

Guía para docentes: Aprendemos matemática con Suri

Nivel inicial

Autoridades

Gobernador

Lic. Ignacio Agustín Torres

Vicegobernador

Dr. Gustavo Menna

Ministro de Educación

Prof. José Luis Punta

Subsecretaría de Instituciones Educativas

Prof. Adriana Di Sarli

Subsecretaría de Planeamiento y Políticas Educativas

Prof. Marcelo Álvarez

Subsecretaría de Recursos, Apoyo y Servicios Auxiliares

Prof. Leandro Espinosa

Coordinación Provincial de Matemática

Prof. Adriana Ponce de León

Equipo Técnico:

Prof. Raúl Díaz

Prof. Mabel Gallardo

Prof. Ángela Quinteros

Índice



Introducción	1
Presentación de Suri	2
Sugerencias didácticas generales	3
Propuestas de enseñanza.	
“Hacer matemática”	6
Docente gestor. ¿Cómo enseñamos? ¿Para qué enseñamos? ¿Que estamos enseñando? ¿Cómo evaluamos?	
Momentos de la clase	12
Inicio, desarrollo y cierre. Actividades y tiempo destinado.	
Importancia del material concreto	15
Material estructurado. Material no estructurado.	
Diario de matemática	16
Propósitos.	
El juego como estrategia central.	18
Juegos con reglas convencionales. Juegos tradicionales. Juegos mapuches. Juegos de construcción.	
Planificación de actividades.	26
Actividades vinculadas con unidad o proyecto. Actividades cotidianas. Actividades específicas. Variables y variantes didácticas.	
Contenidos de Matemática.	37
Eje : Número y sistema de Numeración. Funciones del número. Procedimientos de resolución .	
Número como memoria de la cantidad	40
Comparar cantidades. Registro de cantidades.	
Número como memoria de la posición	48
Número como recurso para anticipar resultados	50
Sistema de numeración	53
Portadores numéricos. Marco de 10.	
Espacio y formas geométricas	59
Mediciones y medida	70
Registro de cantidades continuas. Longitud. Peso. Capacidad. Tiempo	
Ciclo maternal.	87
Áreas especiales	89
Lenguaje estético-expresivo	90
A modo de cierre.	91
Marco Normativo	92
Bibliografía	93



Introducción

La presente guía docente tiene como objetivo proporcionar orientaciones didácticas para la enseñanza de la matemática en el Nivel Inicial, en línea con el Plan Provincial Integral de Alfabetización “Chubut Aprende 2024-2027”.

Todos los niños llegan al Nivel Inicial con conocimientos matemáticos (numéricos, espaciales, geométricos) que construyen desde que nacen, en su contexto familiar, social y cultural. Se concibe que los estudiantes aprenden matemática en función de lo que tienen oportunidad de hacer en relación con el conocimiento. (Diseño Curricular NI. 2012).¹

Partiendo de la diversidad de saberes con los que los niños llegan al jardín, es fundamental planificar propuestas didácticas que permitan organizar, ampliar y sistematizar esos saberes. De este modo, se garantiza la construcción de nuevos aprendizajes, posibilitando que todos los utilicen, confronten, modifiquen y enriquezcan a través de su experiencia.

Esta guía es un documento que ofrece fundamento desde la teoría didáctica para que las situaciones de enseñanza promuevan la construcción del contenido matemático con sentido. Aunque muchas de las propuestas aquí presentadas han sido pensadas para el trabajo con sala de 5 años, las orientaciones teóricas y principios didácticos que la sustentan son válidos y aplicables a todo el Nivel Inicial, adaptando las intervenciones, materiales y consignas según las características de cada sección.

Al recorrer las diferentes propuestas, cada docente encontrará consignas, posibles intervenciones, actividades y juegos para realizar y repetir las veces que considere necesarias, estrategias y variables didácticas, entre otros recursos, que permitirán que los estudiantes se involucren activamente en el proceso de “*hacer matemática*” y favorezcan la continuidad de estos aprendizajes en el Nivel Primario.

¹ Diseño Curricular de Educación Inicial. (2012) Ministerio de Educación de Chubut.

¡Soy Suri!



Estimados docentes

Me presento: soy Suri, una charita curiosa y exploradora por naturaleza. Vivo en Chubut, una tierra hermosa de vientos y paisajes únicos : meseta, estepa, cordillera, bosques, mar, ríos y lagos, cada rincón de mi provincia tiene algo especial para descubrir, desde las huellas de animales en la arena hasta los picos nevados que tocan el cielo.

Me encanta correr, jugar y descubrir cosas nuevas cada día con mis hermanos. Además de correr, hay algo que me apasiona: la matemática.

¡Sí!! aunque muchos piensen que es difícil o aburrida, para mí es todo lo contrario. Me gusta contar, medir las distancias que recorremos, comparar y resolver pequeños desafíos que se esconden en las cosas de todos los días. La matemática está en todo lo que hago: cuando juego, cuando observo, cuando exploro. ¡Solo hay que mirar con atención!

Mi misión es acompañar a los docentes y estudiantes en este recorrido, proponiendo juegos, problemas para resolver , actividades que fomenten la exploración y permitan construir, paso a paso, saberes matemáticos fundamentales desde los primeros años.

Esperamos que esta guía les resulte de utilidad y contribuya a enriquecer sus prácticas pedagógicas, brindando herramientas concretas para acompañar a sus estudiantes en el inicio de un camino que, sin dudas, será tan desafiante como maravilloso.

¡Gracias por acompañarnos en esta aventura!





Sugerencias didácticas generales



Propuesta de enseñanza

La enseñanza requiere que el docente tome decisiones acerca de la intencionalidad educativa, selección y secuenciación de contenidos, actividades, la elección de recursos, la organización de tiempos y espacios. Asimismo, la evaluación debe diseñarse en función de lo enseñado, de lo aprendido garantizando el proceso formativo.

Tal como se cita a Daniel Feldman en el Diseño Curricular de Educación Inicial en nuestra provincia: “la actividad de enseñanza requiere el dominio de recursos necesarios para actuar con idoneidad, pertinencia, eficacia y adecuación a las necesidades de quienes deben beneficiarse con la educación (...), la función principal de la actividad docente es la creación de ambientes adecuados para facilitar diferentes tipos de aprendizaje.”²

Una de las maneras privilegiadas para favorecer la alfabetización matemática en edades tempranas, es a través de la resolución de problemas, que permite generar momentos para observar, explorar, dialogar, equivocarse y volver a intentar, confrontar ideas, buscar respuestas junto a otros, estos procesos inician momentos de reflexión y revisión.

Al momento de proyectar situaciones didácticas, es oportuno tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

Saberes Previos

Conocer los saberes disponibles de los estudiantes, permite decidir el “qué y cómo enseñar”, dentro de la heterogeneidad de la sala y dar sentido a los problemas que se plantean para avanzar en el contenido matemático.

Por ejemplo si se solicita “Contar”: ¿Qué saberes previos debe poseer para arribar a la resolución de esta situación?



² Diseño Curricular de Educación Inicial. (2012) Ministerio de Educación de Chubut.

Problemas a plantear

Un problema es una situación a resolver, a partir de los saberes de que se disponen, con el propósito de desafiar dichos saberes para construir un nuevo saber.

Es oportuno que las "consignas" sean problematizadoras es decir que presenten un desafío a resolver.

Una consigna se transforma en un problema a resolver cuando indica **qué hacer** pero no especifica **cómo hacer**. Es decir, presenta un desafío que invita al niño a buscar sus propias estrategias para encontrar una solución.



Desde el "hacer matemática", se propone al problema como el contexto que favorece la búsqueda de soluciones y da lugar a la heterogeneidad de procedimientos de resolución disponibles. Es un indicador clave para el docente, para conocer desde las resoluciones los saberes que los estudiantes disponen. De esta manera permite diseñar una propuesta de enseñanza que impulse el avance de los mismos.



Ayudas a Suri.

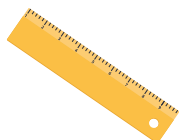
¿Cuál sería la consigna problematizadora?



Contenidos



Se organizan desde su sentido y progresión.
Son el “motor” de la enseñanza, posibilita la construcción de aprendizajes. (D.C. 2012)³



Organización grupal

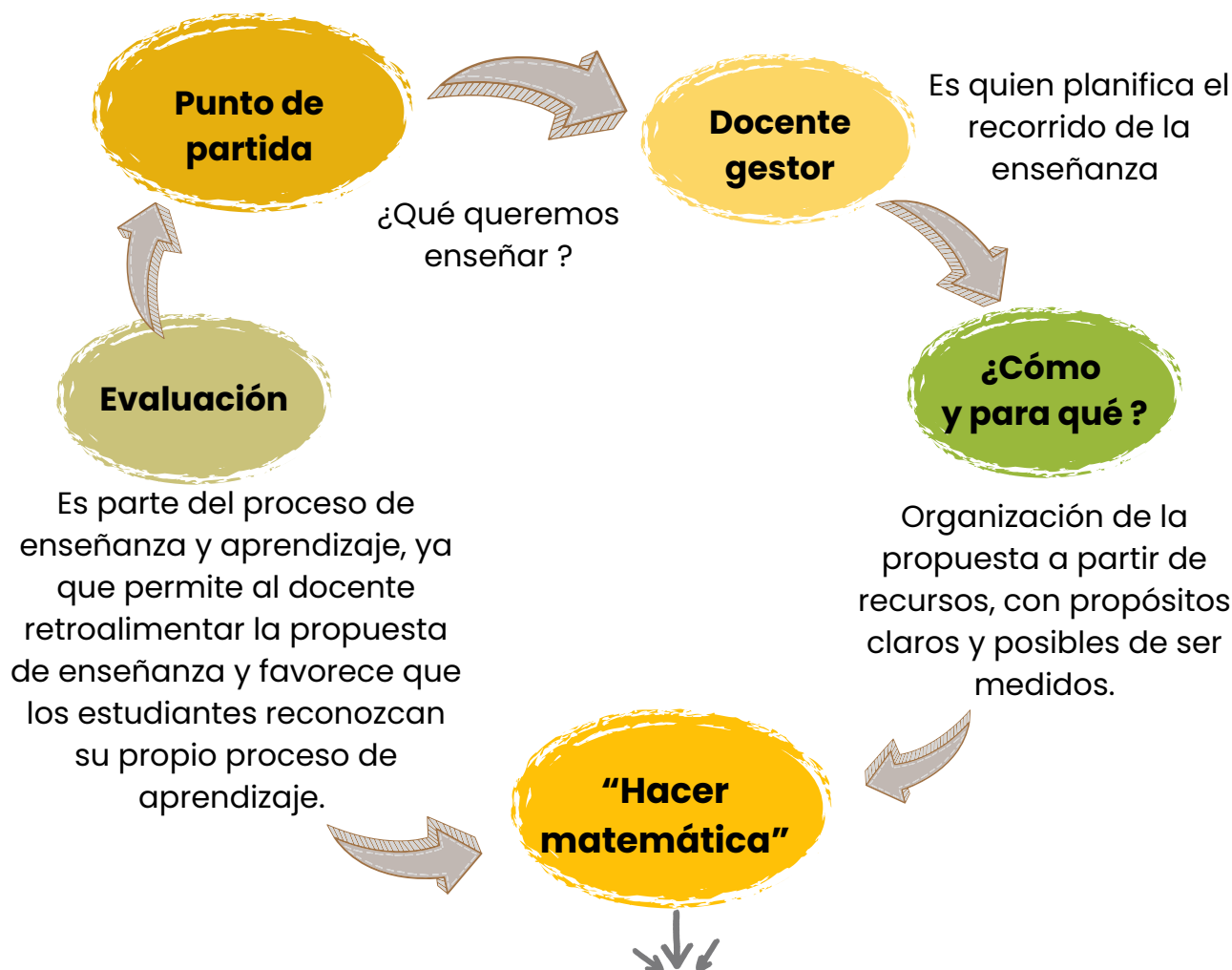
Asumir diferentes formas de organización (grupo total, pequeños grupos e individualmente).

En una primera instancia, el trabajo en “pequeños grupos” permite maximizar la participación en la toma de decisiones , alienta la autonomía, reduce el tiempo de espera ,entre otros. Además es oportuno conformar grupos homogéneos (cuando los saberes de los estudiantes son similares) y heterogéneos (cuando los conocimientos son diferentes o distantes) e ir variando los integrantes de las organizaciones.



³ Diseño Curricular de Educación Inicial. (2012) Ministerio de Educación de Chubut.

“Hacer matemática... esa es la cuestión ”



“Hacer matemática” según María Emilia Quaranta supone que los estudiantes:



- resuelvan problemas,
- adelanten posibles soluciones, prueben,
- se equivoquen, corrijan intentos fallidos,
- comuniquen a sus pares modos de resolver,
- consideren las resoluciones o afirmaciones de otros;
- discutan, defiendan posiciones, intenten mostrar la incorrección de un procedimiento o afirmación;
- establezcan algunos acuerdos.⁴

⁴ Malajovich, A., & Canosa, M. (Coords.). (2008). Orientaciones didácticas para la educación inicial . Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.



“Hacer matemática”

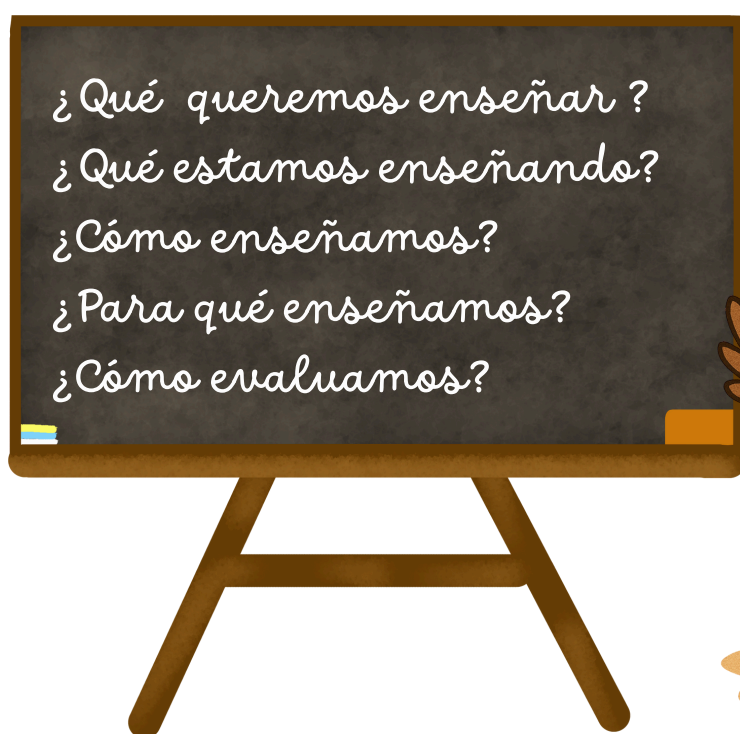
Como lo indica la Resol. 03/24 M.E. “ Es función de la escuela, que todos y todas los y las estudiantes accedan y logren pensamiento matemático a lo largo de su trayectoria escolar, para lo cual se hace necesario revisar las concepciones acerca de problematizar el modo en que ésta se enseña”.

La autora Boaler, J. (2020), sostiene que no existe un cerebro matemático o un don para las matemáticas, “ nadie nace sabiendo matemática y nadie nace sin la capacidad de aprender matemática ”.

La enseñanza en el Nivel Inicial busca que todos los estudiantes puedan acceder a saberes matemáticos significativos a través de experiencias diversas, en función de sus propias formas de pensar, explorar y resolver situaciones.

El rol del docente es central en este enfoque: observar, escuchar, recuperar las ideas de los niños, proponer nuevos desafíos y enriquecer las situaciones de aprendizaje desde la intervención oportuna. Pero, ante todo, enseñar con la intención de que **todos los niños tienen la capacidad para aprender matemáticas**, confiando en sus posibilidades y acompañando sus avances.

Reflexionar y revisar las prácticas pedagógicas en la enseñanza de la matemática posibilita reorientar las estrategias didácticas y fortalecer el enfoque pedagógico, promoviendo un aprendizaje significativo.





¿Qué estamos enseñando?



“Cualquier contenido puede ser enseñado en cualquier nivel educativo, siempre que se encuentre el lenguaje y la forma de presentación adecuadas Bruner, J. S. (1960).”

El autor sugiere que todos los contenidos , pueden ser accesibles para los estudiantes si se emplean las estrategias pedagógicas apropiadas. Esto implica utilizar el lenguaje adecuado, comprensible y apropiado para la edad y el nivel de conocimiento de los estudiantes, así como la forma de presentación más eficaz, que puede incluir actividades, recursos y metodologías que hagan el contenido accesible, interesante y significativo.

La elección de contenidos en el Nivel Inicial no debe centrarse únicamente en seleccionar solo aquellos que se consideran “aptos para la edad” , es oportuno preguntar ¿Cómo enseñar el contenido para que tenga sentido para estos estudiantes? .

A modo de ejemplo. **Contenido** : Comparar cantidades

3 años

Comparar cantidades a partir de relaciones de igualdad y desigualdad : más que, menos que.

4 años

- Inicio en la utilización del conteo para resolver problemas.
- Comparar cantidades a partir de relaciones de igualdad y desigualdad, tantos como, igual que, más que, menos que.
- Comparación cuantitativa con diversos juegos : tantas fichas como indica el dado, tantas marcas como bolos derribé, tantos puntos como bolitas emboqué, nuevo tantos casilleros como puntos obtuve, etc.

5 años

- Utilizar el conteo para resolver problemas.
- Cuantificación de colecciones problemas en los que se aumentan las cantidades a contar. Complejizar el modo de cuantificar a partir de representaciones graficas sencillas, marcas, registros , entre otros.
- Construir colecciones equivalente a una dada, con la misma cantidad de objetos , o de una cantidad determinada , más que, menos que, tantos como.

Algunas preguntas que surgen ante la selección de un contenido:

¿Con qué saberes previos debe contar el estudiante para poder abordar dicho contenido?

¿Con qué habilidades (saber “hacer”) debe contar el estudiante?

¿Qué se espera que los estudiantes aprendan concretamente en relación con ese contenido?



Docente gestor



El docente, en su rol de gestor del proceso educativo es el responsable de generar, anticipar diversas propuestas, es decir, planificar la enseñanza de la matemática, es plantear un problema para resolver. Para ello, debe poner en juego su creatividad, el conocimiento profundo del contenido y las diversas estrategias didácticas que considere más adecuadas para su grupo de estudiantes, teniendo en cuenta sus características, intereses y necesidades.

El rol del docente se concibe como promotor y guía en los distintos momentos del proceso de enseñanza. Su intervención resulta clave en la resolución de situaciones, en la generación de instancias de intercambio y debate que favorezcan el aprendizaje colaborativo, y en la explicitación progresiva de los contenidos que se abordan. Asimismo, se promueve una enseñanza sistemática, destacando al docente como mediador y guía para andamiar el aprendizaje significativo de cada estudiante. De esta manera, el docente asume las actividades y propuestas de manera flexible, adecuándolas a la heterogeneidad áulica.



¿Cómo enseñamos? ¿Para qué enseñamos?

Es fundamental recordar que *el objetivo final es aprender los contenidos matemáticos propios del nivel.*

En este sentido, partir de las experiencias de la vida cotidiana permite a los estudiantes observar, explorar, manipular, experimentar para acercarse a conceptos matemáticos, pero otras veces es la matemática la que nos ayuda a comprender y resolver esas situaciones. En ambos casos, el rol del docente es fundamental para acompañar, dar sentido y explicitar los contenidos que se están trabajando.



Reflexionar sobre “cómo se enseña” matemática en el nivel inicial invita a revisar y enriquecer las estrategias con intenciones didácticas empleadas. Esto implica pensar en proponer situaciones problematizadoras para resolver, con material concreto, la utilización de juegos, intervenciones docentes que orienten, guíen los momentos de diálogo, exploración y observación; que ofrecen oportunidades para conjeturar, anticipar, comparar, registrar, argumentar, entre otros.

Según lo establecido en los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP), es fundamental ofrecer situaciones didácticas que propicien la anticipación, la comunicación de ideas y el desarrollo de estrategias personales por parte de los estudiantes.

Resulta necesario formular interrogantes que permitan analizar el modo en que se desarrollan las propuestas, el “cómo” :

- ¿Cómo se vincularán los contenidos con la vida cotidiana de los estudiantes?
- ¿Cuál es el problema a resolver?
- ¿Qué preguntas problematizadoras se plantearán?
- ¿Qué actividades deberán proponerse? ¿Qué se espera que los estudiantes aprendan con ellas?
- ¿Qué variables didácticas se incluirán?
- ¿Qué recursos serán necesarios?
- ¿Cómo se organizará el grupo clase?
- ¿Qué intervenciones docentes serán las más oportunas?
- ¿Cómo se distribuirá el tiempo?
- ¿Qué estrategias se implementarán para atender la diversidad en el aula?
- ¿Cómo se organizará la puesta en común?
- ¿Qué aprendimos?
- ¿Cómo se llevará a cabo la evaluación ?, entre otros.



¿Cómo evaluamos?

Evaluar implica valorar, analizar y contrastar lo esperado con lo logrado, permitiendo no solo medir resultados, sino también comprender los procesos que subyacen al aprendizaje.

En el Nivel Inicial, la evaluación debe concebirse como un proceso social, continuo y formativo, que trascienda la mera medición del desempeño individual del estudiante para convertirse en una herramienta de reflexión y mejora de las prácticas pedagógicas.



Algunos indicadores de evaluación se enfocan en aspectos vinculados a su grado de participación, el disfrute de la actividad, la interacción con sus pares, respeto por las reglas de juego, si espera su turno, entre otros. Si bien estos indicadores proporcionan información valiosa sobre la dinámica del aula, en el ámbito de la enseñanza de la matemática es imprescindible ampliar la perspectiva y considerar dimensiones más profundas del aprendizaje matemático, enfocándose en la construcción del conocimiento, el desarrollo del pensamiento lógico y la manera en que los estudiantes establecen relaciones entre los conceptos.

Esto implica no solo observar el desempeño en actividades concretas, sino también analizar los procesos cognitivos que ponen en juego, las estrategias que utilizan y la evolución de su lógica matemática a lo largo del tiempo.

Otro aspecto clave es la apropiación del lenguaje matemático. Es necesario indagar en cómo los niños expresan sus ideas, justifican sus respuestas y utilizan conceptos matemáticos en su comunicación cotidiana, incluso antes de la adquisición de la escritura numérica convencional.

Evaluar estos procesos permite no solo comprender el nivel de desarrollo del pensamiento matemático, sino también adecuar y mejorar las estrategias de enseñanza para garantizar experiencias significativas.

Continuando con el ejemplo del contenido
"Comparar cantidades".



Posibles indicadores:

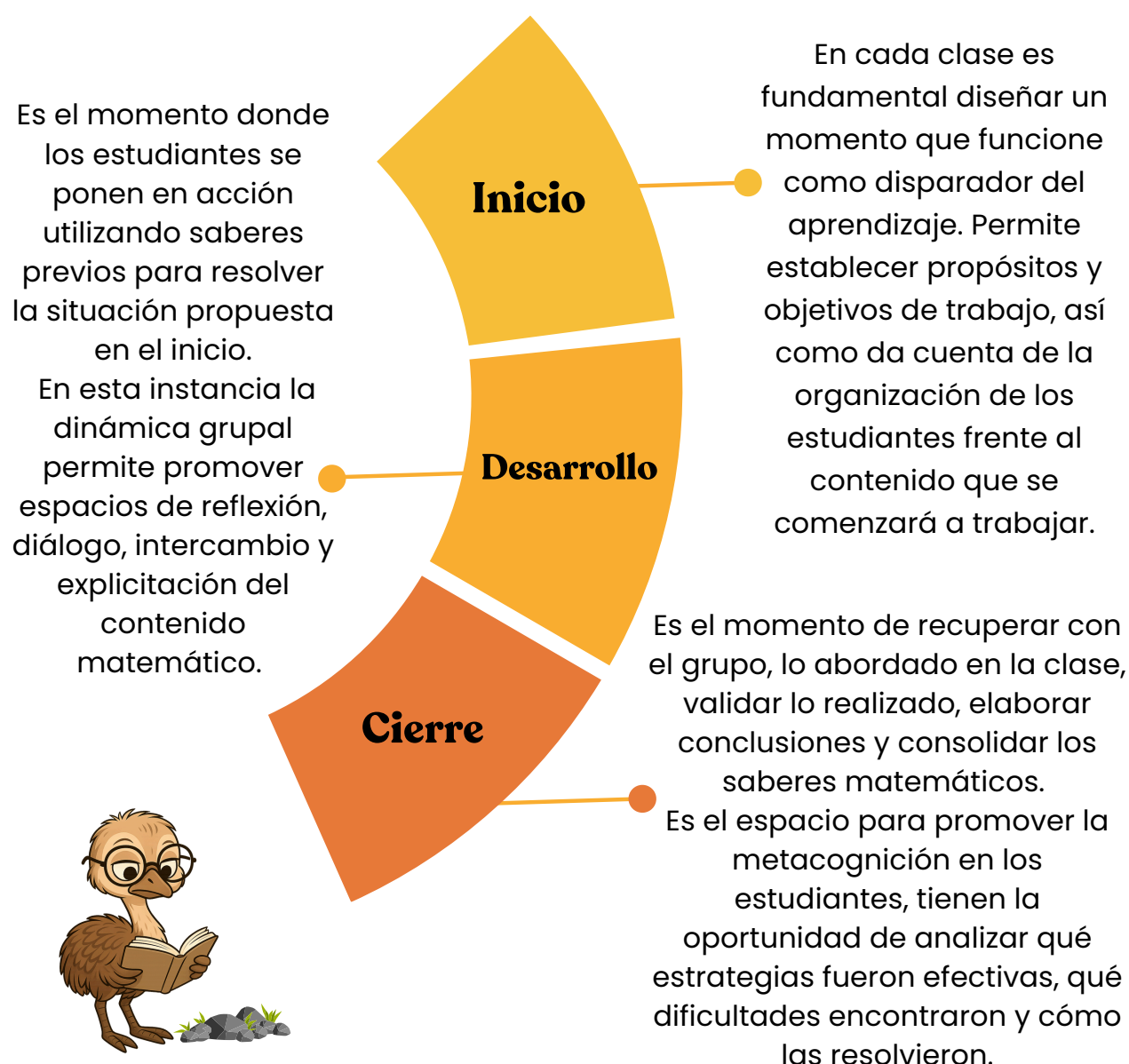
- Establece relaciones de igualdad entre dos colecciones: tantos como, igual que. (Por ejemplo: utilizando tapitas)
- Establece relaciones de desigualdad entre dos colecciones: más que, menos que.
- Establece relaciones de igualdad a través del juego de recorrido: avanza tantos casilleros como indica el dado.
- Cuantifica una colección dada utilizando el conteo. (Al terminar de contar ¿concluye con un número?)
- ¿A cada objeto (tapitas) la señala y realiza conteo verbal, mostrando correspondencia uno a uno? (palabra número-objeto)
- ¿Puede organizar el conteo? Es decir, separar los objetos contados de aquellos que aún no ha contado.
- A la pregunta «¿Cuántos hay?», ¿responde con un número, o con palabras como «muchos», «pocos»?



Momentos de la clase

Resulta fundamental que el docente recupere y resignifique los tres momentos claves de una clase ya que le permite anticipar, estructurar y organizar el contenido a desarrollar en función del grupo clase y los objetivos planteados para la misma.

La enseñanza matemática, asumida desde actividades cotidianas, específicas, vinculadas a un proyecto, debe incluir los tres momentos para que adquieran una verdadera "intencionalidad matemática".



En las actividades de **inicio** a través de la exploración y la observación, los estudiantes interactúan con su entorno de manera activa, lo que favorece el desarrollo de habilidades matemáticas.



La **Observación** guiada

Este tipo de actividades tiene como propósito dirigir la atención de los estudiantes hacia alguna particularidad del contenido que se está abordando. Por ejemplo, cuando se trabaja con el calendario: buscar los números que están en rojo y pensar por qué será.



La **exploración**

Explorar de manera activa desde situaciones vivenciales en espacios conocidos y cotidianos mediante la manipulación concreta de objetos. Por ejemplo, jugar con cuerpos y ver cuáles ruedan o no, para comenzar a pensar en las caras de los cuerpos y sus características.

La exploración favorece la relación y/o conexión de lo vivenciado con conceptos o ideas propias de los contenidos que se pretenden abordar.

Cierre: ¿Qué aprendimos?

La **puesta en común** es un momento clave luego de una actividad o juego, ya que genera un espacio de diálogo, reflexión y escucha entre pares. Los estudiantes comparten cómo resolvieron la propuesta, justifican sus procedimientos y confrontan ideas, lo que favorece la revisión del propio pensamiento, la argumentación y la apertura a otras formas de resolver.

El docente organiza este intercambio con el propósito de observar las estrategias que los estudiantes han empleado, identificar posibles áreas de dificultad y profundizar en aquellos conceptos que requieren mayor atención.

En ese contexto, la puesta en común se convierte en una instancia clave para que el docente identifique si los saberes han sido efectivamente apropiados, permitiendo reconocer avances.

Este momento del hacer matemática, orientado por la pregunta “**¿Qué aprendimos?**”, adquiere verdadero sentido cuando se aborda luego de que los estudiantes han tenido la oportunidad de explorar, jugar o repetir una propuesta en distintas ocasiones. La puesta en común que sigue a estas experiencias debe poner énfasis en el contenido trabajado, sin perder de vista los saberes que cada uno ha construido.

Esta instancia le permite identificar qué se ha aprendido, qué saberes han emergido y qué aspectos retomar o resignificar en próximos encuentros. En algunas ocasiones, este “cierre” puede convertirse en el punto de partida para una nueva actividad o problema.

“¿Qué aprendimos?” adquiere sentido pedagógico cuando el docente explicita el contenido abordado y ofrece oportunidades para que los estudiantes reconozcan, valoren y pongan en palabras el saber construido. Este ejercicio de metacognición, enmarcado en una práctica reflexiva, es crucial para favorecer aprendizajes significativos, duraderos y transferibles.



Actividades y tiempo destinado

El tiempo de enseñanza resulta clave para garantizar la continuidad pedagógica y requiere el compromiso y la reflexión del equipo docente en el marco de decisiones institucionales.

Considerar el tiempo como una variable didáctica implica revisar cómo se lo utiliza, su optimización en tiempos de juego y actividades de enseñanza, actividades cotidianas, con sentido e intencionalidad educativa.

En este sentido, resulta oportuno el uso de una agenda semanal que explicita las situaciones didácticas planificadas, permitiendo dar cuenta de la continuidad, regularidad y progresión de las propuestas diseñadas para la enseñanza matemática.

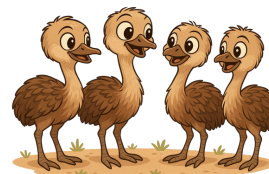
Las actividades deben promover el desarrollo de habilidades mediante el uso de estrategias disponibles que favorezcan el acercamiento a la comprensión inicial de los contenidos matemáticos propuestos tales como los números, las formas geométricas, las relaciones espaciales y la medida.



Con el fin de que las actividades sean significativas, estas deben llevarse a cabo con una clara intencionalidad pedagógica, en tiempos adecuados y en un contexto que favorezca la participación activa de los estudiantes.

Para ello, deben estar planificadas:

- con sistematicidad y frecuencia: las actividades y juegos deben repetirse en más de una oportunidad. No deben ser vistos como ejercicios aislados, sino como experiencias de aprendizaje que se deben reiterar, repetir y revisar con frecuencia, complejizando progresivamente, entre otros.



- que fomenten espacios de intercambio verbal y momentos de reflexión que permitan a los estudiantes comunicar, proponer, cuestionar, modificar e incorporar diferentes formas de resolución ante un desafío. Promover el diálogo y la confrontación de ideas, entre otros aspectos, favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales.





Importancia del material concreto

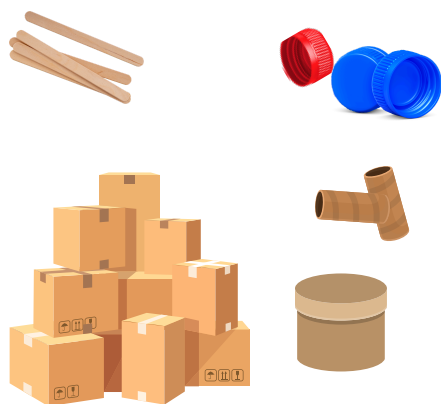
Desde el Plan Provincial Integral de Alfabetización (PPIA), se promueve la enseñanza matemática partiendo de lo manipulable y concreto para llegar a lo abstracto. El material concreto cumple la función de andamiar desde lo concreto y representativo hacia la construcción de lo abstracto, por lo que su uso resulta sumamente importante en el nivel inicial.

La utilización de este material permite que los estudiantes exploren, observen, jueguen, desarrollen la atención y capacidad de relacionar lo que vivencian con los conocimientos matemáticos. De este modo, la selección de un determinado material debe contar con una planificación pertinente que favorezca desde la creatividad y reflexión el logro de aprendizajes con sentido. Según González Marí, (2010) Los materiales didácticos concretos se clasifican con cierta flexibilidad en estructurados y no estructurados.

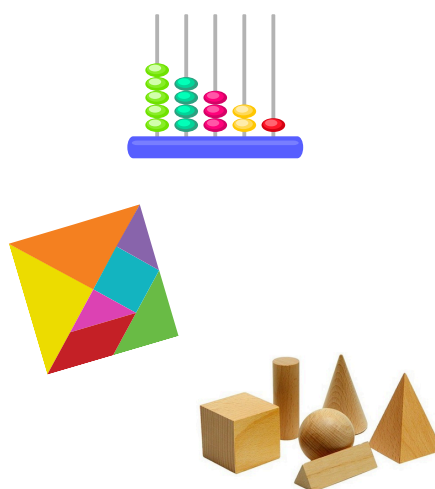
El *material estructurado* es aquel recurso planificado para facilitar la enseñanza, es decir, pensado con fines pedagógicos específicos. Entre ellos se encuentra el marco de 10, el ábaco, tangram, cuerpos y formas geométricas de madera u otro material, entre otros.

El *material concreto* no estructurado es aquel que no ha sido pensado con fines didácticos; es decir, que su finalidad no es de servir a la enseñanza, pero favorece la misma, palitos de helados, tapitas, dados, cartas, entre otros.

material no estructurado



material estructurado

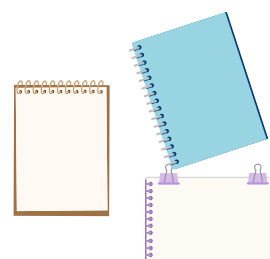




Diario de matemática

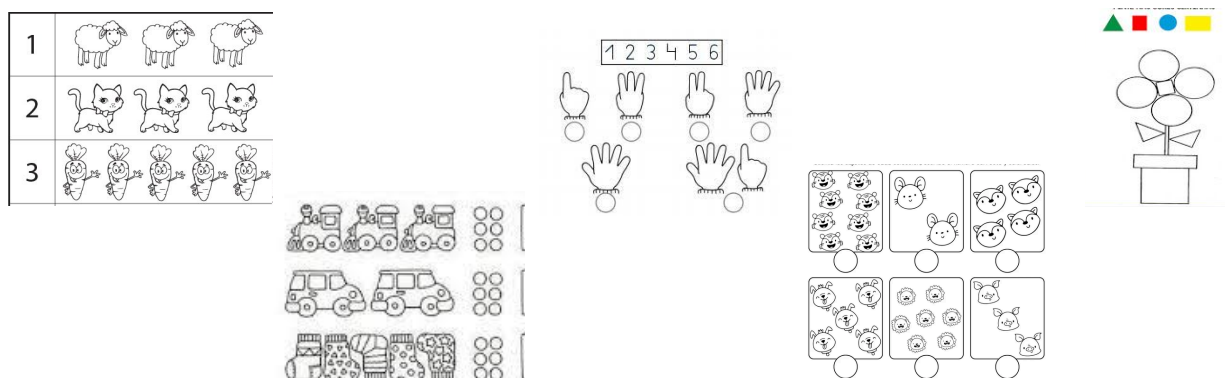
En el Nivel Inicial, es habitual la realización de distintos registros vinculados a las rutinas y a las actividades propias de la vida en la sala. Por ejemplo, el registro de los estudiantes presentes y ausentes, la asignación de tareas (secretarios, repartir materiales), el registro de puntajes obtenidos en juegos, entre otros.

El Diario de Matemática es una herramienta destinada para sala de 5 años cuyo propósito iniciar al estudiante en el proceso de registro y reflexión sobre las representaciones, resoluciones y **guardar memoria de su "hacer matemático" con sentido.**



Este recurso se constituye una decisión didáctica institucional, fundamentada en una mirada situada sobre los saberes previos de los estudiantes, sus modos de representación y sus trayectorias en el desarrollo del pensamiento matemático.

Se trata de una herramienta significativa para el estudiante. Al referirse al concepto de "registrar", se hace una distinción clara con el acto de "copiar" por lo que no implica una copia de números, letras, consignas, entre otros; ni debe entenderse como un repositorio de actividades impresas. Por ejemplo:



Las mismas suelen plantear ejercicios que no implican desafíos, problemas, sino que se resuelven en forma inmediata ya que deben unir con flechas, pintar de cierto color, completar, escribir un número, entre otros.

El contenido matemático de las propuestas impresas adquiere verdadero sentido cuando previamente se ha abordado desde experiencias concretas y vivenciales.

Es fundamental que los estudiantes puedan manipular, experimentar y explorar materiales reales antes de acceder a representaciones gráficas o simbólicas.

El diario constituye una herramienta accesible, organizado y cercano, que permite a los estudiantes registrar y revisar sus experiencias. Este registro funciona **como una memoria de trabajo**, en la que se reflejan tanto las producciones como los modos de resolver, pensar y construir saberes.

La clave radica en **valorizar el “guardar memoria”**, al volver sobre lo que registró el estudiante, que pueda revivir lo realizado, recordar, reconstruir sus procesos y descubrir nuevas ideas.

Por ello el enfoque no debe centrarse en aspectos estéticos como el tipo de hoja (lisa, anillado, A4, o cuaderno común), sino en **cómo** este recurso puede potenciar el aprendizaje y la reflexión de los estudiantes.

Propósitos:



- Iniciar a los estudiantes en el registro de experiencias matemáticas con sentido, permitiendo documentar lo que se hace, cómo se resuelve y qué se descubre en cada situación.
- Favorecer la reflexión sobre las propias producciones y estrategias, volver sobre lo realizado, revisar procedimientos y comprender que hay distintas formas de resolver un mismo problema.
- Desarrollar habilidades de metacognición, reflexionar sobre hacer matemático.
- Consolidar saberes matemáticos mediante la revisión y resignificación. Recuperar y revisar registros anteriores permite reforzar nociones, comparar estrategias y construir nuevos aprendizajes a partir de los previos.
- Favorecer el uso del lenguaje matemático a través de la comunicación de ideas, la descripción de procedimientos y el uso de términos específicos que enriquecen la comprensión conceptual.

El diario de matemática representa una herramienta clave no solo para el aprendizaje de los estudiantes, sino también para favorecer una enseñanza más dinámica, reflexiva y centrada en el proceso.





El juego como estrategia central

*Es responsabilidad del Nivel Inicial enriquecer las acciones y las ideas a través de los materiales, los agrupamientos y las propuestas del docente, para ampliar y complejizar la capacidad de juego.*⁵

Las situaciones de aprendizaje con elementos lúdicos constituyen estrategias de enseñanza que permiten contextualizar los conocimientos matemáticos a través de juegos reglados que involucran la participación de dos o más jugadores. El problema a resolver se presenta en forma de juego y los niños buscan diferentes maneras de enfrentar el obstáculo cognitivo que el juego les propone promoviendo el uso de ciertos conocimientos y desarrollando las herramientas que tiene a su disposición en su resolución.⁶

Los juegos reglados constituyen un soporte privilegiado para abordar problemas a resolver, por un lado, tienen que aprender las reglas del juego, el modo que se juega y por otro se puede abordar la enseñanza de contenidos.

En el jardín, primero se enseña el formato del juego “Cómo se juega”, lo que brinda la oportunidad de utilizar diversos procedimientos de resolución y enriquecer las reflexiones que surgen tras cada partida para luego incorporar otros problemas a resolver y un contenido a enseñar.



Enseñar a jugar, enseñar juegos y enseñar a través de juegos son modos diferentes que necesitamos considerar no como pares contrarios, antagónicos y excluyentes, sino como formatos diferentes de inclusión del juego en la escuela de Nivel Inicial.⁷

5-6 Diseño Curricular de Educación Inicial. (2012) Ministerio de Educación de Chubut.

7 Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) El juego en el Nivel Inicial - Propuestas de enseñanza 4: Juego reglado - Un álbum de juegos



Juegos con reglas convencionales

Los juegos con reglas convencionales aparecen muy tardíamente en la infancia. La inclusión de estos juegos depende de la posibilidad del jugador de aprender la regla y otorgarle un sentido. Para los niños pequeños el seguimiento de las reglas del juego es a la vez convencional y ficcional (Sarlé, 2001).

Existen múltiples clasificaciones de juegos con reglas. A modo de ejemplo, presentamos una forma de comenzar a imaginar posibles circuitos de juegos con sentido matemático.⁸



- Veo-veo, El teléfono descompuesto.

- Juegos a partir de canciones: rondas y juegos con rimas (La farolera, El pato ñato, Antón pirulero, La ronda de San Miguel, Martín Pescador).

- Juegos de descarte: Pisa-pisuela; En la casa de Pinocho.

- Rompecabezas.
- Juegos con cartas, dados y tableros.
- Laberintos y recorridos.
- Otros: ¿quién es quién?, Memotest, dominó



Juegos de palmas (Aquel manzano).

- Las manchas, carreras.

- Juegos a partir de diagramas: (rayuela, tatetí).

- Sin objetos: la brujita de los colores, las esquinitas, las escondidas, las manchas.

- Con objetos la payana, la taba

- Otros juegos: bowling, tiro al blanco.

⁸Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) El juego en el Nivel Inicial - Propuestas de enseñanza .

Los juegos para convertirse en situaciones de enseñanza, requieren de un análisis didáctico previo por parte del docente. En este sentido, cada propuesta requiere reflexionar sobre varios aspectos, tales como:

- El contenido matemático que se aborda.
- La consigna y la pregunta problematizadora.
- Las posibles intervenciones del docente.
- Los problemas o desafíos que los estudiantes deben resolver.
- Los posibles procedimientos de resolución que los estudiantes podrían emplear.
- Los aspectos a analizar en la puesta en común.
- Las variables del juego que pueden modificarse para favorecer avances en el conocimiento del grupo, entre otros.

Para abordar contenidos matemáticos se recomienda juegos con cartas, dados y recorridos, entre otros.



Ayudas a Suri



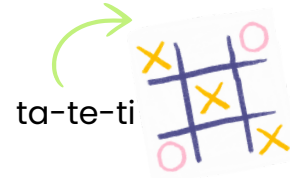
- A partir de las siguientes propuestas: seleccionar, reflexionar e incorporar juegos mapuches y tradicionales *para enriquecer el conocimiento del valor cultural de los mismos y la enseñanza de matemática.*



Juegos tradicionales



Carrera de embolsados



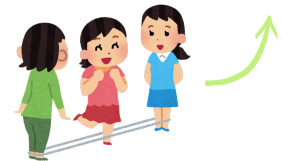
Come-cocos



Bolitas / canicas



Elástico



Gallito ciego



Martin pescador



Juego de las sillas



La Farolera



Juegos mapuches



AWKANTUNKURA MEW

(jugar con piedras Payana)

La palabra *payana* viene del quechua, *pallay* : alzar, levantar, recolectar, recoger cosas del suelo.

Jugadores:

- solo (para activar los reflejos)
- de a dos personas
- de a tres personas (formando un triángulo)
- de a cuatro personas (formando la cruz del sur)
- de a seis personas (formando un círculo)

Se juntan de 10 a 12 piedras pequeñas y el niño que logre levantarlas todas , es el ganador.



NEKUL NGÜRÜ (EL ZORRO VELOZ)

Un niño tiene una cola de zorro y corre por un camino con obstáculos (agua, palos, cuevas).

Otros niños lo persiguen.
El juego termina cuando al niño le sacan la cola.



WITRANGEY WAKA (LA VACA CINCHADA)

Juegan dos grupos de niños haciendo fuerza de cada lado con una soga.
Ganan los niños con más fuerza. Así termina el juego.



*Juegos y fotos extraídos de: Colección Intercultural Bilingüe
MAPUCHE KIMÜN -Saber mapuche.*

Awkantün/ Juegos

Espuñma Zewmalingü / Autoría colectiva



Juegos de construcción

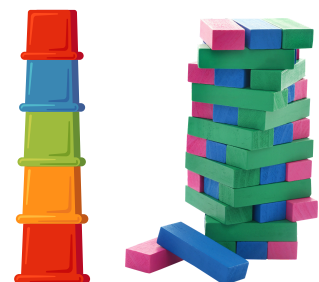
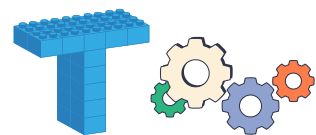
Los juegos de construcción representan una oportunidad valiosa para la resolución de problemas, ya que invitan a los estudiantes a reflexionar sobre referencias espaciales, anticipar acciones, verbalizar posiciones y organizar objetos en el espacio de acuerdo con los propósitos de la construcción.



Una de las características que tiene el juego de construcción es que permite desarrollar conductas flexibles y variables. Los niños cuentan con la posibilidad de explorar las diferentes propiedades combinatorias que tienen sus acciones sobre los objetos y resolver así los problemas que se le presentan de una manera más creativa y eficaz (Sarlé, 2005). Le permite al niño “poner fuera de sí” sus ideas y confrontar lo que ve con su intención.

A partir de estos juegos se busca promover:

- Descubrir y diferenciar características de los materiales, las relaciones entre las características de los objetos y sus reacciones al variar la posición en el espacio y con otros objetos (equilibrio, relación de los objetos con el espacio, propiedades de volumen, peso, medida).
- Resolver de problemas que implican medir empíricamente magnitudes de longitud, capacidad y peso entre los objetos; establecer relaciones de los objetos en el espacio, proporción y diseño; planificar y anticipar tareas; búsqueda de resolución de problemas que impone la combinación de objetos, entre otros.
- Manipular y explorar los objetos: desarrolla habilidades motricidad fina, de coordinación, de acciones, control inhibitorio, coordinación y control del movimiento, entre otros.

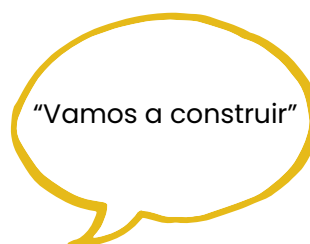
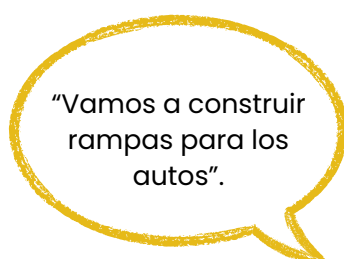


Al momento de planificar :



- Selecciona materiales variados y suficientes que permitan a los estudiantes explorar diferentes posibilidades.
- Organiza el espacio, considerando la cantidad de estudiantes, el tamaño de los materiales, entre otros factores, para asegurar que todos puedan acceder y utilizar los recursos con comodidad.
- Organiza el tiempo de manera que se posibilite un momento de exploración y otro para jugar, permitiendo a los estudiantes poner en práctica las ideas que los materiales les sugieren.
- Participa activamente, aportando ideas, ofreciendo soluciones, problematizando situaciones, socializando logros y producciones, ¡jugando!
- Genera situaciones de reflexión acerca de las propiedades de los materiales y los modos de construcción, fomentando el aprendizaje a través de la acción y el juego.

Una de las características de este juego es que no solo el tipo de material orienta la acción, sino también el espacio elegido, el tiempo destinado, la consigna que ofrece el docente al iniciar la actividad y los objetos disponibles que complementan la construcción.



Ayudas a Suri

¿Cuál sería la consigna problematizadora?

A modo de cierre ...



La elección de un juego depende tanto del contenido que se quiere enseñar como del valor propio del juego.

Jugar una vez un juego no es jugar de verdad. Por lo tanto, el juego supone repetición, dominio, aproximaciones sucesivas, búsqueda de acuerdos y negociaciones entre los jugadores.

Cuanto más desconocido es un juego, requiere mayor tiempo de exploración y es necesario habilitar momentos para que cada jugador “pruebe” modos de jugarlo y realice aproximaciones sucesivas que vayan revelando el sentido del juego.

Los juegos que suponen roles complementarios (ejemplo: las escondidas) requieren al menos dos jugadores. Otros juegos pueden jugarse en solitario aun cuando originalmente se hayan diseñado para jugar con otros (ejemplo: el bowling, el juego con dados y los recorridos)

En los juegos, las situaciones de error o dificultad forman parte del juego. Volver a empezar, intentar de nuevo por otro camino o abandonarlo para otro momento forman parte de la secuencia del juego.

Los niños pequeños suelen tener dificultades para sostener reglas convencionales por lo que necesitan que el adulto las verbalice continuamente o juegue con ellos.

La mejor forma de intervenir en el juego es desde adentro del mismo juego.

**“Un niño jugando es un niño aprendiendo,
encontrando respuestas casi sin querer” (Patricia Sarlé)**



Planificación de actividades

La planificación debe superar la instancia formal para constituirse en una herramienta útil, clara y concreta que marque el rumbo de la enseñanza, un conjunto de anticipaciones o bosquejos flexibles de las clases⁹ que permiten orientarlas y facilitan el análisis de lo sucedido tras su desarrollo.

Los contenidos matemáticos podrán ser abordados a través de actividades de enseñanza que se organizarán teniendo en cuenta lo siguiente:

- Actividades cotidianas del jardín: si bien su objetivo no es el trabajo disciplinar, constituyen un recurso que desde su abordaje puede ser el inicio para la construcción del contenido matemático.



- Actividades que se desarrollan dentro del marco de la unidad didáctica o proyecto (Visita a la panadería). Esta planificación es útil para pensar actividades que aborden un conocimiento matemático pertinente al contexto.



- Actividades específicamente diseñadas para trabajar un contenido de matemática. Apuntan a un recorrido entrelazado de situaciones que guardan cierta coherencia y permiten el avance en el conocimiento. A veces abordarán el mismo aspecto del contenido y en otras ocasiones, este aspecto se irá complejizando, a través de las variables didácticas, desafiando el desarrollo de nuevas estrategias.



Promover prácticas de enseñanza planificadas basadas en fundamentos teóricos sólidos que proporcionen sentido e intencionalidad matemática, es lo que garantiza que los estudiantes construyan y apliquen estos conocimientos de manera significativa en situaciones cotidianas.

⁹ Diseño Curricular de Educación Inicial. (2012) Ministerio de Educación de Chubut.



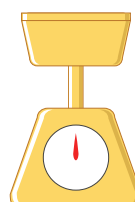
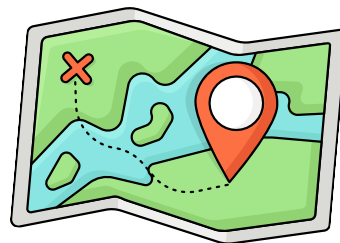
Actividades vinculadas con un proyecto **o unidad didáctica.**

En el nivel inicial, una de las maneras de planificar la enseñanza es a partir de la indagación o interpretación del contexto socio cultural (El quiosco, el barrio). Para que, dentro de estas actividades, se incluyan contenidos de matemática, es necesario identificarlas a fin de promover y explicitar el contenido que se está abordando.

¿Cuáles son las actividades que promoverán contenidos matemáticos? A modo de ejemplo, si se realizara una visita a un lugar determinado se podrá anticipar ¿Cuántas cuadras se tendrá que caminar? ¿Está cerca o lejos del jardín? ¿Se podrá hacer un dibujo del camino? Para lo cual es necesario registrar estas anticipaciones, que luego de la actividad deben ser reconsideradas y resignificadas desde la corroboración y explicitación desde el contenido. Cada estudiante podrá registrar el recorrido en su Diario de Matemática.

A partir de esta primera aproximación a la idea de recorrido, se pueden presentar otros, el recorrido de mi casa al jardín, a la casa de un familiar, lugares habituales. Volver al concepto “recorrido” (rutas) permite avanzar a introducir mojones o puntos de referencia, vamos hacia la derecha o izquierda. También se puede reflexionar ¿si las indicaciones serán las mismas tanto para ir como volver?, entre otros.

Este tipo de actividades no solo hacen que la matemática sea más relevante, sino que también promueven una comprensión más profunda y duradera de los conceptos al vincularlos con experiencias prácticas y significativas.





Actividades cotidianas

Las actividades cotidianas desempeñan un papel clave en el aprendizaje de las matemáticas en el nivel inicial, pero es fundamental planificar y *resignificar* estas propuestas para que se realicen con una intencionalidad matemática clara.

Esto implica reflexionar sobre el "para qué" de cada actividad, buscando que cada experiencia cotidiana se convierta en una oportunidad para que los estudiantes construyan y desarrollen conceptos matemáticos.

El objetivo es resignificar dichas actividades para evitar caer en la *rutinización*, pero cabe aclarar que tampoco se trata de forzar la inclusión de desafíos matemáticos en todas las propuestas, sino de integrarlos de manera significativa y adecuada. Es fundamental que tanto los docentes como los estudiantes comprendan el "por qué" de cada actividad: para qué se realiza y cómo contribuye al desarrollo de conceptos matemáticos claves, en cada uno de los ejes de enseñanza.

Se consideran algunas rutinas que forman parte del día a día para ser revisitadas, analizadas y reflexionadas.



Toma de Asistencia



La toma de asistencia, más allá de ser una simple actividad de conteo, se convierte en una oportunidad para reflexionar sobre la cantidad. Al contar los presentes, se hace referencia directa a la cantidad de niños en el grupo, dato que se podrá utilizar para saber cuántos pinceles necesito, cuántos grupos por mesa puedo organizar, entre otros.

Este enfoque convierte una tarea rutinaria en una estrategia que favorece el aprendizaje de nociones matemáticas fundamentales, como el conteo, la comparación de cantidades y la organización de la información.

Es importante reflexionar sobre el sentido de las diversas propuestas. Preguntarnos: ¿para qué contamos?, ¿qué vamos a hacer con ese dato? y ¿por qué lo hacemos cada día?

¡Vamos a contar!
¿Cuántos somos?

¿Cómo podemos
averiguar cuántos
somos?



Ayudas a Suri.

¿Cuál sería la consigna problematizadora?



Inventarios de la sala



Ordenar los elementos en el aula no solo facilita la organización, sino que también ofrece la oportunidad para trabajar la cardinalidad.

Generalmente en la sala se encuentran más de 20 objetos (tijeras, crayones, etc.) contar esa colección puede resultar dificultoso, por lo que es conveniente presentar colecciones de menos elementos para iniciar.

Al etiquetar latas o cajas con las cantidades que contienen utilizando distintos registros (como dibujos, números, etc.), constituye una situación significativa para la construcción del concepto de cardinalidad. No se trata solo de contar, sino de comprender que el “número-palabra final” dicho al contar una colección representa la cantidad total de elementos. Asociar esa cantidad a un símbolo (como el número escrito) es un paso clave hacia la abstracción numérica. Sin embargo, en las primeras aproximaciones pueden emplear diferentes maneras de registros.



Repartir objetos, elementos.

Las propuestas diarias como repartir las tazas, los fibrones, hojas, etc, constituye otra situación que permite resolver problemas relacionados con la cardinalidad “determinar la cantidad y evocarla”.

A modo de ejemplo: el estudiante debe resolver la cantidad de fibrones necesarios con respecto a sus compañeros de mesa.

Tomá de la lata los
fibrones necesarios para
que haya uno por cada
compañero de tu mesa,
sin que sobren ni falten.

Contá cuántos
compañeros hay en tu
mesa y sacá un fibrón
para cada uno.



Ayudas a Suri

¿Cuál sería la consigna problematizadora ?



Uso del Calendario

El calendario constituye un recurso habitual en el nivel inicial, utilizado desde los primeros días del ciclo lectivo y se reconoce una diversidad de formatos. Durante el intercambio, a veces se pregunta ¿Qué día es? y se invita a los estudiantes a “leer, marcar o escribir la fecha”.

Es oportuno reflexionar sobre su uso y ofrecer algunas herramientas de análisis que permitan profundizar en las maneras de intervenir.



ENERO 2025

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
4	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ENERO 2025

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
4	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		



Para ello, se considera una serie de preguntas que orienten el trabajo con el uso del calendario:

- ¿Qué contenido se pretende enseñar con la utilización del calendario? ¿Se busca enseñar la medición del tiempo o se pretende enfocarse en la comprensión y el uso de los números dentro de este contexto?
- ¿Qué saberes previos posee el estudiante respecto al calendario? ¿Es habitual para el estudiante el uso del calendario? ¿Es similar al que observa en su hogar?
- ¿El estudiante puede reconocer por qué en el calendario hay letras y números? ¿Por qué está organizado de esta manera el calendario? ¿Por qué los números están ubicados en filas y columnas?
- ¿Por qué el primer día del mes no siempre se encuentra en el primer recuadro del calendario? ¿Por qué algunos calendarios inician la semana un domingo y otros un lunes? ¿El primer día del calendario es el primer día del mes? ¿El estudiante es capaz de identificar todos los números de un mes del calendario? ¿Reconoce todos los meses del año? ¿Comprende que todos los meses son un año?
- ¿Por qué hay números con otro color o pintados? (feriados) y ¿los que no? (días que venimos a clase).

Las preguntas planteadas funcionan como disparadores para reflexionar sobre el trabajo con el calendario de manera efectiva desde una planificación que permita identificar los saberes previos con que cuentan los estudiantes, el sentido de los números en este portador, así como también la secuencia numérica que se presenta.

Además de la organización en filas y columnas, se consideran las relaciones de información entre ellas (filas: número del día en el mes; columnas: nombre del día).

Abordar el uso del calendario con sentido requiere una propuesta organizada para una progresión.





Organizar los secretarios

La utilización de las tablas con datos y tareas, permite comprender y trabajar con el concepto de posición y orden, es decir la ordinalidad del número (primero, segundo, tercero, etc.) para designar el lugar que ocupa.

Asimismo, estos cuadros facilitan la organización, registro de la información, y comunicación. Permiten introducir a los estudiantes, aunque de manera indirecta, en conceptos básicos de estadística, como el uso y lectura de tablas y gráficos. Si bien estos contenidos no forman parte explícita en este nivel, las diversas propuestas favorecen el acercamiento de los estudiantes a la lectura y la interpretación de datos.

Nombre	Secretario
1. Juan	×
2. Pablo	×
3. Martina	
4. Lore	



Agenda diaria

Similar a la propuesta anterior a través de la agenda diaria, los estudiantes se familiarizan con la ordinalidad de los números al identificar qué actividad ocurre primero, segundo, tercero, etc.



1°



2°



3°

Durante el día, se pueden plantear preguntas al grupo sobre las actividades que ya se han realizado y aquellas que aún quedan por hacer: ¿Qué se logró hacer y en qué orden? De este modo, las referencias temporales contribuyen a la construcción y apropiación de la utilización del número como memoria de la posición.

Esta actividad puede vincularse con el espacio de reflexión diaria "¿Qué aprendimos?", como una manera de desarrollar la metacognición.



Actividades para abordar contenidos específicos

Diseñar actividades para abordar los contenidos específicos de matemática implica pensar un recorrido de situaciones que guarden coherencia y complejidad en el abordaje del contenido.

Es de suma importancia acercar al estudiante a un mismo contenido en reiteradas situaciones, resolviendo desafíos más complejos, variando la grupalidad, las actividades y las consignas.

En la enseñanza de matemática, las autoras E. Weinstein y A. González (2015) proponen el diseño de: "secuencias didácticas que integran actividades vinculadas entre sí con progresivos niveles de dificultad, es decir con obstáculos cognitivos cada vez más complejos, que se plantean con la intención de generar aprendizajes de calidad."¹⁰

Asimismo, expresan la importancia de que las actividades puedan repetirse **las veces necesarias**, dado que el conocimiento matemático no se construye de una vez ni con una única actividad, sino que requiere aproximaciones sucesivas.

Algunas consideraciones a tener en cuenta al momento de planificar:



- Proponer actividades que evidencien una complejidad creciente, para que los estudiantes avancen en sus saberes, incorporando variables y/o variantes didácticas.
- Abordar un mismo contenido, complejizando el desafío a resolver, la consigna, los materiales, organización grupal.
- Diseñar problemas o desafíos a resolver que ofrezcan diferentes alternativas de resolución.
- Promover propuestas que favorezcan la interacción con otros pares con la intención de socializar estrategias, exponer argumentaciones, entre otros.
- Utilizar un mismo material para trabajar diferentes contenidos.

¹⁰ Pitluk L (2015) .Las Secuencias didácticas en el Jardín de Infantes: Aportes de las Áreas- Edit. Homo Sapiens Ediciones



Variables y variantes didácticas



Incluir **variables y variantes**, en la planificación de la propuesta es una decisión didáctica, que permite con una misma actividad o juego complejizar un mismo contenido.

Es entonces donde surge el interrogante ¿Cuándo es oportuno incorporar variantes o variables didácticas? Se trata de una decisión que depende del contenido a abordar y la evolución de los saberes de los estudiantes, en su construcción.



Si se plantea una modificación que no implica un nuevo obstáculo, problema a resolver o el contenido es el mismo, se está aplicando una **variante didáctica**. La incorporación de variantes permite al estudiante acercarse al contenido desde diferentes propuestas favoreciendo la incorporación y comprensión del saber.



Al plantear una modificación en la situación de enseñanza que complejiza y propone nuevos desafíos a resolver, se está aplicando una **variable didáctica**.

Esto puede incluir la modificación del problema a resolver, el uso de materiales más desafiantes, en los contenidos seleccionados y la reestructuración de la organización grupal para fomentar nuevas habilidades individuales.

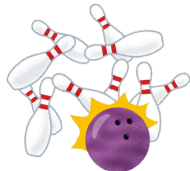
El “hacer matemática” implica enfrentar a los estudiantes a diversas situaciones problemáticas, considerando las variantes y variables didácticas. Las secuencias didácticas, en este sentido, permiten abordar los contenidos desde distintos niveles de complejidad, promoviendo un aprendizaje progresivo y significativo.

A continuación, se presentan algunos ejemplos donde se utilizan variantes y variables didácticas.



Juego de Bowling

Grupo de 3 a 4 jugadores
6 bolos
1 pelota



Contenido	Utilizar el conteo como recurso útil para encontrar soluciones.
Desafío a resolver	Cada jugador determina cuántos bolos derribó.
Procedimientos de resolución	Conteo. Percepción grupal.
Variante	Por turno lanzar dos veces seguidas
Variable	Incorporar 6 bolos más.



A pescar!

Grupo de 3 a 4 jugadores
Cañas
20 peces



Contenido	Utilizar el conteo como recurso útil para encontrar soluciones.
Desafío a resolver	Cada jugador determina cuántos peces pescó.
Procedimientos de resolución	Conteo. Percepción grupal.
Variante	"Mientras suena la música hay que pescar. Cuando la música para, dejamos de pescar"
Variable	Registrar cuántos peces pescaron en cada turno

Es relevante poder identificar y diferenciar las decisiones asumidas en estos juegos.

Se trata de diferentes juegos, pero se aborda mismo contenido "Utilizar el conteo..." y el mismo problema a resolver "determinar la cantidad".

*Sin embargo, dentro de cada juego se encuentran **variables** que complejizan:*

Juego de bolos: al incorporar más bolos, el estudiante debe cardinalizar una colección mayor.

Juego de pesca: al solicitar que registren se está proponiendo otro problema a resolver y un nuevo contenido "Registrar..."

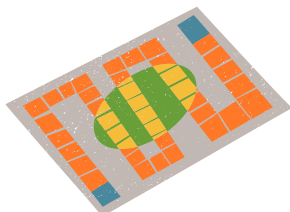




Juego de recorrido

Tablero

Dado: 3 constelaciones



Contenido	Comparar cantidades (relaciones de igualdad)
Desafío a resolver	Determinar el valor del dado. Avanzar los casilleros que el dado indica.
Procedimientos de resolución	Conteo Percepción grupal.
Variante	Consigna : Si toca el casillero verde se pierde un turno.
Variable	Dado de 6 constelaciones

Si se cae en el casillero verde, se vuelve al punto de partida.

Si se cae en el casillero verde, se retroceden dos casilleros.



Ayudas a Suri

En este juego de recorrido:

¿Cuál es una variante y cuál una variable?

¿Qué es lo que se modifica o se complejiza en el juego?



Contenidos de Matemática

Los contenidos de matemática se organizan en tres ejes y se presentan en forma de tabla, con el propósito de mostrar posibles relaciones entre ellos. Esta organización ofrece a los equipos docentes la posibilidad de realizar integraciones y establecer articulaciones dentro de los proyectos institucionales.

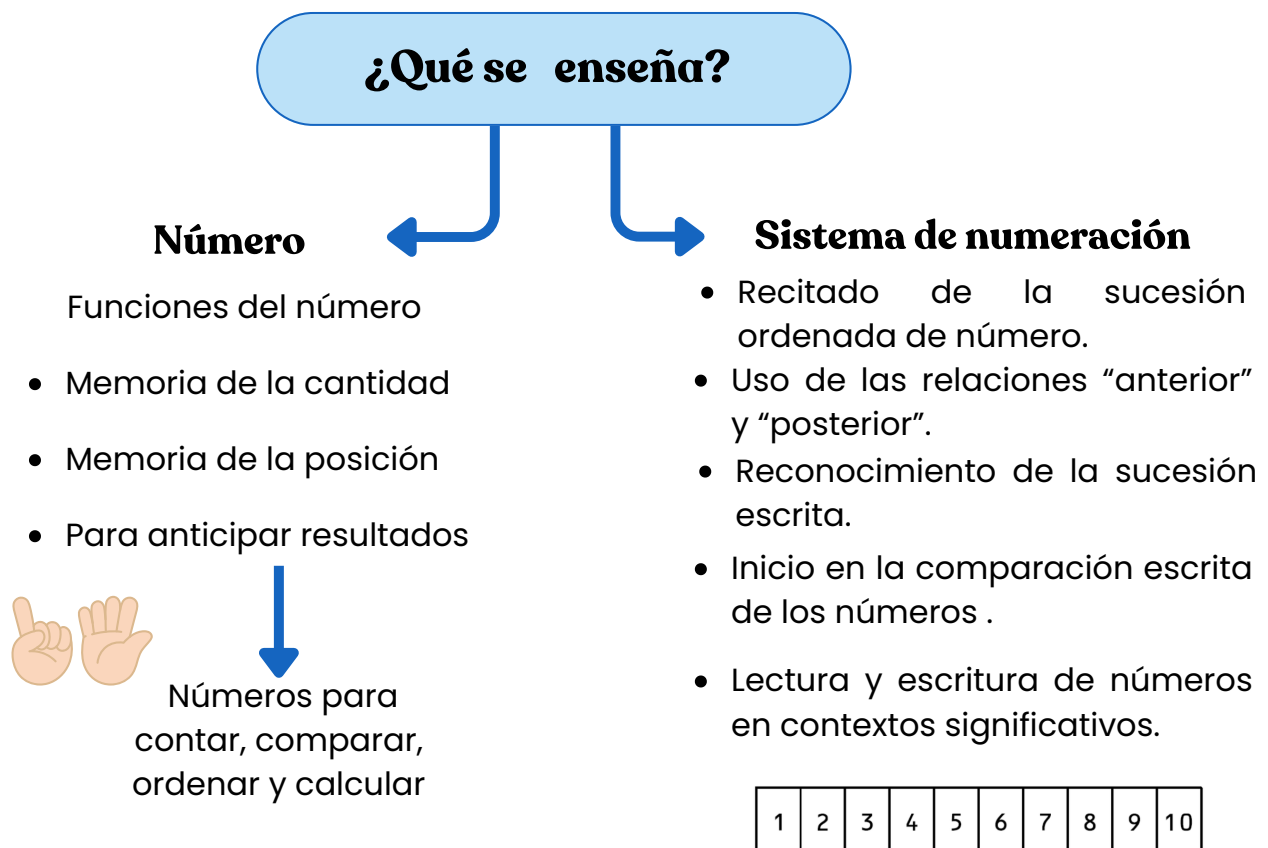
EJES

- Número y Sistema de Numeración
- Espacio y Formas Geométricas
- Mediciones y Medida



Eje : Número y Sistema de numeración

El abordaje de los contenidos numéricos está orientado a la enseñanza de las funciones del número, “para qué sirven los números” y qué problemas nos permiten resolver. Para ello se proponen situaciones de conteo, de enumeración, de lectura y escritura de números, de comparación, de reflexión de la serie numérica, entre otros.

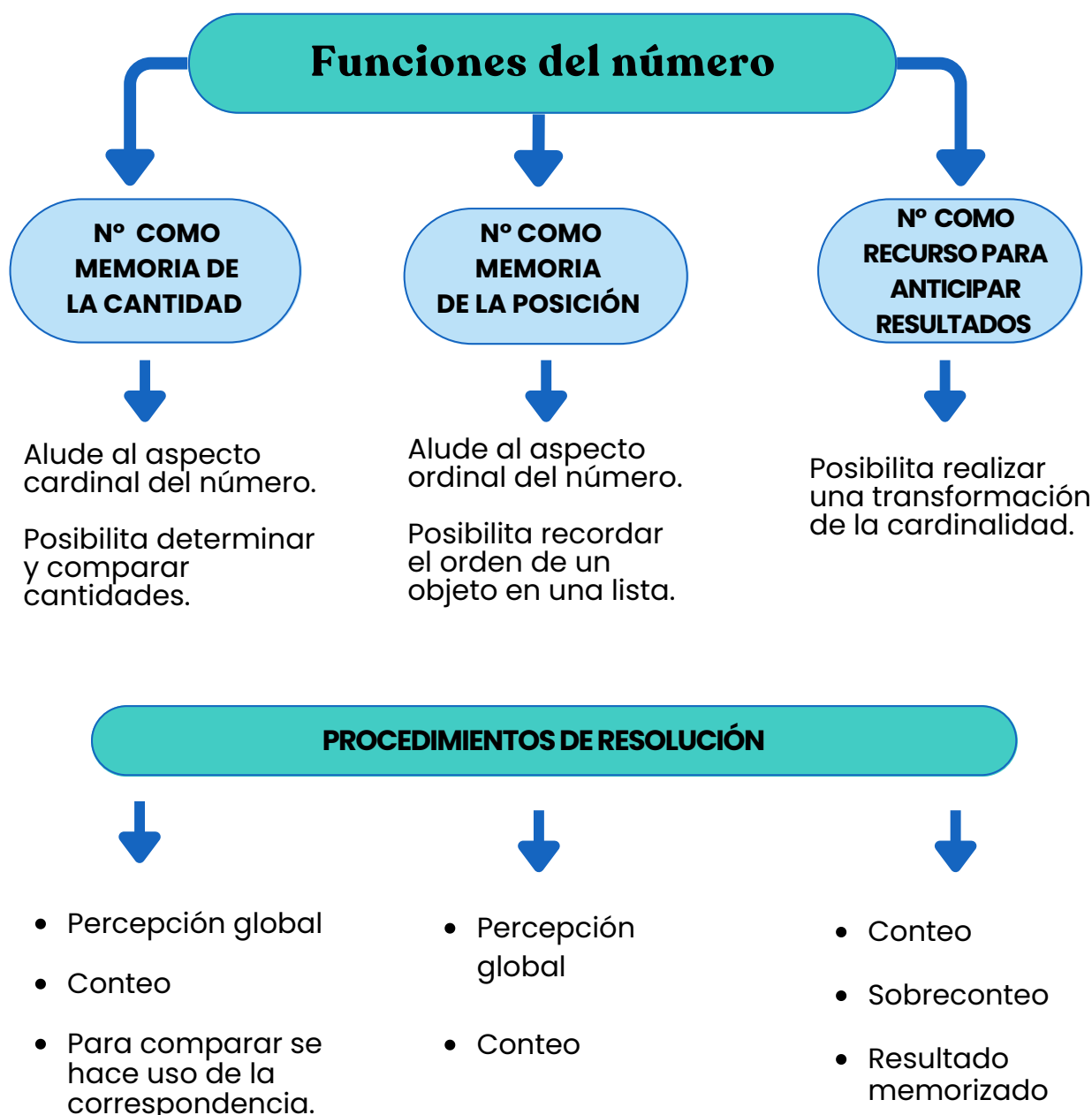




Funciones del número

Como lo plantean las autoras Weinstein E. y González A. (2006) los niños utilizan los números de diferente forma, sin preguntarse qué es el número, por lo que la intervención pedagógica debe apuntar a un trabajo intencional y plantear situaciones didácticas que incluyan problemas relacionadas con las funciones del número.

Las funciones del número son universales y tienen que ver con el “para qué” sirven los mismos.





Procedimientos de resolución

Ante los diversos problemas a resolver que se le presenten a los estudiantes referidos a las funciones del número, ellos podrán utilizar diferentes procedimientos de resolución que dan cuenta del nivel de construcción alcanzado, es decir el dominio numérico alcanzado, más allá si lo pudieron resolver o jugar.

PROCEDIMIENTOS DE RESOLUCIÓN

CARACTERÍSTICAS

Percepción global



Determinar el cardinal de una colección a simple vista, sin contar. Está relacionada con colecciones pequeñas hasta 6 y con distribuciones espaciales convencionales (dados, cartas).

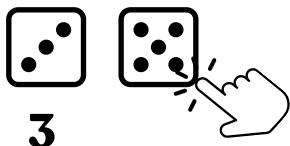
** convencionales: por ejemplo, sin variantes en la distribución de las constelaciones de un dado.*

Conteo



Se asigna una palabra-número a cada objeto, realizar una correspondencia término a término entre cada objeto y cada palabra-número.

Sobreconteo



Implica contar "a partir de", se realiza percepción global del 1º conjunto y luego se cuenta el 2º conjunto.

Resultado memorizado



Determinar el valor total de dos conjuntos mentalmente.



El número como memoria de la cantidad

Es la primera función que el niño se apropia; por lo tanto, es fundamental contribuir intencionalmente a su construcción a través del planteo de diversas situaciones.

Esta función hace referencia a la posibilidad que brindan los números de evocar una cantidad sin que ésta esté presente de manera física. Se alude al aspecto cardinal, lo que implica cardinalizar un conjunto de elementos; es decir, comprender que el último número nombrado indica el tamaño de la colección.



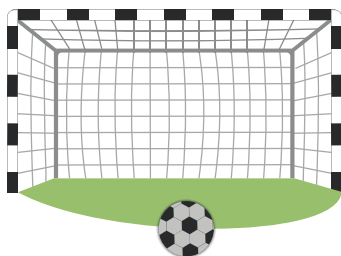
Para determinar la cantidad, el estudiante utiliza procedimientos de resolución como el conteo o la percepción global.

El procedimiento para el aspecto cardinal es el **conteo**, es decir **asignar a cada objeto una palabra -número siguiendo la serie numérica**. Suele suceder que "reciten" los números de manera correcta pero que no hagan corresponder la palabra-número con el objeto.

El **recitado** es una secuencia de palabra-número, se utilizan rimas de conteo para determinar a quién le toca participar o quién comienza una actividad, como en el juego de "la escondida", entre otros.

En estos casos, el recitado adquiere significados matemáticos relacionados con la aleatoriedad o la duración temporal. Por ello, resulta relevante proponer situaciones que favorezcan su evolución, tales como: recitar desde el número uno y detenerse en un número determinado, comenzar el recitado desde un número distinto del uno, recitar en forma ascendente o descendente, o recitar desde un número hasta otro previamente acordado, entre otras posibilidades.

Si bien saber recitar la serie numérica no es lo mismo que saber contar, el recitado y el conteo son conocimientos que avanzan en interacción.



Hay 4

¿Cuántas pelotas hay?



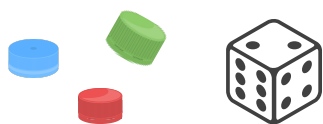
Comparación de cantidades

La función del número como memoria de cantidad no solo se vincula con evocar una cantidad dada, sino también con la comparación del cardinal entre dos o más conjuntos, desde el punto cuantitativo, estableciendo relaciones de igualdad y desigualdad.

Las propuestas de comparación de cantidades que generalmente se realizan son aquellas que permiten a los estudiantes establecer relaciones entre dos o más conjuntos.



- Comparar dos o más colecciones presentes, donde se compara la cantidad **representada**, por ejemplo, en el juego de la guerra. Comparan las cantidades entre las dos cartas.



- Implican construir una colección a partir de otra, ya sea para igualar o desigualar. Por ejemplo: tomar tantas tapitas como el dado indica.

Comparar objetos o conjuntos mediante la relación "tantos como" es clave en los primeros aprendizajes matemáticos, ya que permite a los estudiantes iniciarse en el seguimiento de reglas y en la comprensión cuantitativa de colecciones.

Al principio, se utilizan equivalencias simples como "tantas fichas como indica el dado" o "tantos puntos como bolitas embocadas". A medida que los estudiantes se familiarizan con los conceptos permiten avanzar hacia desafíos más complejos que incorporan relaciones como "más que" o "menos que".

En los juegos de recorrido con dados, implica una dificultad mayor a la de llenar un tablero. Deben recordar el número obtenido, mover la ficha y controlar que no se excedan en el conteo. Además, deben coordinar el movimiento con el conteo, comprendiendo que el número del casillero no representa lo que marcó el dado. Otra dificultad que les presenta, al avanzar en el recorrido, cada niño debe comenzar a contar desde el casillero siguiente al que ocupa su ficha, sin embargo, es común que los niños incluyan el casillero donde están ubicados al contar.

Este tipo de juego también introduce las nociones mencionadas "más que", "menos que", ya que debe avanzar o retroceder tantos lugares como indica el dado.



Registro de cantidades

Es importante acercar a los estudiantes al registro de cantidades, partiendo de su proceso de construcción, ya que cada uno cuenta con su manera de registrar. Esto permite proponer diferentes propuestas, formas de intervención que permitan avanzar en las diversas conceptualizaciones sobre las representaciones de cantidades y el uso de los símbolos numéricos convencionales.

En cada propuesta es relevante considerar el tiempo de confrontación, discusión y reflexión sobre las distintas producciones de los estudiantes, *reflexionar sobre sus propias escrituras y la de sus pares*. De esta manera se van apropiando de estos saberes socialmente válidos, mientras van *reconstruyéndolos sin necesidad de memorizarlos sin comprensión*.

Según una investigación realizada por Martin Hughes (1987) las posibilidades de registros que realizan los niños pueden agruparse de la siguiente manera:

Consigna : Anoten la cantidad de peces que pescaron.



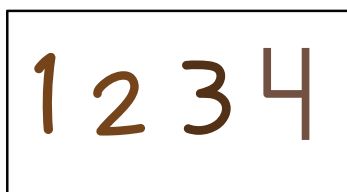
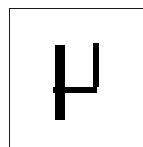
Respuestas pictográficas: representa la cantidad de objetos mediante un dibujo similar a las características del objeto.



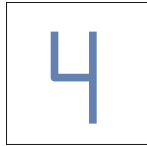
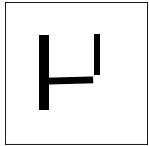
Respuestas icónicas: representa la cantidad de objetos mediante símbolos que no se parecen al objeto.



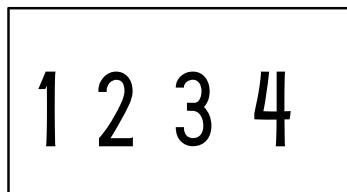
Respuestas simbólicas: representa la cantidad de objetos mediante números



Los estudiantes registran las cantidades a través de la escritura convencional pero las mismas dan cuenta de los diferentes niveles de representación dentro de las respuestas simbólicas:



Si bien se representa la cantidad por símbolos convencionales, se observa la inversión de la grafía. Es oportuno trabajar la grafía de los números, el sentido.



En este caso, aún no reconoce que el último número nombrado incluye a todos los demás, es decir, que el 4 es el cardinal del conjunto de peces, por eso escribe cada número.



Si bien reconoce que el último número nombrado oralmente es el cardinal del conjunto (4), al registrar lo escribe tantas veces como la cantidad de peces obtenida. Aún no comprende que un solo símbolo representa el cardinal del conjunto.

En la medida en que se promuevan diversas situaciones en las que los estudiantes deban registrar cantidades, sin recurrir a prácticas como “mostrar cómo se hace” o presentar un modelo para “copiar”, y se fomente el intercambio de las diferentes producciones junto con sus explicaciones y argumentaciones, se favorece el avance en las conceptualizaciones numéricas.

La banda numérica es un portador útil para resolver conflictos que surgen al momento de registrar.

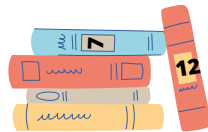
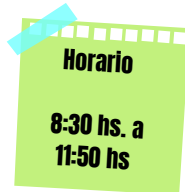




Veo veo.... Números

¿Qué necesitan ?

Recorrer distintos lugares de la escuela (pasillos, patio, biblioteca, etc).



Consigna : veo veo ... vamos a recorrer el jardín para encontrar números.

Problema a resolver : encontrar e identificar el sentido del número.

Luego de recorrer el jardín :

¿Qué números encontraron? ¿Qué indican? ¿Para qué sirven los números de la escuela? ¿Qué indican los números del reloj? ¿Qué nos indica el cartel de la puerta de la sala? ¿Por qué los libros tienen número? ¿Y la de este cartel? (señalando el del horario).

Utilizamos el Diario de Matemática *

Registrar los números observados que recuerdan.

Intercambiar, en pequeños grupos de 4 a 6 integrantes, los diferentes registros y las formas utilizadas para registrar.

Intercambiar con el grupo total: ¿Qué números recuerdan? ¿Todos registraron los mismos números? ¿Qué indican los números que registraron? ¿Para qué sirven esos números? ¿Todos registraron de la misma manera?, entre otras posibles preguntas.

¿Qué aprendimos?

¿Vieron todos los números que encontramos en nuestro recorrido? En las puertas, en el reloj, en la biblioteca, en los libros, en los carteles...

¿Para qué sirven los números? Para organizar (por ejemplo, los libros), para identificar (como el número del jardín). ¿Es igual al número de la escuela a la que va tu hermano? ¿Por qué los números de teléfono son todos distintos? ¿Qué nos indican los horarios?, entre otras.

Una nueva actividad podría ser:

- Pensar en todos los lugares donde vemos números. ¿Para qué usamos esos números? Luego, registramos.

***Ver apartado del diario de matemática**



¿Donde hay más?

¿Qué necesitan ?

- 3 cajas / recipientes
- Bollos de papel (3 para cada jugador)
- Grupo total se divide en 2 subgrupos.



Consigna: El juego consiste en tirar las bolitas y tratar de embocar la mayor cantidad dentro de la caja.

Problema a resolver: Averiguar la cantidad de bolitas que se embocaron y las que quedan afuera.

¿Cómo se juega?

- Cada subgrupo se forma en fila y cada jugador por turno tira sus 3 bollos de papel.
- La partida termina cuando todos los integrantes ya no le quedan bolitas.

Luego de jugar

¿Qué grupo embocó más bolitas? ¿Cómo hicieron para saber cuántas bolitas embocaron? ¿Cuántas embocó cada uno?

¿A qué grupo le quedaron más bolitas afuera de la caja?

¿Cuántas quedaron afuera?

Variable didáctica :

- Cada grupo registra en un afiche la cantidad de bolitas que embocaron. Comparar registros para saber quién embocó mayor cantidad. Validar las respuestas y registros.
- Utilizar el Diario de Matemática: cada estudiante registra sus bolitas (cuántas dentro de la caja y cuántas fuera). En la siguiente clase retomar los registros y por grupo observar las diferentes formas de registrar, validar las respuestas.

¿Qué aprendimos?

Este juego nos ayudó a aprender a contar, a comparar cantidades (ver cuántas bolitas embocamos y cuantas quedan afuera). También aprendimos que hay muchas maneras de averiguar quién ganó. ¿Cuáles fueron esas maneras?

***Ver apartado del diario de matemática y registro de cantidades**

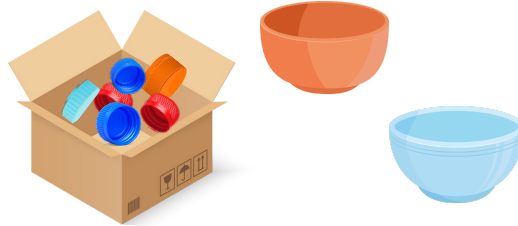


Jugar con dados



¿Qué necesitan?

- Dado 3 constelaciones (tapar las otras caras con una cinta).
- Recipiente con 20 tapitas.
- Un pote para cada jugador.



Consigna: Por turno tirar el dado ,agarrar del recipiente las tapitas que indica el dado y colocarlas en el pote .

Problema a resolver : Averiguar la cantidad de tapitas que deben sacar .

¿Como se juega?

- Grupos de 4 a 6 jugadores. Se juega en pareja (armar 2 o 3 parejas).
- Cada pareja por turno tira el dado y toma del recipiente las tapitas.
- El juego termina cuando se acaban las tapitas del recipiente.
- Gana la pareja que más tapitas obtuvo.

Luego de jugar

¿Cuántas tapitas juntaron ustedes? ¿Cómo supieron cuántas tenían?
¿Alguien juntó la misma cantidad que otra pareja? ¿Quién juntó más? ¿Quién menos? ¿Cómo se dieron cuenta? ¿Alcanzaron todas las tapitas para terminar el juego?

Variable didáctica:

- Grupos de 4 jugadores. Se juega individualmente.
- Dos dados de 3 constelaciones cada uno.
- Dado de 6 constelaciones .

¿Qué aprendimos?

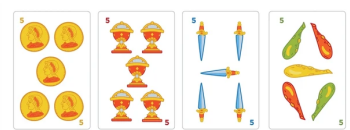
Este juego nos ayudó a utilizar y practicar el conteo para saber cuántas tapitas debíamos tomar. Los puntitos del dado (las constelaciones) nos ayudaron a identificar cuántas tapitas debíamos tomar sin tener que contarlas una por una. Algunos amigos no necesitaban contar, ya que solo miraban el dado y sabían cuántas tapitas debían agarrar. Contar nos ayudó a saber quién ganó. Aprendimos a comparar cantidades: cuando salía un número en el dado, sabíamos que debíamos tomar la misma cantidad de tapitas. Cuando pusimos los dos pots uno al lado del otro veíamos donde había más y dónde había menos.



Casita robada

¿Qué necesitan ?

- Cartas españolas. El mazo para jugar se arma con las cartas de 1 al 5 de todos los palos, es decir que se forma un mazo de veinte cartas.



Consigna: Por turno tomar una carta igual que la de la mesa, que sea del mismo número.

Problema a resolver: Comparar cantidades. Averiguar el valor de las cartas "tantos elementos como".

¿Cómo se juega?

- Grupos de 4 jugadores.
- Antes de iniciar el juego se puede realizar algún tipo de juego de descarte: Por ejemplo: "en la casa de pinocho", otra opción es del mazo ir tomando cartas y el que obtenga el número más alto es el que reparte o inicia la jugada.
- Se reparten 3 cartas para cada uno. En el centro de la mesa, se colocan 4 cartas boca arriba.
- Si alguna carta que se tienen en la mano posee la misma cantidad de elementos o el mismo número se toma y se hace "casita". Si posee el mismo valor, o coincide con la "casita" de otro jugador se podrá "robar" la casita". Sino puede levantar una carta deberán dejar una carta en la mesa.
- Cuando el mazo se termina, el último que levantó cartas se lleva todas las que quedan en la mesa.
- Gana el jugador con más cartas en su "casita".

Luego de jugar.

¿Cómo podemos estar seguros de que las dos cartas son iguales? ¿Cómo hicieron para darse cuenta si el naipe tenía la misma cantidad? ¿Quién se llevó más cartas? ¿Cómo hicieron para saber quién ganó? ¿Algún otro compañero se llevó la misma cantidad? ¿Quién pudo robar la casita de su compañero? ¿Por qué la pudo robar?

Variable didáctica: Ampliar el mazo de cartas.

Utilizar el diario de matemática. Registrar la cantidad de cartas obtenidas. En una nueva partida retomar el registro anterior y comparar, si se obtuvo más cartas, menos o igual.

¿Qué aprendimos ?

Aprendimos a jugar a la casita robada. Aprendimos a comparar, debíamos buscar dos cartas iguales, que tengan el mismo número o la misma cantidad de elementos(dibujos). Para "robar" la casita de mi compañero, tuvimos que pensar si podíamos hacerlo. Tuvimos que averiguar quién tenía más y quién tenía menos.



El número como memoria de la posición

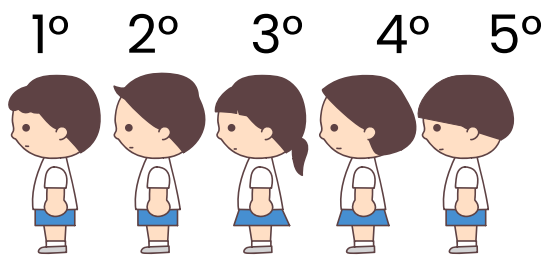
Es la función que permite recordar el lugar ocupado por un objeto en una lista ordenada (por ejemplo, el número cinco ocupa el quinto lugar y antes del sexto), sin tener que memorizar la lista. Se relaciona con el aspecto ordinal del número, lugar que ocupa el número en la serie numérica.



Aunque esta función es la menos utilizada habitualmente, existen determinadas situaciones que adquieren un sentido concreto: ¿Quién será el 1º en el tren? ¿Quién salió 2º en una partida? ¿Quién es el último que llegó a la meta?, entre otros.

Las palabras números que designan posiciones (primero, segundo, tercero, etc.) son usadas, pero no tan frecuentemente, o con una extensión amplia. En general se usa hasta el décimo lugar, por lo que es oportuno no superar esta posición.

¿Quién va 1º en la fila , 2º....?



Orden de los ingredientes de una receta

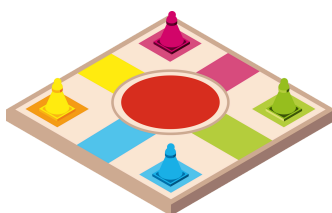
1º Se coloca harina en el bols.

2º Agregar azúcar

3º.....

Momentos de educación física relacionados con olimpiadas, campeonatos, entre otros.

Organizando tablas de posiciones.



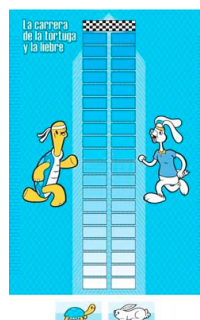
El ordenamiento de los pasos en el desarrollo en un juego, el lugar de las posiciones de cada jugador, entre otros.



¿Quién gana, la liebre o la tortuga?

¿Qué necesitan ?

- Un dado (constelación hasta 3)
- 1 ficha para la liebre y 1 para la tortuga.
- Un tablero



Consigna :

Por turno se arroja el dado y según lo que indica el dado, avanza en el tablero.

Problema a resolver:

Determinar lo que indica el dado y avanzar las casillas.

Determinar quién llega primero.

¿Cómo se juega?

- Se juega en pareja. Cada jugador tira el dado. El que obtiene el mayor puntaje se coloca en el tablero y comienza el juego.
- Por turno, cada jugador tira el dado y avanza los casilleros que le indica.
- Gana el jugador que culmina la carrera.

Luego de jugar

¿Quién llegó 1º? ¿Quién llegó último? ¿El que salió 1º desde el punto de partida, llegó en el mismo lugar o cambió su posición? ¿Qué número salía al tirar el dado?, ¿Cómo sabían cuántos casilleros avanzar?, ¿Cómo se dieron cuenta de quién iba ganando? ¿Quién ganó? ¿Por qué? .

Variable didáctica :

Dado de 6 constelaciones.

Utilizamos el Diario de Matemática

- Registrar en qué posición inicia cada estudiante en el juego. Cuando se retome la actividad en otra oportunidad, el inicio estará a cargo del estudiante que haya finalizado en la segunda posición.
- Registrar en qué posición finaliza cada estudiante. En la puesta en común, se podrá verificar quiénes ocuparon el primer y segundo lugar.

¿Qué aprendimos?

Aprendimos que los números también sirven para saber en qué lugar está cada jugador: primero, segundo, tercero... Pudimos ver quién iba adelante, quién atrás y cuánto faltaba para llegar a la meta



El número como recurso para anticipar resultados .

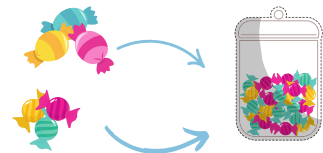
Esta función se refiere a la posibilidad que dan los números para anticipar el resultado de una transformación cuantitativa en situaciones no visibles, no presentes, pero si se posee cierta información.



Como lo indican E. Weinstein y A. González (2019), esta función implica comprender que una cantidad puede resultar de la composición de varias cantidades y que se puede operar sobre los números para prever el resultado de una transformación de la cardinalidad.

Las transformaciones pueden producirse al juntar, reunir, agregar, quitar, sacar, partir, repartir cardinales de distintos conjuntos.

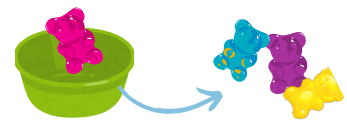
- **juntar -reunir.** Este es uno de los sentidos de la suma que primero reconocen los niños. En esta situación se pone en juego el significado de “unir o juntar” de la suma, en la que dos cantidades dan lugar a una tercera.



- **agregar.** Implica un cambio, un aumento en la totalidad de una colección.



- **quitar-sacar.** es la disminución de la colección o de la cantidad inicial. Este es uno de los primeros significados de la resta que construyen los estudiantes.



- **partir.** Dividir un conjunto en partes más pequeñas. por ejemplo: masa hay que partir en partes para cada uno de los niños.



- **repartir.** Dividir un conjunto en partes más pequeñas. Por ejemplo: Repartir un paquete galletitas entre todos sus compañeros.



- **avanzar.** Significa sumar, aumentar o moverse hacia adelante en una secuencia.

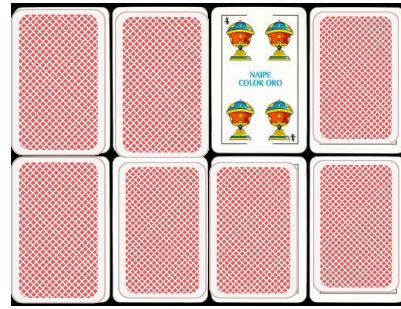


- **retroceder.** El estudiante la asocia con ir perdiendo posiciones, lugar dentro del juego, hace referencia a restar. Por ejemplo: Si estás en el casillero rosa y retrocedes 3 posiciones/lugares.





Memotest de cartas



¿Qué necesitan ?

20 cartas españolas del 1 al 5 (de los 4 palos)

Consigna:

Dar vuelta dos cartas para formar 6, el jugador se la lleva. Gana el jugador con más cartas.

Problema a resolver :

Establecer el valor de las cartas.

Buscar una carta que junto con una de la mesa de 6.

¿Cómo se juega?

- Se juega en grupo de 4 estudiantes.
- Sacan cartas del mazo y el que obtiene el número más alto es el jugador que inicia la jugada.
- Se colocan 20 cartas boca abajo en el centro de la mesa.
- Se da vuelta dos cartas y si suman 6, el jugador se las lleva. Sino las voltea y las deja en el mismo lugar.
- Gana el jugador con más cartas.

Luego de jugar:

Si dio vuelta el 4, que carta necesita para sumar 6. ¿y si sacó 5?

¿Cuántas formas diferentes podés juntar dos cartas para que sus números sumen 6? ¿siempre deben sumar las cartas o cómo se dan cuenta? ¿Quién ganó? ¿Cómo podríamos hacer para recordar quien ganó y cuántas cartas sacó?

Variable didáctica:

Jugar en dupla.

Ampliar el mazo y sumar 8.

Utilizamos el Diario de Matemática *

Registrar las posibles combinaciones de cartas que suman 6. En una nueva partida, retomar el registro anterior y comparar si se repitieron las mismas combinaciones. Si se amplía el mazo, podrán realizarse nuevos registros.

¿Qué aprendimos?

Hoy aprendimos que al tomar dos cartas es importante conocer los números y la cantidad de elementos (dibujos) que tienen. Teníamos que elegir dos cartas que sumaran 6.

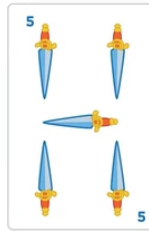
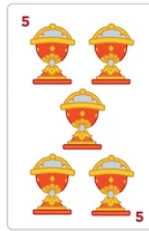
Importante: el juego de cartas es una manera representativa o constelar de la cantidad por eso siempre primero se utiliza el material concreto.



Escoba de 6

¿Qué necesitan ?

Cartas españolas del 1 al 5



Consigna :

Hay que juntar dos cartas que den 6.

Problema a resolver:

Establecer el valor de las cartas.

Buscar una carta que junto con una de la mesa de 6.

¿Cómo se juega?

- Se juega en grupo de 4 estudiantes.
- Se reparten tres cartas a cada uno y el resto se colocan boca arriba en el centro de la mesa.
- Comienza un jugador determinado, eligiendo una de las cartas que tiene en la mano y otra/s de la mesa (la cantidad que necesite) para sumar 6 con los valores de las cartas. Si lo logra, apila esas cartas a su lado; si no, tira una al centro.
- El jugador que consigue sumar 6 utilizando todas las cartas disponibles en la mesa a su turno, forma una “escoba”, y la distingue en su pila colocando una carta boca arriba perpendicular al resto.
- Cuando las cartas se terminan, se anotan los puntajes sumando las cartas y agregando un punto más por escoba, y se vuelve a jugar.

Luego de jugar.

Con la carta que tenían en la mano como sabían qué carta levantar, ¿podrían explicar cómo hacían para darse cuenta?

¿nos muestran cómo hacían para saber qué carta les servía para sumar 6?

Si yo tenía una carta con el número 2, ¿qué carta necesitaba para sumar 6?

Variable didáctica : Ampliar el mazo para jugar a la escoba de 10

Utilizamos el Diario de Matemática *

Registrar las posibles combinaciones de cartas para sumar 6. En una nueva partida retomar el registro anterior y comparar, si se realizaron las mismas combinaciones.

¿Qué aprendimos?

¡Aprendimos a sumar! Tuvimos que tomar dos cartas que debían formar 6.

Importante: El juego de cartas es una forma representativa o constelada de la cantidad, por eso siempre se utiliza primero el material concreto.



Sistema de Numeración

1 2 3 4 5

Nuestro sistema de numeración es posicional, es decir, posee una cantidad limitada de signos y cada uno adopta un valor específico según el lugar que ocupe.

Estas son las características específicas de Sistema de Numeración Decimal:

Sistema de base diez:

La palabra decimal indica que la base es 10, por lo tanto, el sistema está conformado por 10 signos diferentes.

1,2,3,4,5,6,7,8,9,0.

Valor de cada signo:

Cada uno de los signos que conforman nuestro sistema de numeración posee a la vez un valor absoluto y uno relativo.

El **valor absoluto** indica el signo, independientemente del lugar que ocupa.

El **valor relativo** hace referencia al valor de cada signo en relación con el lugar que ocupa en el número.

Por ejemplo: 28 82

- Son idénticos en valor absoluto, ambos están formados por los números 2 y 8.
- Varían en valor posicional porque en 28 el 8 ocupa el lugar de las unidades y el 2 ocupa el lugar de las decenas, mientras que, en 82, el 2 ocupa el lugar de las unidades y el 8 el lugar de las decenas.

Agrupamientos de 10 en 10:

Los términos decena, centena, unidad de mil, indican agrupamientos de 10 elementos de orden superior.

Por ejemplo:

- La decena hace referencia a un grupo de 10 unidades.
- La centena indica un grupo de 10 decenas.
- La unidad de mil equivale a un grupo de 10 centenas.

El cero:

El cero es el signo que, a diferencia de los demás, indica ausencia de cantidad, de agrupamiento de un determinado orden.

Por ejemplo, el 109 está formado por:

- 1 centena, 0 decenas, 9 unidades.
- 10 decenas, 9 unidades.
- 1 centena, 9 unidades.

Los estudiantes se van apropiando de la serie numérica a partir de :



La oralidad

Escuchan y repiten el nombre de los números, primero en forma aislada (por ej: reconocen el número de la camiseta de un jugador) aunque no lo relaciona con la serie numérica.



El reconocimiento

Comienzan a reconocer los números en diferentes contextos visuales familiares (el número de colectivo que pasa por su barrio o el número de su casa).

El reconocimiento les permite asociar el número con su representación gráfica o simbólica (esto no implica contar ni escribir números).



Escritura de los números.

A la par del uso oral y reconocimiento en diferentes portadores, comienza a realizar escrituras (símbolos propios o números).

Los principios, regularidades y organización del sistema van a poder ser establecidos en la medida en que los alumnos puedan trabajar con números de igual y diferente cantidad de cifras en distintos intervalos de la serie numérica (Lerner y Sadovsky, 1994).

Que los estudiantes puedan recitar la serie oralmente hasta un determinado número, como el 10, no significa que puedan leer o escribir todos esos números.

La numeración escrita, más allá de ser una forma de traducir cantidades a símbolos gráficos, debe ser entendida como un sistema de representación que tiene reglas y características fundamentales que los estudiantes deben llegar a comprender antes de comenzar a utilizarlo.

Enseñar la numeración escrita, no es mostrar a los estudiantes cómo se escribe los números y "copiar", es comprender el sistema y las reglas que lo rigen.



Portadores numéricos



Estos elementos deben ser presentados y utilizados en situaciones que promuevan una interacción significativa por parte de los estudiantes, evitando su uso meramente decorativo dentro del ambiente alfabetizador. Es fundamental proponer actividades con sentido que inviten a su uso activo, permitiendo que los estudiantes los integren como herramientas reales de aprendizaje.

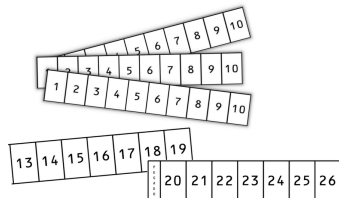
Antes de incorporar los portadores, es oportuno reflexionar sobre el "para qué", es decir, cuál será el sentido e intencionalidad detrás de su uso.

Planificar la incorporación mediante diversas propuestas, orientadas al reconocimiento de la secuencia numérica, a situaciones que favorezcan el conteo, la comparación de cantidades y la resolución de problemas sencillos.

Las reglas de nuestro sistema decimal (posicional y en base diez) no están explicitadas en la escritura de los números. El acercamiento guiado a portadores de información de números de más de una cifra para reflexionar sobre las regularidades de la escritura.



Banda numérica



La banda numérica es una herramienta clave para favorecer:

- el reconocimiento de los números escritos y el orden.
- la lectura y escritura de números.
- el conteo: asignar una palabra -número con el número -escrito. Favorece la cardinalización.
- la concepción de la numeración como un proceso continuo y no limitado continúa más allá del último número conocido.
- el comienzo de la representación mental clara y ordenada de la serie numérica.
- el reconocimiento del antecesor y sucesor de un número.

Algunas consideraciones :



- Iniciar la presentación de la banda a partir de una progresión: del 1 al 9 -- 10 al 19--20 al 29 --30 y 31.
- Inicia en el número 1. Los estudiantes se acercan a la banda mediante el recitado, que comienza en el “uno”. De esta manera realizan la correspondencia entre el nombre del número y la escritura.
- Es conveniente que la banda se extienda hasta el 31 ya que es el dominio frecuente de números (por el calendario), aunque no siempre coincidente con los saberes previos. Sin embargo, cabe preguntar ¿es adecuado limitarse solo hasta ese número?
- Debe considerarse como un diccionario externo que sirva de apoyo para resolver diversas situaciones, utilizando únicamente números, sin dibujos ni imágenes.
- En cuanto a su diseño, este recurso debe tener un formato accesible, claro y sencillo manteniendo igual espaciado entre número y número. Debe ser escrito por el docente.

Algunas propuestas para la incorporación de la banda :

5		7		
---	--	---	--	--

- Completar los números que faltan

4	5	8	7	6
---	---	---	---	---

- Reconocer los intrusos

15		17	18	
----	--	----	----	--

- Tapar algunos números para que identifiquen los ocultos.

		15	16	17
--	--	----	----	----

18			21	
----	--	--	----	--

- Rompecabezas de números: se pueden organizar grillas (ya sean de 3 o más números) y que los estudiantes las ordenen o se pueden incluir grillas con números faltantes.



Marco de 10



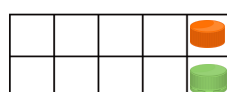
Utilizando el marco de 10, se inicia la enseñanza de los números desde el 1 (uno), atendiendo a la construcción de la relación cantidad-representación. Se plantea como un precursor para la comprensión del primer orden del sistema de numeración, favoreciendo el avance hacia la construcción de los órdenes posteriores.

En sala de 5 años se puede incorporar el marco de diez, como un recurso para ser usado en el inicio de la enseñanza de la numeración, como un **primer acercamiento al primer agrupamiento del sistema de numeración**.

El uso del marco de 10 permite establecer un orden claro al momento de representar cantidades. El marco se llena comenzando en la fila superior, de izquierda a derecha, y luego se procede a la construcción de la fila inferior de izquierda a derecha. Este patrón de llenado apoya a percibir el número de un grupo de elementos desde la percepción global y sin contar, construyendo en el punto de referencia de 5.

En la propuesta "Llenar el marco de 10", el desafío que se plantea a los estudiantes consiste en establecer relaciones de igualdad entre el valor obtenido en el dado, la cantidad de tapitas que deben tomar y los casilleros que deben completar.

Al iniciar las actividades con el Marco de 10 se puede observar algunas situaciones como las siguientes.



Este recurso favorece la construcción de la representación visual de la cantidad, por lo que se indica "colocar cada tapita una al lado de la otra en la primera fila, y una vez completa, iniciar en la de abajo".

Esta organización permite que, al completar la fila superior, se visualice cinco elementos sin necesidad de contar uno por uno, lo cual facilita la conceptualización de la cantidad en relación, por ejemplo, con los cinco dedos de una mano.

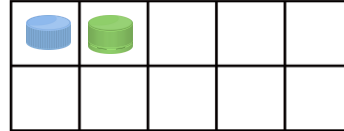
Además, esta disposición contribuye al desarrollo de procedimientos como el sobreconteo, permitiendo que los estudiantes avancen hacia formas más eficientes de conteo y reconocimiento de cantidades.



Llenar el marco de 10

¿Qué necesitan ?

- un dado con constelaciones (1 al 3)
- Tapitas
- un tablero con 10 casilleros



Consigna :

Por turnos, tiran el dado, sacan la cantidad de tapitas que este indica y completan el tablero. Se coloca una tapita en cada casillero, comenzando desde arriba y ubicándolas una al lado de la otra.

Problema a resolver

Determinar y comparar cantidades.

Ordenar las tapitas en el tablero de acuerdo a las regularidades del marco de 10.

¿Cómo se juega?

Se juega en grupo de 4 a 6 jugadores. Vamos a usar el marco de 10.

Gana el jugador que completa primero el tablero.

Luego de jugar

¿Cómo hicieron para saber cuántas tapitas poner en el tablero? ¿A alguien le pasó que no le entraban todas las tapitas? ¿Qué hicieron?

¿Con cuántas tapitas completaron la primera fila del tablero?

¿Quién completó primero el tablero? ¿Cómo lo logró?

¿Todos usaron la misma forma para colocar las tapitas?

¿Qué pasaba cuando faltaba poquito para llenar el tablero? ¿Cómo supieron cuántas tapitas faltaban para llegar a 10?

¿Qué aprendimos?

Cuando completamos la primera fila del tablero, ya sabemos que hay 5 tapitas sin tener que contar. Usando el marco de 10, cada vez que debemos contar objetos, los colocamos en esos 10 espacios para saber rápidamente cuántos tenemos. El marco nos permite saber ,cuántos elementos hay de manera más rápida.



Espacio y formas geométricas

“Considerar el espacio como objeto de estudio implica ocuparnos tanto del espacio físico o sensible como del espacio geométrico.

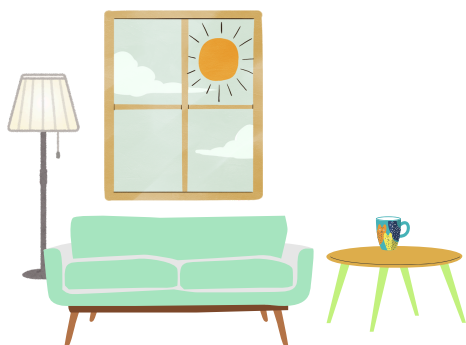
El espacio físico es el que “vemos” y “tocamos”, en cambio el espacio geométrico es el conformado por un conjunto de objetos teóricos, de ideas.”¹¹



Las autoras Weinstein E. y González A. (2019) plantean algunos interrogantes: ¿En qué se diferencian los conocimientos espaciales de los geométricos, en qué se asemejan?; ¿Qué relación existe entre ellos?; ¿pueden asimilarse los conocimientos espaciales, necesarios para la resolución de los problemas cotidianos, con los que corresponden al saber matemático llamado geometría?

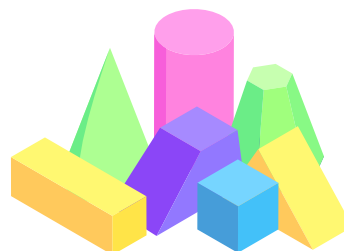
CONOCIMIENTOS ESPACIALES

- Se construye en forma espontánea .
- Se relacionan con la resolución de situaciones cotidianas.
- Acciones: Comunicaciones. “me podés alcanzar esa taza de arriba de la mesa”
- Vocabulario cotidiano (cerca de, al lado, etc.)



CONOCIMIENTOS GEOMÉTRICOS

- Requieren de una enseñanza sistemática
- Lo conocemos a través de representaciones: en su ausencia podemos evocar un objeto. Por ejemplo : bandeja redonda, una ventana cuadrada, entre otros.
- Vocabulario específico (triángulo, cuadrado, ángulo recto, etc.)



¹¹ Diseño Curricular de Educación Inicial. (2012) Ministerio de Educación de Chubut.

En las actividades vinculadas con las relaciones espaciales es importante proponer problemas que impliquen diversidad de acciones, porque a partir de ellas se construye el espacio.

Las acciones relevantes a trabajar son:

Observar

Es obtener una imagen visual que permite reproducir y reconocer lo visto. Este proceso de captación y formación de una imagen mental es lo que se llama proceso visual.



Copiar

Reproducir la ubicación, posiciones y formas de objetos y personas. Imitar en presencia o ausencia del modelo; en este último caso, es necesario evocar.



Comunicar o dictar

Comunicar la ubicación de objetos, personas, formas geométricas es una actividad descriptiva en la cual se pasa de un objeto físico a un discurso sobre ese objeto. Es un mensaje verbal en el que el niño debe ser capaz de utilizar un vocabulario que permita al interlocutor reproducir lo descrito.



Representar

Representar figuras, espacios, recorridos, objetos concretos, pasar de lo tridimensional a lo bidimensional. Los niños no sólo deben emitir, sino también decodificar mensajes gráficos, además proponer situaciones en las cuales deban pasar de lo bidimensional a lo tridimensional.





Espacio

El propósito es brindar a los estudiantes herramientas que les permitan comprender y desenvolverse en el espacio que los rodea. Esto favorece el inicio de procesos construcción de un sistema de referencia mental que les ayuda a organizar, ampliar y sistematizar sus experiencias espaciales.

Apropiarse del espacio que nos rodea implica poder observar, describir, comunicar, representar y comparar posiciones de los objetos y de las personas como también de sus desplazamientos. (DC. 2012)



Las autoras E. Wenstein y A. González (2019) proponen para trabajar las relaciones espaciales actividades que impliquen:

- Problemas relacionados con acciones concretas, como describir el recorrido que un niño debe realizar para ir desde su mesa hasta la biblioteca de la sala.
- Analizar las posiciones de los objetos en su relación con el sujeto y con otros objetos. Retomando el ejemplo anterior, reflexionar en torno a las posiciones de los objetos nombradas en la descripción inicial.
- Plantear situaciones que lleven al niño a darse cuenta de que un mismo objeto no se ve de igual forma desde distintas posiciones.
- Realizar representaciones espaciales que indiquen los objetos y su ubicación. Continuando con el ejemplo, le podemos proponer al niño que dibuje el recorrido realizado para ir desde su mesa hasta la biblioteca de la sala.
- Pasar de lo tridimensional a lo bidimensional y viceversa, a través de las representaciones.
- Comprender que los desplazamientos de las personas y de los objetos generan modificaciones en las relaciones espaciales involucradas.
- Seleccionar puntos de referencia externos para orientarse u orientar a otros en los desplazamientos.
- Usar el lenguaje para comunicar posiciones y desplazamientos.
- Anticipar acciones, desplazamientos, posiciones, etcétera.



Estatua

Consigna :

Realizar una estatua igual a la del docente.

Problema a resolver:

Copiar las posiciones del docente.

¿Como se juega?

Se juega con el grupo total.

Se ubican los estudiantes en semicírculo y el docente delante de ellos, de espalda.

El docente arma con su cuerpo una estatua.

El estudiante **observa** y **copia** la estatua.

Variante didáctica: un estudiante toma el lugar del docente.

Variables didácticas:

1) El docente **dicta** a los estudiantes diferentes posiciones espaciales, como armar la estatua con su cuerpo. Por ej: una mano señalando el techo, el pie levantado, etc.

2) Se juega con el grupo total, pero se forman parejas. Uno de los estudiantes arma con su cuerpo una estatua detrás de una cortina. El compañero lo **observa** (período breve) y luego delante del grupo, realiza con su cuerpo una estatua, **copia** igual a la de su compañero. Se corre la cortina y se comparan ambas estatuas.

3) Con el grupo clase, se arman grupos de 3 estudiantes.

Un estudiante realiza la estatua detrás de la cortina. Otro estudiante **dicta** las posiciones de la estatua al tercer compañero.

Este último arma con su cuerpo una estatua de acuerdo al **mensaje verbal** recibido.

4) Uno de los estudiantes arma con su cuerpo una estatua detrás de la cortina. Otro estudiante la **dibuja en papel** y le entrega el dibujo al tercer compañero, quien arma una estatua de acuerdo al **mensaje gráfico** recibido.

Luego de jugar:

¿Qué fue lo que observaron de la estatua del docente? ¿Pudieron mantener la postura igual? ¿Qué hizo el docente con sus brazos, sus piernas, su cabeza?

¿Qué aprendimos?

A mirar con atención, a usar nuestro cuerpo para copiar formas y posiciones. Con este juego aprendimos a escuchar con atención y a usar nuestro cuerpo para decir lo que vemos o imaginamos. Hay muchas formas de comunicar cómo ubicamos objetos o nuestro cuerpo en la sala: con palabras, con dibujos o solo con movimientos.





Algunas situaciones posibles

Reconocimiento de diferentes puntos de vista: Un objeto de la sala será el punto de referencia (la puerta, una silla, etc.) y los estudiantes se ubican en diferentes lugares y distancias. Algunas intervenciones “¿dónde está la puerta para Lara?, ¿y para Lucas?”



Copiado de objetos: Colocar en el centro de una mesa un objeto de formas asimétricas (una escultura, un auto, un muñeco sentado o parado, etc). Los estudiantes dibujan sólo lo que ven desde su punto de vista.



Recorridos: realizar un circuito con mesas, sillas, aros, sogas, cajas, etc. El docente dicta el recorrido a los estudiantes para que lo realicen por turnos. Por ejemplo: “pasar por arriba de la silla, pasar por debajo de la mesa y saltar dentro del aro con los dos pies juntos, etc ”.



Desplazamientos de objetos: Esta actividad consiste en que los estudiantes comuniquen una secuencia de desplazamientos. Por ejemplo: hacer picar la pelota tres veces y luego hacer rodar la pelota hasta la pared.



Dictado de desplazamientos: Se delimita un espacio de juego (puede ser una alfombra, una cuadrícula en el piso, o una serie de objetos como bancos, conos, sillas). Un estudiante asume el rol de “instructor” y su compañero será el que se desplace, siguiendo las indicaciones que le da su compañero. Por ejemplo: “Avanzá tres pasos hacia adelante”, “Gira mirando hacia la ventana”, “Pasá por al lado de la silla y frená frente a la puerta.”



Dibujos : representar mapas sobre diferentes propuestas a realizar, una salida por el barrio , recorridos del aula al patio, espacio del aula, entre otros.



Construcciones: Se organiza a los estudiantes en pequeños grupos para realizar una construcción colectiva con bloques, piezas encastrables u otros materiales estructurantes. Se plantea un desafío que dé sentido a la construcción:

- Armar un túnel o laberinto por dónde pueda pasar una pelota sin que se detenga.
- Diseñar un garaje donde los autos puedan circular, entrar, estacionar y salir.



Búsqueda de tesoros: un grupo esconde el tesoro y elabora un “mapa” para que los demás puedan encontrarlo.



Armado de escenas: Un grupo arma una escena con objetos (por ejemplo, una maqueta detrás de una pantalla) utilizando elementos tales como: 4 dinosaurios un lago y una palmera. Luego, ese grupo dicta oralmente las instrucciones necesarias para que otro grupo –que dispone del mismo material– pueda reproducir la misma escena sin verla. Ejemplo de consignas: colocar el cuello largo al lado de la palmera, ubicar el tiranosaurio cerca del lago, etc.

Una vez finalizado el armado, se comparan las maquetas y se reflexiona sobre las diferencias y coincidencias, favoreciendo la revisión del lenguaje utilizado y la precisión en la descripción de posiciones.



En las propuestas de cierre es fundamental distinguir las acciones de comunicar o dictar y las de representar gráficamente, ya que ambas requieren de procesos reflexivos diferentes.

Se podrá concluir que el mensaje verbal debe ser claro y preciso con respecto a descripciones de objetos o de personas, así como su posición o ubicación en el espacio.

Por otro lado, una representación gráfica debe centrarse en los elementos visibles, mostrando a las personas y objetos en la posición en la que se encuentran, y que muchas veces varían de acuerdo a los puntos de vista.

Este enfoque permitirá a los niños comprender la diferencia entre el uso del lenguaje verbal para transmitir información precisa y el de la representación gráfica para reflejar la realidad tal como es.



Formas geométricas

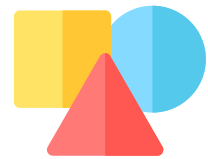
Los conocimientos geométricos refieren a las propiedades vinculadas a las formas geométricas (figuras y cuerpos) y requieren de un trabajo intencional y simultáneo acerca de los cuerpos (espacio tridimensional) y de las figuras (espacio bidimensional).



Los problemas geométricos ponen en interacción a un sujeto “matemático” con un medio que ya no es un espacio físico y sus objetos, sino un espacio geométrico que conocemos a través de la representación, acción que nos permite, en su ausencia evocar un objeto.¹²

Las autoras E. Weinstein y A. González (2019) proponen, para el trabajo con las formas geométricas, actividades que impliquen:

- La manipulación, observación, comparación de características de los cuerpos y de las figuras entre sí.
- Relacionar los cuerpos con las figuras a través de la acción de representar por medio del sellado o contorneado.
- Pasar de lo tridimensional a lo bidimensional y viceversa, a través de las representaciones.
- Plantear situaciones que lleven al niño a darse cuenta de que un mismo cuerpo puede tener huellas iguales o diferentes.
- Comprender que dos figuras pueden formar una tercera.
- Reconocer que las huellas de los cuerpos son figuras.
- Usar el lenguaje para comunicar características de cuerpos y figuras.



¹² Diseño Curricular de Educación Inicial. (2012) Ministerio de Educación de Chubut.

Los contenidos de geometría se abordan a través de situaciones que permitan la exploración de formas bi y tridimensionales (figuras o cuerpos) e involucren acciones como: **copiar, observar, dictar y representar** (estas acciones explicitadas anteriormente).

Al abordar estos contenidos surgen interrogantes sobre si es más adecuado comenzar con la enseñanza del cuerpo o de la figura, sin embargo, es fundamental tener en cuenta la relación intrínseca entre ambos conceptos. La huella de un cuerpo es, en esencia, una figura, y las figuras, a su vez, representan las manifestaciones visuales de los cuerpos.

Un niño es capaz de reconocer el dibujo de un cuadrado, si se le pregunta como sabe que ese dibujo refiere al cuadrado, su respuesta sería “porque sí, porque es un cuadrado”. Por lo que es relevante acercarlos a las propiedades, lados iguales, vértice. Los dibujos no “muestran” las propiedades que definen a las figuras, sino que los conocimientos de los sujetos acerca de los objetos geométricos son los que determinan qué puede “verse” en ellos.” (Broitman e Itzcovich, 2008, p. 61)



Tal como señalan Broitman e Itzcovich (2008), no es el dibujo en sí el que revela las propiedades de una figura, sino que es el conocimiento previo de quien observa lo que permite identificarla. Es decir, una figura se reconoce como un cuadrado no por su apariencia visual, sino por saber que tiene ciertas características definitorias, como lados iguales y vértices.

Por ello, resulta clave proponer experiencias que inviten a los estudiantes a explorar, comparar y argumentar, promoviendo así una comprensión geométrica que trascienda la simple observación o reconocimiento visual.





Tangram



Consigna :

Después de jugar varias veces al tangram, usar todas las piezas para construir la figura que se ve en esta silueta.

Reglas del tangram:

- Usar las siete piezas para formar una figura
- No dejar ninguna pieza sin usar
- No superponer las piezas



Problema a resolver :

Reproducir siluetas explorando las características de las figuras que conforman el tangram.

¿Cómo se juega?

1. Los estudiantes arman las siluetas colocando las figuras **sobre** las plantillas.
2. Usar todas las piezas para construir la figura que se ve en esta silueta sin superponer sobre la plantilla.

Después de jugar

¿Fue fácil o difícil? ¿Por qué? ¿Usaron todas las piezas? ¿Qué figuras ubicaron primero? ¿Qué características tienen esas figuras que eligieron? ¿Qué diferencias hay con las otras figuras? ¿Cómo se dieron cuenta?

Variable didáctica

Armar una silueta con el tangram (sin que el compañero vea) Dictar instrucciones para que arme su silueta.

Utilizamos el Diario de Matemática

Después de las instancias de juego e intercambio, dibujar figuras propias usando todas las piezas.

Intercambiar los dibujos para que un compañero intente recrear la figura con las piezas reales.

¿Que aprendimos?

Aprendimos las reglas del tangram. Exploramos las piezas del tangram y reconocimos algunas formas como el cuadrado, el triángulo y el rectángulo. Jugamos a combinarlas de diferentes maneras y descubrimos que, al unir varias piezas, podemos crear nuevas figuras.

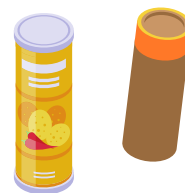


Algunas propuestas posibles

Observación de objetos geométricos: describiendo sus formas, para avanzar en el descubrimiento de características.



Clasificaciones: En un principio, se puede pedir a los estudiantes que clasifiquen sin tener en cuenta un atributo determinado. Se orienta a los estudiantes a realizar clasificaciones según atributos como la cantidad de lados, las formas que presentan, el tipo de caras o si tienen lados rectos o curvos. Esta propuesta será significativa si previamente se han trabajado las conceptualizaciones necesarias.



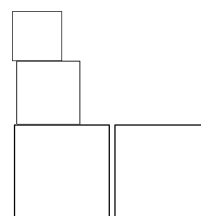
Buscamos las figuras. Relacionar cada cuerpo con las figuras dibujadas.



Representaciones gráficas: A partir de “planos”, se propone que los estudiantes realicen una construcción que resulte igual al modelo.

Posteriormente, los estudiantes deberán hacer la representación bidimensional (dibujo) se la pasará a otro grupo para que la reproduzca utilizando los bloques que considere necesarios.

De la misma manera se puede proponer a partir de una construcción (tridimensional) pasar al plano bidimensional. Propuestas para realizar en pequeños grupos y luego en pareja.



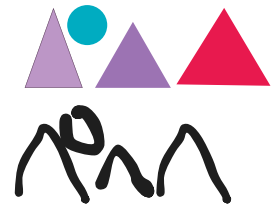
Mister sabio: Inicialmente, la tarea se centra en la ubicación de las figuras sobre una imagen. A cada grupo se le entrega dicha imagen para que, utilizando las piezas disponibles, formen un objeto igual al modelo propuesto.



Copia de un objeto tridimensional: Los estudiantes eligen un objeto (auto, muñeca, etc.). Armar con bloques, ladrillos, masa y por último realizar un dibujo.



Copia de un espacio bidimensional :Con figuras geométricas, los estudiantes deben armar una escena, dibujo u otro tipo de representación. Luego, deberán dibujar en una hoja lo que han construido y enviarlo a otro grupo para que, utilizando las figuras geométricas, lo reproduzca.



Sellados: Con corcho, cajas, botellas, etc. Cada estudiante trata de conseguir la mayor cantidad posible de figuras diferentes, mediante el sellado de las caras de los cuerpos. A partir de esta actividad, los estudiantes se inician a distinguir, no sólo las diferencias entre un cuerpo (tridimensional) y una figura (bidimensional), sino la posibilidad de encontrar diferencias y semejanzas entre las caras de un mismo objeto o las caras de diferentes objetos.



Construcción y reproducción de guardas con círculos, triángulos, cuadrados y rectángulos de diferente tamaño hechos en cartulina u otro material.

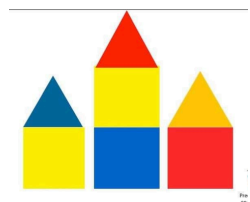


Proyección de cuerpos. Tomar un cuerpo (caja, pelota, etc.) y con la linterna proyectar la figura. Observar y determinar cada figura que proyecta el cuerpo (la foto a modo de ejemplo, ya que es una figura no un cuerpo.)



Dictado de figuras: Con figuras geométricas, un grupo construye una figura (por ejemplo, un tren, un árbol, una casa, etc.). Luego, deberán dictarles a sus pares —que disponen de las mismas figuras— las instrucciones para que puedan reproducirla: por ejemplo, "colocar el círculo arriba", "debajo ubicar un rectángulo", etc.

Se sugiere evitar el uso del color como criterio de identificación de las figuras (por ejemplo, que todos los triángulos sean verdes y los cuadrados rojos), ya que esto puede llevar a que los estudiantes utilicen el color como referencia ("triángulo verde"), cuando en realidad el color no es un atributo geométrico.



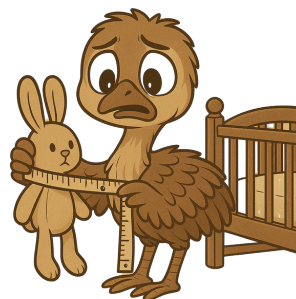
El sentido de las propuestas es promover reflexiones acerca de las características y condiciones que deben tener las representaciones bidimensionales y tridimensionales. Aunque la mayoría de las veces los estudiantes no logran reproducir con exactitud las formas (cuadrado, círculo, rectángulo, etc.), los tamaños o las ubicaciones, estas actividades ofrecen oportunidades valiosas para avanzar en la construcción de conocimientos geométricos.



Mediciones y medida

La medida, como uno de los ejes de la matemática, se articula estrechamente con los ejes de número y espacio. Al medir objetos, obtenemos una cantidad y una unidad de medida que permite comprender y expresar la magnitud de esos objetos.

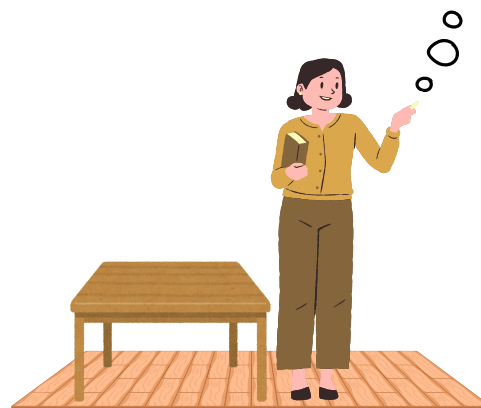
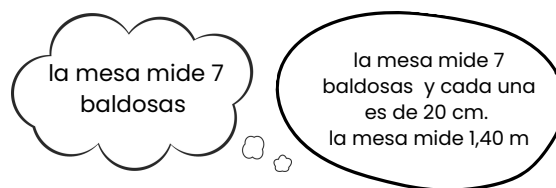
Los estudiantes avanzan en los conocimientos sobre la medida a través de la práctica, vinculando el aprendizaje con "un hacer" que les permite resolver problemas de la vida cotidiana.



Medir es el proceso mediante el cual determinamos cuántas veces una cantidad, previamente seleccionada como unidad de medida (ya sea convencional o no), se encuentra contenida en el objeto a medir.

Es decir, medir implica calcular *cuántas* veces (en términos numéricos) «**entra**» la unidad elegida en el objeto que se desea medir.

Elegir una unidad de medida (baldosa) y establecer cuántas veces entra en el objeto a medir (mesa).



Si no se requiere una medición precisa, el problema puede resolverse mediante **estimaciones**, realizando aproximaciones "mide alrededor de" ó encuadramientos "está entre tanto y tanto".

Medir y estimar son acciones que se realizan según las necesidades que las situaciones presentan.

El concepto de medida está relacionado con los principios de conservación y transitividad.



Conversación: invariancia de determinados aspectos. Por ejemplo, la distancia desde Rawson hasta Esquel siempre es la misma, independientemente del transporte o el tiempo utilizado.

Transitividad: refiere a la utilización de un elemento intermedio, ya sea convencional o no, para establecer una relación entre dos elementos. Por ejemplo: para comparar el largo de dos muebles, medir uno de ellos con un elemento intermedio (metro, soga) y luego utilizar el mismo elemento para medir el otro mueble y, por último, comparar ambas mediciones.

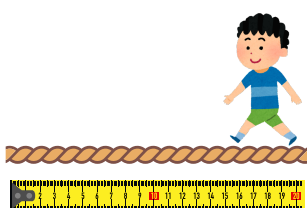
Los contenidos del eje de «medida» se abordan desde el uso social de las diferentes magnitudes: longitud, peso, capacidad y tiempo comenzando con la utilización de unidades no convencionales, que resultan más accesibles y cercanas a su experiencia cotidiana.



La práctica de la medición efectiva es necesaria para comprender los diferentes aspectos ligados a la medida: cómo medir, con qué instrumento medir.

Además de incluir la explicitación de los diferentes instrumentos de medidas convencionales ó no y cómo se utilizan, es relevante proponer situaciones para que los estudiantes anticipen qué instrumento de medición deben seleccionar en función del objeto que se pretende medir.

En cada situación propuesta, es crucial fomentar los intercambios para que los estudiantes expresen sus ideas, las diversas maneras de resolver, los instrumentos de medición a utilizar, poner algunas ideas en discusión, entre otros.



A modo de recordatorio

Magnitudes, unidades de medida e instrumentos de medición.

MAGNITUD	UNIDAD CONVENCIONAL	UNIDAD NO CONVENCIONAL	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	PROCEDIMIENTOS DE RESOLUCIÓN
LONGITUD	METRO	- PASOS - SOGAS - BLOQUES	EL METRO	- CUBRIMIENTO - DESPLAZAMIENTO
PESO	GRAMO	- PARTES DEL CUERPO - OBJETOS	BALANZA	- ANTICIPAR - SOPESAR - MEDIR CON INSTRUMENTOS
CAPACIDAD	LITRO	- TAZAS, VASOS - CUCHARAS	VASO GRADUADO	- ANTICIPAR - LLENAR Y TRASVASAR - MEDIR CON INSTRUMENTOS
TIEMPO	SEGUNDOS	- CONTEO - APLAUSOS	RELOJ	- ANTICIPAR - MEDIR SIN INSTRUMENTOS - MEDIR CON INSTRUMENTOS



**Desde el Nivel Inicial se promueve el inicio en la práctica de la medición del tiempo a través de las unidades de uso social como: días, semanas, meses. Se utilizan portadores de información como el calendario, agendas semanales, entre otros. (Ver la referencia del uso del calendario).*



Registro de cantidades

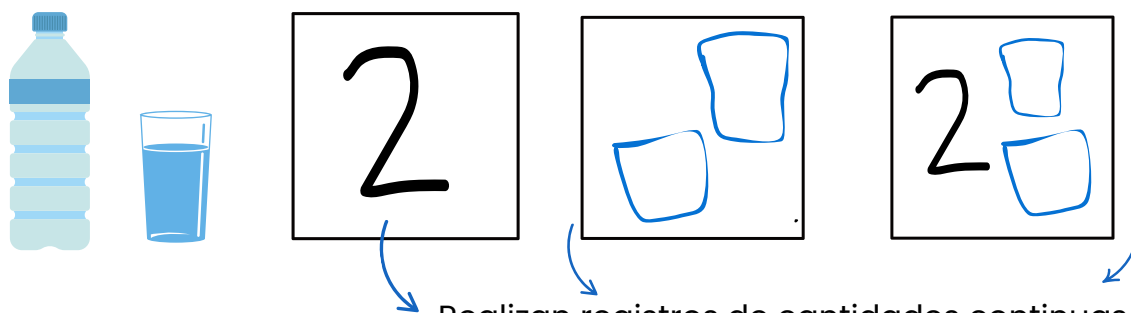
Las autoras E. Weinstein y A. González (2019) hacen referencia a las **cantidades discontinuas** que son **las que se cuentan**. La unidad que se utiliza es el número. Por ejemplo "Hay 18 lápices".

Al leer una receta observamos "500 gramos de harina" o situaciones que expresamos en "15 minutos estoy en tu casa". En estos casos el número está acompañado por una unidad de medida (gramo, minutos). Estos ejemplos hacen referencia a las **cantidades continuas**, son las que se miden. Requieren de una unidad previamente convenida, sea convencional o no.



Al momento de registrar **cantidades continuas** - que se utilizan para registrar la medida -los estudiantes de nivel inicial aún no utilizan las unidades de medida convencionales como gramos o litros . Sin embargo, emplean diferentes formas de registro que reflejan los avances en su construcción de conceptos numéricos y medición.

Por ejemplo, si consideramos una de las actividades propuestas: "¿Cuántos vasos necesito para llenar una botella de agua?", los registros podrían variar:



Realizan registros de cantidades continuas.
Pero el último en un nivel más avanzado.

Los registros son una construcción progresiva. Algunos podrían representar los vasos con dibujos, otros con marcas, trazos o números, todos ellos válidos como formas iniciales de representación y reflexión sobre la medición.

Se considera fundamental que el docente proponga el registro de medidas cuando sea relevante para el grupo, según los saberes previos, los intereses y las situaciones que se generen en la actividad. Esto asegura que el registro tenga sentido y función para los estudiantes , y no sea una tarea mecánica.



Longitud

La longitud guarda relación con dos conceptos: **la dimensión y la distancia**. La dimensión hace referencia al tamaño de un objeto, es decir, a su extensión o volumen, mientras que la distancia se refiere al espacio que separa a dos elementos.

Continuando con el ejemplo anterior de la mesa: la *dimensión* de la mesa es de 1,40 m la *distancia* entre la mesa y la pared es de 1 metro.



Con respecto a cómo abordar la longitud en el nivel inicial las autoras E. Weinstein y A. González (2019) proponen situaciones que impliquen:

- Observar distintos tipos de metros.
- Comparar objetos de igual, menor, mayor longitud.
- Estimar la longitud de dos objetos y luego verifiquen lo anticipado.
- Ordenar objetos teniendo en cuenta su longitud.
- Obtener longitudes equivalentes a una dada, a partir de objetos de menor longitud.
- Medir objetos y distancias utilizando unidades no convencionales.

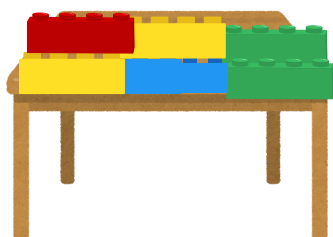
Para desarrollar estas actividades se podrán utilizar materiales diversos, entre ellos:

- Sogas, cintas, bloques, bastones, lápices, etcétera.
- El metro en todas sus variedades.

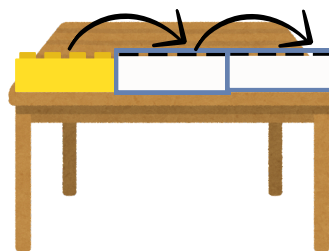
Procedimientos de resolución de los niños



Implica cubrir el objeto a medir con una misma unidad de medida.



Implica seleccionar una unidad de medida y desplazarla a lo largo del objeto a medir.





Carrera de Robotita

¿Qué necesitan ?

- una robotita
- ladrillos
- bloques
- cajas



Consigna :

Cada grupo construye una pista de carrera para Robotita, con el objetivo de que llegue a distintos lugares de la sala. Luego, se propone averiguar: ¿Cuánto mide cada una de las pistas?

Problema a resolver :

Armar una pista para robotita. Medir cada pista.

¿Cómo se juega?

Se conforman grupos de 4 a 5 estudiantes. Cada grupo deberá construir, en un sector de la sala, una pista de carreras utilizando distintos materiales disponibles, como ladrillos, cajas, maderas, entre otros.

Una vez construidas las pistas, cada grupo, por turno, guiará a Robotita a lo largo del recorrido que diseñaron.

Luego, se propone medir cada pista. Para ello, se invita al grupo a reflexionar colectivamente: ¿Cómo podemos medirla? ¿Qué materiales podemos usar para hacerlo? ?

Luego de jugar.

Todas las pistas ¿tienen la misma medida? Si las pistas son diferentes, ¿cómo podemos saber cuál es la más corta? ¿Y cuál es la más larga? ¿Qué podríamos hacer para que la medida de todas las pistas sea la misma? ¿Qué podemos usar para medirlas? ¿Cómo lo haríamos?

Utilizamos el Diario de Matemática

Se pueden representar diferentes recorridos: largos y cortos con diferentes objetos del aula (mojones). Retomarlos y realizarlos en otra oportunidad.

Representar (dibujar) el recorrido más largo que podría realizar Robotita para recorrer la sala.

Representar el recorrido más corto desde el pizarrón al baño.

¿Qué aprendimos?

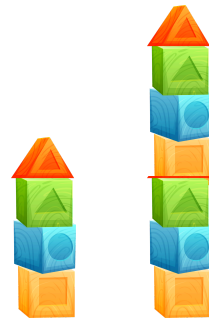
Con esta actividad aprendimos a planear caminos para que Robotita llegue a diferentes lugares de la sala. A medir las pistas, usando cintas, reglas o diferentes instrumentos que nos sirve para saber la medida, saber cuál es más larga o más corta.



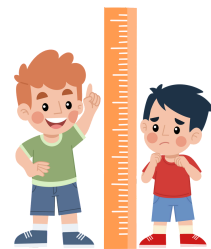
Algunas propuestas posibles

Construir con bloques. Construir la torre más alta posible, sin que se desarme. Luego, observar y comparar para determinar qué grupo logró hacer la torre más alta.

Si hay dos torres que parecen tener la misma altura, pensar juntos: ¿cómo podemos saber cuál es la más alta?



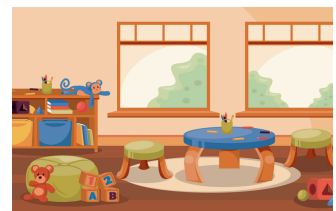
¿Quién es el más alto de la sala? Jugar a comparar nuestras alturas. Usar partes del cuerpo (como manos o pies), sogas, cintas o un metro para medir y ver quién es más alto o más bajito.



Propuestas para estimar: ¿Qué ventana es la más larga del aula?

¿Entra esta silla en el espacio entre las dos mesas?

Tenemos que mover el mueble blanco para colocarlo entre la ventana y la puerta. ¿Cómo podemos saber si entra en ese lugar sin moverlo?



Jugar con los bolos. ¿Cómo hacemos para marcar la distancia, desde dónde se tira y el lugar donde se ubicarán los bolos para que cada grupo tenga la misma distancia ?

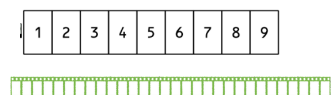


Medimos con tiras: A cada estudiante se le entrega una tira de papel (de tres medidas distintas). Luego, deberán buscar en la sala objetos —como mesas, sillas, juguetes, ventanas, ladrillos, entre otros— que tengan la misma medida que su tira.



Buscamos un lugar para colocar la banda numérica.

Determinar en qué espacio colocarla. Medir con las tiras el espacio más adecuado.





Peso

Es la fuerza con que la Tierra atrae a los objetos. El peso es una medida que nos dice cuán pesado es un objeto.

Es importante acercar estos conceptos a través de experiencias concretas y significativas, como levantar, empujar o soltar objetos, para explorar, comparar y reflexionar sobre las diferencias de peso a partir de la acción y el juego.

Con respecto a cómo trabajar el peso en el nivel inicial E. Weinstein y A. González (2019) proponen situaciones que impliquen:



Sopesar objetos.

- Observar distintos tipos de balanza.
- Explorar en la balanza de platillos los estados de equilibrio y desequilibrio.
- Buscar en la balanza de platillos formas de pasar de los estados de equilibrio a desequilibrio, y viceversa.
- Comparar objetos que tengan formas iguales y diferentes con pesos iguales y diferentes.
- Estimar el peso de objetos.

Al proponer actividades de este tipo se pueden utilizar materiales como:

- Objetos de pesos iguales con formas iguales y diferentes.
- Objetos de pesos diferentes con formas iguales y diferentes.
- Pesas de diferentes colores o monedas, piedras, argollas.
- Balanza de platillos para el trabajo en la sala.
- Balanzas de uso social en todas sus variedades en los contextos reales.

Procedimientos de resolución



Anticipar

Se utiliza la percepción visual para determinar el peso.



Sopesar

Se usan las manos como platillos de una balanza.



Medir con instrumento

Se utiliza la balanza de platillos para determinar qué objeto es más pesado o liviano



**¡Vamos a
pesar !**

¿Qué necesitan?

- Una canasta con diferentes frutas y verduras
Cantidad 6 (tomate, banana, pepino, naranja, manzana, mandarina, zanahoria, entre otros)



Consigna :

Tomar dos frutas o verduras de la canasta.

¿Cómo sabemos cuáles tienen el mismo más peso?

Problema a resolver :

Averiguar el peso de las frutas y verduras.

¿Cómo se juega?

- Los niños, en parejas, eligen dos frutas o verduras que ellos creen que pesan lo mismo (por ejemplo: una manzana y una papa).
- Utilizar sus manos para saber su peso (sopesar, explicar que es sopesar) y saber si pesan lo mismo o alguna pasa más.

Luego de jugar.

¿Cómo se dieron cuenta los que tenían el mismo peso? ¿Cómo se dieron cuenta de cuál era la más pesada y cuál la más liviana? Juan sopesó una banana y una manzana y dijo que la banana era más pesada porque era más grande. ¿Es así? ¿Cómo podemos averiguar el peso de las frutas? Dicen que la naranja es más pesada que la zanahoria, pero ¿la zanahoria no es más pesada que el tomate? ¿El tamaño siempre indica que algo es más pesado? ¿Qué fruta era más grande pero más liviana? ¿Podríamos ordenar todas las frutas y verduras desde la más liviana hasta la más pesada?

Variante didáctica:

Sopesar diferentes objetos de la sala.



Variable didáctica:

- Cortar dos frutas en trozos de peso similar. ¿Seguirán pesando lo mismo?
- Construimos distintas balanzas caseras con dos platillos para comprobarlo.

Utilizamos el Diario de Matemática

Registrar los objetos más pesados y los más livianos. (comparación entre dos frutas/verduras).

Cuando se incorporen las diferentes balanzas, se retoma y valida los registros realizados.

¿Qué aprendimos?

Aprendimos a comparar el peso de diferentes objetos utilizando las manos como instrumento de medición. Incorporamos palabras como: pesado, liviano, igual, más que, menos que. También descubrimos que no siempre lo más grande es lo más pesado.



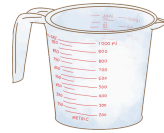
Algunas propuestas posibles

La preparación de diferentes recetas: utilizar instrumentos convencionales y no convencionales.

Preparar recetas sencillas que contengan pocos ingredientes como: galletitas, pan, bombones de avena, barritas de cereal, entre otros.

La idea es utilizar los instrumentos como tazas, cucharas y registrar el docente (Por ejemplo: 2 )

Realizar la misma receta con vaso medidor. Retomar el registro realizado. ¿Qué instrumento fue más fácil de usar? ¿Por qué es importante medir bien los ingredientes? ¿Qué aprendimos al usar distintos tipos de medidores?



Realizar balanzas con dos platillos.

En grupos de cuatro participantes, cada equipo construirá una balanza de dos platillos. La docente entregará a cada grupo diferentes materiales u objetos para que puedan armar su propia balanza y explorar cómo funciona.



Pesar objetos:

-Cada grupo contará con una balanza de platillos y una bolsa con 6 objetos de distintas características (material, tamaño, textura, etc.). De las comparaciones de peso realizadas :¿Qué pasó cuando pusieron el objeto más grande en un platillo? ¿Podemos decir que este objeto es más pesado? ¿Qué tienen que mirar para saber cuál pesa más?. ¿Qué pasa con los platillos cuando el peso no es igual?

¿Cómo vamos a hacer para mostrarles y contarles a los compañeros que hoy no vinieron lo que estamos haciendo)? Se utilizará una tabla de doble entrada (ya trabajada en otras oportunidades) con los objetos de la bolsa que eran los más pesado y livianos.

-Un objeto misterioso (guardado en una caja)comparar el peso del objeto misterioso con los 6 objetos de la bolsa, utilizando la balanza. Se retoma la tabla de doble entrada , registrando las comparaciones del nuevo objeto con los anteriores ¿Podemos saber cuánto pesa el objeto si no lo vemos? ¿Es más liviano qué...es más pesado qué....?¿Qué pistas nos da la balanza?

-Pesar objetos del mismo tamaño. Elijan tres objetos y usando la balanza, ordénenlos del más pesado al más liviano. ¿Todos los objetos tienen el mismo tamaño, pero... pesan lo mismo?



Capacidad



Es la propiedad que poseen los objetos de contener líquidos o sólidos (arena, agua); refiere al espacio vacío con posibilidad de ser ocupado, llenado.

