

PROPUESTAS PARA EL AULA

es una colección destinada a docentes, integrada por un conjunto de cuadernillos que presentan actividades correspondientes a las distintas áreas disciplinares y a los distintos ciclos de enseñanza.

Las actividades han sido diseñadas a partir de una selección de contenidos relevantes, actuales y, en algunos casos, contenidos clásicos que son difíciles de enseñar.

Las sugerencias de trabajo que se incluyen cobran sentido en tanto sean enriquecidas, modificadas o adaptadas de acuerdo a cada grupo de alumnos y a los contextos particulares de cada una de las escuelas.

Índice

Introducción	2
Propuestas didácticas	
Nº 1: Detectives de números	4
Nº 2: Completar cuadrículas	6
Nº 3: Anotar y entender cuánto hay	8
Nº 4: ¿Dónde están las figuras?	10
Nº 5: Organizamos la semana	12
Nº 6: ¿Cómo varía el tiempo?	14
Nº 7: ¿Cómo sabemos cuánto llovió?	17
Nº 8: ¿Dónde están los datos?	18

Introducción

En el Nivel Inicial se realizan, habitualmente, rutinas o actividades ocasionales relacionadas con la vida de la sala. Por ejemplo, el registro de los alumnos presentes y ausentes, la asignación de tareas, la búsqueda de materiales, el registro de puntajes obtenidos en juegos, la ubicación y búsqueda de objetos colocados en lugares diversos, el desplazamientos dentro del edificio escolar. Todas estas situaciones, si se hacen con intencionalidad didáctica, pueden enriquecer las posibilidades de cuantificación y de organización del espacio cercano de los alumnos. También es necesario organizar actividades diseñadas especialmente para el desarrollo de contenidos matemáticos, en las que el contexto lúdico permita desarrollar los contenidos correspondientes a los ejes de Número, Espacio y Medida y que involucren necesariamente procedimientos y actitudes que no siempre se explicitan.

Por esta razón, es que les acercamos una serie de propuestas orientadas sobre todo a trabajar procedimientos en situaciones de resolución de problemas y reflexión acerca de éstos.

Si pensamos en la adquisición de estos procedimientos como un proceso a largo plazo, y que continúa en los niveles siguientes, debemos comprender su aprendizaje en el marco de un proyecto de enseñanza que los vaya abordando de manera progresiva, incluyéndolos en situaciones diversas relacionadas con cada uno de los ejes mencionados.

Por otra parte, en el Nivel Inicial el niño percibe el mundo en forma global, como una realidad compleja que puede ser analizada desde diferentes áreas de conocimientos. En este sentido proponemos algunas actividades que se articulan con el área de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, permitiendo el abordaje conjunto de algunas situaciones reales.

Al hacer esta selección de propuestas, entre los procedimientos propios de la Matemática posibles de trabajar en este nivel, hemos priorizado aquellos relacionados con la interpretación, organización y comunicación de información matemática en la resolución de problemas.

Proponemos la interpretación de información en contextos reales, en el análisis de ilustraciones y representaciones gráficas y en situaciones de comunicación oral.

En el análisis de esta información sugerimos trabajar, en especial, en el establecimiento de relaciones entre cantidades y de relaciones espaciales entre objetos o sus representaciones.

La necesidad de organizar la información registrada para resolver un problema surge en un contexto de comunicación, donde la precisión en los registros gráficos o la manera en que se ordenan los datos determina la oportunidad que le damos a otros de comprender mejor nuestro mensaje o la posibilidad de recuperar la información para analizarla después de cierto tiempo.

En todos los casos, la reflexión sobre los resultados obtenidos y las estrategias utilizadas permite a los alumnos iniciar la adquisición de procedimientos asociados a la comunicación y desarrollar actitudes favorables en relación a la producción individual y grupal de conocimientos.

En este sentido, el trabajo en grupo y la reflexión sobre este trabajo, brindan excelentes oportunidades para plantear el desafío de comprender lo que otros dicen, hacerse comprender por los otros y aceptar los errores en la búsqueda de soluciones al problema planteado.

El tipo de actividades que planteamos dará la posibilidad de abordar, especialmente:

- la disposición favorable a la comparación de producciones,
- la actitud de investigación para encontrar alternativas en la resolución de problemas,
- la cooperación con otros para resolver situaciones,
- el respeto por los acuerdos alcanzados,
- la reflexión sobre lo realizado,
- la confianza en las posibilidades de resolver situaciones.

Para que las situaciones de enseñanza planteadas sean una ocasión de aprendizaje significativo para los alumnos, la gestión de la clase ha sido pensada en cuatro momentos diferenciados: un primer momento de presentación de las situaciones para su resolución en pequeños grupos; un segundo momento de resolución efectiva por parte de los alumnos en el que la intervención del docente será facilitadora de la acción para aclarar consignas y alentar la resolución sin intervenir de modo directo, sugiriendo "lo que se debe hacer"; un tercer momento de confrontación, tanto de los resultados como de los procedimientos/argumentos empleados, en el que el docente organiza la reflexión sobre lo realizado, y un cuarto momento de síntesis –por parte del docente– de los conocimientos a los que llegó el grupo.

Al presentar este tipo de situaciones es importante asegurarse de que constituyan un problema posible de enfrentar para todos los alumnos y a la vez un desafío, sin descuidar la previsión de los materiales y recