educación Básica*. DECRETO N°439/2012. En este Núcleo se propone un método pedagógico similar.

## Propósito General del Núcleo

A través de Pensamiento Matemático, se espera potenciar en los niños y las niñas, las habilidades, actitudes y conocimientos relacionados con el pensar lógico y los números, que les permitan comunicarse y resolver situaciones prácticas cotidianas. De esta manera, amplían sus recursos para comprender y actuar en el entorno, intercambiando significados con otras personas.

## Objetivos de Aprendizaje

### Primer Nivel (Sala Cuna)

1. Adquirir la noción de permanencia de objetos y de personas significativas, mediante juegos con diversos objetos de uso cotidiano.
2. Explorar a través de sus experiencias sensoriales y motrices, atributos de los objetos tales como: tamaño, textura y dureza.
3. Experimentar con los objetos, resolviendo situaciones concretas, tales como: alcanzar objetos, apretar botones en aparatos sonoros, sacar juguetes de contenedores, juntar objetos, entre otros.
4. Utilizar en situaciones lúdicas, nociones de ubicación en relación con su propio cuerpo tales como: dentro/fuera; encima/debajo.
5. Orientarse temporalmente en situaciones cotidianas, siguiendo secuencias breves tales como: antes/después.
6. Emplear cuantificadores (más/menos, mucho/poco), en situaciones cotidianas.

## Segundo Nivel (Medio)

1. Reproducir patrones sonoros, visuales, gestuales, corporales u otros, de dos o tres elementos.
2. Experimentar con diversos objetos, estableciendo relaciones al clasificar por dos atributos a la vez (forma, color, entre otros) y seriar por altura o longitud.
3. Describir la posición de objetos y personas, respecto de un punto u objeto de referencia, empleando conceptos de ubicación y distancia tales como: dentro/fuera; encima/debajo; cerca /lejos.
4. Orientarse temporalmente en situaciones cotidianas, mediante la utilización progresiva de algunas nociones y relaciones de secuencias, tales como: antes/después, día/noche, hoy/mañana.
5. Emplear cuantificadores, tales como: más/menos, mucho/poco, todo/ninguno, al comparar cantidades de objetos en situaciones cotidianas.
6. Emplear progresivamente los números, para contar, identificar, cuantificar y comparar cantidades, hasta el 10 e indicar orden o posición de algunos elementos en situaciones cotidianas o juegos.
7. Representar progresivamente, números y cantidades en forma concreta y pictórica hasta el 10.
8. Resolver progresivamente problemas simples, de manera concreta y pictórica, agregando o quitando hasta 5 elementos.
9. Descubrir atributos de figuras 3D, mediante la exploración de objetos presentes en su entorno.
10. Identificar algunas acciones que se llevaron a cabo para resolver problemas.

## Tercer Nivel (Transición)

1. Crear patrones sonoros, visuales, gestuales, corporales u otros, de dos o tres elementos.
2. Experimentar con diversos objetos estableciendo relaciones al clasificar por dos o tres atributos a la vez (forma, color, tamaño, función, masa, materialidad, entre otros) y seriar por altura, ancho, longitud o capacidad para contener.
3. Comunicar la posición de objetos y personas respecto de un punto u objeto de referencia, empleando conceptos de ubicación (dentro/fuera; encima/debajo/entre; al frente de/detrás de); distancia (cerca/lejos) y dirección (adelante/atrás/hacia el lado), en situaciones lúdicas.
4. Emplear cuantificadores, tales como: "más que", "menos que", "igual que", al comparar cantidades de objetos en situaciones cotidianas.
5. Orientarse temporalmente en situaciones cotidianas, empleando nociones y relaciones de secuencia (antes/ahora/después/al mismo tiempo, día/noche), frecuencia (siempre/a veces/ nunca) y duración (larga/corta).
6. Emplear los números, para contar, identificar, cuantificar y comparar cantidades hasta el 20 e indicar orden o posición de algunos elementos en situaciones cotidianas o juegos.
7. Representar números y cantidades hasta el 10, en forma concreta, pictórica y simbólica.
8. Resolver problemas simples de manera concreta y pictórica agregando o quitando hasta 10 elementos, comunicando las acciones llevadas a cabo.
9. Representar objetos desde arriba, del lado, abajo, a través de dibujos, fotografías o TICs, formulando conjeturas frente a sus descubrimientos.
10. Identificar atributos de figuras 2D y 3D, tales como: forma, cantidad de lados, vértices, caras, que observa en forma directa o a través de TICs.
11. Emplear medidas no estandarizadas, para determinar longitud de objetos, registrando datos, en diversas situaciones lúdicas o actividades cotidianas.
12. Comunicar el proceso desarrollado en la resolución de problemas concretos, identificando la pregunta, acciones y posibles respuestas.