Con respecto a cómo trabajar la capacidad en el nivel inicial, E. Weinstein y A. González proponen situaciones que impliquen que los niños:

- Comparen recipientes por mayor, menor, igual capacidad.
- Observen distintos tipos de vasos graduados.
- Comparen recipientes que tengan formas iguales y diferentes con capacidades iguales y diferentes.
- Ordenen recipientes de formas iguales y diferentes teniendo en cuenta su capacidad.
- Estimen la capacidad de distintos recipientes.

Para trabajar problemas de este tipo es necesaria una selección intencional de los materiales, teniendo en cuenta las siguientes características:

- Recipientes de capacidades iguales y diferentes con formas iguales y diferentes.
- Vaso graduado de uso social en todas sus variedades.
- Materiales continuos como agua o arena.

Procedimientos de resolución de los niños:



Anticipar

Determinar la capacidad de los recipientes mediante la percepción visual



Llenar y trasvasar

Se concretan a través de procedimientos tales como:

Llenar: se utilizan varios recipientes que son iguales en forma y capacidad. Ejemplo: Si queremos saber cuántos vasos de agua necesitamos para llenar la jarra; primero llenamos todos los vasos y después contamos cuántos vasos necesitamos para llenar la jarra. En este caso, el conteo de los elementos ocurre después de haber cubierto o llenado algo.

Desplazar se usa un solo recipiente como unidad de medida. Ejemplo: Si usamos una taza para medir harina, cada vez que llenamos la taza y la vaciamos, contamos una unidad. El conteo se realiza de manera simultánea con el trasvasado.



Medir con instrumentos:
se utiliza el vaso graduado.



¡ A llenar el balde!

¿Qué necesitan?

- 4 baldes
- 4 vasos



Consigna :

Llenar el balde vacío transportando agua en un vaso.

¿Cómo se juega?

Los estudiantes se dividen en dos grupos reciben un balde con agua y un balde vacío y un vaso. Cada grupo comienza a transportar agua en su vaso hasta llenar el balde vacío. El juego termina hasta que un grupo llene completamente su balde con agua.

Al finalizar, primero se observa y se determina ¿Quién llenó el balde? Luego la docente utiliza una varilla para medir cuánta agua contiene cada balde. Se comparan las mediciones de ambos grupos para determinar el balde con más agua.

Luego de jugar: ¿Cómo sabían que el balde estaba lleno? ¿Por qué usamos la varilla al final del juego, en que nos ayudó? ¿Había diferencia entre la cantidad de agua en los dos baldes? ¿Por qué un grupo llenó el balde más rápido? ¿Cuántos vasos necesitaron para llenar el balde ?

Variante didáctica:

Se realiza el mismo juego, pero utilizando dos vasos o un vaso mas grande .

Variable didáctica:

Se realiza el mismo juego, pero utilizando una jarra en lugar de la varilla para medir la cantidad de agua obtenida. Por ejemplo: cuántas jarras se pueden llenar con el agua del balde.

Utilizamos el diario de matemática

Registrar la cantidad de jarras que se llenaron con el agua del balde. Cada grupo compara y valida sus registros. En otra oportunidad se retoma el registro dado y se propone realizar el mismo juego, pero deben anticipar y registrar. ¿Cuántas jarras de agua necesitamos para llenar el balde (cada grupo tendrá una jarra medidora de diferente capacidad)?

Luego de jugar validar sus registros, ¿Por qué usamos más jarras o menos?, Seguramente surgirán otras intervenciones.

¿Qué aprendimos?

Aprendimos a medir el agua usando varillas, jarras y baldes, pudimos saber cuántos vasos o jarras necesitamos para llenar un balde. Comparamos nuestras anotaciones con lo que realmente pasó. El tamaño del recipiente — ya sea la jarra o el balde— nos indica la cantidad de agua que entra en él.



Algunas propuestas posibles

Llenar las botellas. Utilizar botellas de diversos tamaños (500 ml, 1 litro, 2 litros), una jarra con agua y vasos descartables. ¿con cuántos vasos creen que se llenará la botella más chica? Antes de trasvasar el agua, cada estudiante registra su respuesta en el diario de matemática para luego validar. El mismo procedimiento se realizará con todos los tamaños de botellas. Se realizará la misma actividad, pero utilizando vasos más grandes para llenar las botellas.



- Cada grupo (mesa) utilizará una unidad de medida diferente, por ejemplo: vaso pequeño, vaso grande pero el mismo tamaño de botella. ¿Cuántos vasos necesitará para llenar la botella? ¿Qué grupo llenará primero su botella?



Cada grupo registrará y luego se hará una puesta en común, para validar, confrontar cada experiencia.

Preparar el jugo. En una jarra se coloca un litro de agua colocar un sobre de jugo y mezclar. Consigna: ¿Cuántos vasos se pueden llenar con 1 litro de jugo? ¿Alcanzará para todos? Cada estudiante registra sus respuestas en el diario. Luego se procederá a llenar. ¿Cuántos vasos se llenaron con 1 litro? ¿Me alcanzó?



Validar los registros (vasos que se necesitaron para un litro)

Servir agua. Se brindan tres recipientes de diversos tamaños (grande, mediano y chico). Elegir el recipiente indicado para servir agua para 10 compañeros.



Comprobar si ese recipiente elegido alcanza para los 10.

A llenar los vasos. Determinar la cantidad de vasos que se pueden llenar con una botella. A cada grupo se le brinda una botella de agua de 1 litro, se da 5 vasos de igual tamaño, pero cada grupo tendrá un tamaño diferente (tamaño pequeño, mediano y grande). Algunos grupos pueden tener el mismo tamaño de vaso. Primero **anticipar**, ¿este grupo llenará la misma cantidad de vasos que el otro grupo? ¿alcanzará para cada vaso? ¿quién podrá llenar más vasos? ¿por qué? La docente registra (de tal manera que luego todos puedan “leer”) en el pizarrón las posibilidades. Luego del intercambio, corroborar lo registrado. Validar, confrontar todo lo sucedido. Registrar en el diario.





Tiempo

El tiempo es una magnitud que se utiliza para medir la simultaneidad, duración y separación de todo acontecimiento dado. Posee un:

***carácter objetivo:** se refiere a que una hora siempre equivale a 60 minutos.

***carácter subjetivo:** se refiere a cómo experimentamos ese lapso de tiempo, puede parecer que pasa rápidamente cuando estamos disfrutando de una actividad, o puede sentirse más largo cuando estamos esperando un turno.



Con respecto a cómo trabajar el tiempo en el nivel inicial E. Weinstein y A. González (2019) proponen situaciones que impliquen:

- Comparar duraciones de canciones, sonidos o acciones que se realizan, simultáneamente o no.
- Ordenar canciones, sonidos o acciones, teniendo en cuenta su duración.
- Estimar la duración de canciones, sonidos, acciones.
- Observar distintos tipos de relojes.
- Ubicarse en el tiempo transcurrido o por venir.

En el planteo de problemas como los enunciados, es posible utilizar, entre otros, los siguientes materiales:

- Relojes de diferentes tipos.
- Relojes de arena, de agua.
- Vela graduada.
- Calendarios, almanaques.

Procedimientos de resolución de los niños



Anticipar:

se utiliza la percepción para determinar la duración de los sucesos o acciones.



Medir sin instrumentos:

se usa como unidad de medida el palmoteo acompañado del conteo o sólo el conteo



Medir con instrumentos:

se utilizan instrumentos convencionales, o no, para determinar la duración de los sucesos o acciones. Este procedimiento sirve para verificar lo anticipado.



¿Qué canción dura mas ?

¿Qué necesitan?

Cuatro canciones, de duraciones similares, conocidas por los niños. (duración no más de 1 minuto) Cuatro tarjetas, cada una con un dibujo alusivo a cada canción.



Consigna :

Comparar la duración de dos canciones.

Problema a resolver

Comparar la duración de canciones.
Determinar cuál dura más.

¿Cómo se juega?

Se forman cuatro grupos. Cada grupo saca una tarjeta.
A su turno, cada grupo canta la canción asignada.
Se les plantea la siguiente consigna: «¿Cuál de las canciones dura más?».

Luego de jugar.

Los estudiantes dan sus respuestas y luego el docente les propone «¿Cómo podemos saber quién tiene razón, qué canción dura más?».
Cada grupo presenta su resolución.
La docente puede proponer diferentes instrumentos de medición no convencional: con palmas, con golpes en la mesa, etc.

Variable didáctica :

Incorporar instrumentos de medición : reloj de arena.

Utilización del diario de matemática:

Registrar cuantos palmoteos duro una canción. ¿Cuántos palmoteos la de mayor duración?
Retomar los registrado. Cantar una canción más corta, registrar la cantidad de palmoteo. Incluir el reloj de arena. ¿Cuántas veces giramos el reloj para saber la duración de la canción?

¿Qué aprendimos?

Se midió el tiempo de duración de diferentes canciones.
Comparamos la duración de las canciones para ver cuál es más larga usando nuestras palmas.



Algunas propuestas posibles

Reloj de arena

Presentar a los estudiantes un reloj de arena y preguntar si conocen su uso. Generalmente los que se utilizan en los juegos mide el tiempo en 1 minuto.

Jugar a realizar determinadas acciones hasta que termine de caer toda la arena: vueltas al patio, saltar, contar hasta qué número, apilar bloques, entre otros. ¿Cuántas cosas pudimos hacer?



Incorporar el uso del reloj de arena en las clases de educación física: cuántas vueltas puedo dar, cuántas veces puedo realizar un recorrido, entre otros.

A su vez, cuánto tiempo demando realizar ciertas actividades. ¿Cuántas veces debemos dar vuelta el reloj durante el recorrido realizado?



Incorporar juegos de mesa. Que incluyan la necesidad de medir el tiempo. Juegos como ¿quién soy? ¿Qué sos?. Pictionary, pesca (entre otros).



Fabricar relojes de "arena" utilizando botellas descartables y sémola, arroz, arena o sal para su relleno.

Permitir que exploren libremente los materiales y elijan los que consideren apropiados.

Luego comparar cual se vacía más rápido ¿por qué? y lo ordenen del más rápido al más lento.



Utilización del diario de matemática:

- Realizar diferentes actividades y se utiliza el reloj de arena. Registramos, por ejemplo: ¿Cuántas veces giramos el reloj para saber la duración de las actividades? ¿Cuántos saltos da, en el tiempo determinado por el reloj de arena?
- Registramos el proceso de fabricación y puesta en uso del reloj arena. Luego cada grupo presenta su reloj. Todos los relojes fabricados utilizaban el mismo tiempo, ¿Cuál tardó más?, ¿Cuál tardó menos?, entre otros.



¿Iniciamos matemática en el ciclo maternal ?

En el ciclo maternal, la matemática está presente en la vida cotidiana: cuando cantamos canciones con números, cuando decimos “grande” o “chico”, cuando ordenamos los juguetes por sus formas o seguimos la rutina del día.

El verdadero desafío es dar sentido a esas situaciones cotidianas, para que los estudiantes, a través del juego, la exploración y el lenguaje, puedan tocar, observar, comparar, repetir y descubrir, viviendo así sus primeras experiencias matemáticas, porque en el ciclo maternal también aprendemos matemática.



Canciones

- 5 ratoncitos vi.....
- 5 monitos saltaban de la mesa...

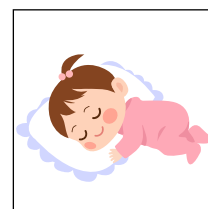
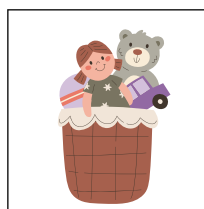


Juegos

- ¡1..2..3....fosforito es!
- La escondida: contar hasta el 5
- Saltar ...a la cuenta de 1...2 y...3
- ¿Abuelita qué hora es?



Rutinas





Espacio

El jardín maternal se concibe como un espacio destinado a incentivar en los niños la exploración, el descubrimiento y el conocimiento del entorno que los rodea.



El ciclo maternal debe propiciar situaciones lúdicas, ya que a través del juego, el niño se apropia del mundo que lo rodea, establece vínculos con los demás, interactúa con el espacio y explora los objetos.



Los movimientos de los niños no se reducen únicamente a una respuesta fisiológica; a través de ellos, exploran y conquistan su entorno, descubren objetos, se relacionan con los demás y comienzan a comprender el mundo que los rodea mediante la acción y la manipulación.

La exploración de algunas características de los objetos, como el tamaño y la forma, puede desarrollarse a través de actividades como la construcción con bloques, abrir y cerrar distintos tipos de envases, arrastrar y transportar objetos o juguetes, introducirse en cajas, túneles y escondites.



Es fundamental que el docente propicie situaciones que les permitan a los niños interactuar con una amplia variedad de materiales y objetos que presenten distintas formas y tamaños, acompañándolos en la observación y descubrimiento de sus características y funciones.



A partir de los 12 meses, los niños comienzan a participar en juegos de construcción inicialmente: derribar lo construido y volver a armarlo. Estas primeras experiencias suelen implicar la superposición de bloques —uno sobre otro o uno al lado del otro—, y pueden realizarse con materiales simples como cajas de cartón de distintos tamaños, cartones planos de diversas formas o cartones de huevos, los cuales ofrecen múltiples posibilidades para construir y explorar.



Cesta del tesoro



Actividad de exploración de objetos de diferentes **materiales** y **tamaños** (D.C.2012).

Las cestas son una colección de diversos objetos cotidianos para que puedan responder a estimular varios sentidos. Como menciona E. Goldschmied se trata de “aprender a través de la experimentación y el descubrimiento a través de los objetos”.



Contenido



Iniciación en la noción de tamaño y forma



El juego heurístico



Es una actividad lúdica pensada como continuación del cesto de los tesoros.

Al ofrecerles una gran cantidad y variedad de objetos, pueden poner en práctica diferentes formas de explorar, experimentar y descubrir (apilar, introducir, rodar, comparar, etc.).



Contenido



Reconocimiento de objetos y sus propiedades, permanencia desplazamientos.

Desde el ciclo maternal se comienza a trabajar con experiencias que sientan las bases para la construcción de nociones relacionadas con el número, el espacio y la medida. Estas vivencias se dan en contextos lúdicos y cotidianos, permitiendo que los estudiantes exploren, comparen, clasifiquen y establezcan relaciones, lo que constituye una base fundamental para aprendizajes posteriores más sistemáticos en el área de Matemática.



Matemática y las áreas especiales

En el nivel inicial, la propuesta matemática puede concebirse y desarrollarse como un área que permite la articulación con áreas especiales que enriquece la propuesta de enseñanza.

Es oportuno destacar que tanto el lenguaje musical, educación física guardan una estrecha relación con la matemática, ya que contribuyen significativamente al desarrollo de diferentes representaciones matemáticas. Estas disciplinas favorecen el pensamiento espacial, el reconocimiento de patrones, la noción de magnitud y tiempo, así como la expresión de ideas a través de múltiples lenguajes.



En el área de Música, los estudiantes exploran la duración de los sonidos, diferenciando entre sonidos largos y cortos, utilizan nociones espaciales, como cerca y lejos. A su vez, se introducen en la organización temporal de secuencias sonoras, por ejemplo: primero se escucha un silbido, luego una rana y por último, la lluvia.

Asimismo, mediante juegos y canciones comienzan a familiarizarse con la serie numérica.

En el área de Educación Física, los estudiantes participan en juegos grupales y tradicionales que implican la aplicación de nociones espaciales y temporales.

A través de diversas propuestas, exploran el espacio próximo, total y parcial, así como las orientaciones de las acciones en el espacio y en el tiempo, mediante distintos tipos de desplazamientos, trayectorias y recorridos.



Por ello, es fundamental pensar una enseñanza integral que articule los distintos Campos de Experiencia, favoreciendo un aprendizaje enriquecedor.





LENGUAJES ESTÉTICO-EXPRESIVOS

La matemática y los lenguajes expresivos en el Nivel Inicial se entrelazan de manera natural cuando los niños exploran el espacio y las formas a través del movimiento y la creación artística. La matemática en este contexto no se presenta como un conjunto aislado de números y símbolos, sino como una herramienta para comprender y organizar el entorno que los estudiantes viven y experimentan a través de su cuerpo y el espacio. Por ejemplo, al trabajar con trayectorias en el aula, los estudiantes pueden moverse en línea recta o en círculos, entendiendo las nociones de dirección y posición. Este tipo de actividad, como seguir un camino o trazar una línea en el suelo, introduce conceptos matemáticos como líneas rectas, curvas, o la simetría (al moverse de forma igual en ambos lados).

A través de actividades como dibujar o modelar figuras con diferentes tamaños y posiciones en el espacio, los estudiantes no solo exploran su creatividad, sino que también aprenden a identificar relaciones espaciales (por ejemplo, "al lado de", "debajo de", "arriba de", "lejos", "cerca").

Los lenguajes estéticos-expresivos posibilitan que los estudiantes perciban y exploren activamente los elementos del entorno, como líneas abiertas y cerradas, el espacio bidimensional y tridimensional, tamaños, relaciones espaciales, la dimensión de la obra (pequeños y grandes formatos), transformación del espacio (instalaciones, intervenciones), entre otros. A través de las propuestas promueven la organización del espacio y las relaciones entre los objetos, desarrollando nociones matemáticas de manera significativa.





A modo de cierre

Como señalan E. Weinstein y A. González:

“Todos poseemos condiciones para el trabajo matemático, no es patrimonio de unos pocos, ni sólo de los dotados; todos somos capaces de involucrarnos en los desafíos que la actividad matemática presenta.

Para que esto se haga realidad, es necesario que la escuela posibilite el acceso al «mundo de la matemática» desde edad temprana, y se responsabilice por permitir a todos el ingreso al modo de producción matemática, conectándolos con una parte del patrimonio social y cultural de la humanidad. Esto será factible en la medida en que se garanticen procesos pedagógicos de calidad que logren aprendizajes efectivos.”

Enseñar Matemática en el Nivel Inicial es también habilitar espacios de intercambio y la puesta en común, escuchar cómo piensan los niños, cómo argumentan, cómo se sorprenden o se equivocan, enriquece la experiencia matemática y potencia el pensamiento.

Cuando se enseña Matemática desde la escucha, el respeto por el error, la riqueza de lo lúdico y el valor de la reflexión, no sólo se enseña contenidos, se forman pensadores flexibles, creativos y críticos.



Marco Normativo:

- Ministerio de Educación de Chubut – Dirección General de Educación Inicial. (2012). Diseño Curricular de Educación Inicial (Resolución N.º 716/12). Ministerio de Educación de Chubut.
- Resolución Ministerio de Educación N°03/2024. Plan Provincial Integral de Alfabetización "Chubut Aprende 2024-2027" .
- Resolución Ministerio de Educación N° 147/2024 . Organización institucional en el marco del Plan Provincial Integral de Alfabetización "Chubut Aprende 2024-2027". Anexo I-II y III.
- Resolución Ministerio de Educación N° 437/2024 . Rectificatoria Anexo II: Contenidos Prioritarios de Lengua y Matemática.

BIBLIOGRAFÍA

Dirección General de Cultura y Educación. (2009). La enseñanza de la geometría en el jardín de infantes (1a. ed.). Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.

González, A. & Weinstein, E. (2016). La enseñanza de la Matemática en el Jardín de Infantes: A través de secuencias didácticas (1a. ed., 12a. reimp.). Homo Sapiens Ediciones.

González, A. (2012). Los números por aquí y por allá: La numeración en la escuela primaria. Homo Sapiens Ediciones.

González B. (2012). ¡Qué problemas los problemas ! ¿Cómo trabajar desafíos matemáticos ? Editorial : Hola chicos S.R.L .Buenos Aires.

González, B. I. (2014). Contá conmigo. La enseñanza del número en el Nivel Inicial. Puerto Creativo.

Malajovich , A. & Canosa, M. (Coords.). (2008). Orientaciones didácticas para la educación inicial - 1a parte: Serie desarrollo curricular (1a. ed.). Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.

Mapuche kimün: Saber mapuche. Awkantün/Juegos. Espuñma Zewmalingü. (2013) Colección Intercultural Bilingüe. Modalidad Educación Intercultural y Bilingüe (EIB). Ministerio de Educación de la Provincia del Chubut.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. (2007). Cuadernos para el aula: Nivel inicial (1a. ed., Vol. 2). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

Pitluk, L. (Coord.). Adriana González y Edith Weinstein .Matemática.(2019). Más allá del cuadernillo. Secuencias didácticas de Lengua y Matemática. Homo Sapiens Ediciones.

Pitluk, L. (Coord.). Adriana González y Edith Weinstein. Matemática. (2015). Las secuencias didácticas en el jardín de infantes. Homo Sapiens Ediciones.

Sarlé, P., Rodríguez Sáenz, I., & Rodríguez, E. (2010). El juego en el Nivel Inicial: Propuestas de enseñanza 4: Juego reglado - Un álbum de juegos. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

“Alfabetizar es dar posibilidades de vida “

Asesoramiento Pedagógico

Prof. Adriana Ponce de León

Producción y diseño.

Prof. Mabel A. Gallardo

Coordinadora Provincial de Matemática

Prof. Adriana Ponce de León

Equipo Técnico

Prof. Raúl Díaz

Prof. Mabel A. Gallardo

Prof. Ángela Quinteros



**Ministerio
de Educación**
Gobierno del Chubut



 **Ministerio de
Educación**

 **Gobierno
del Chubut**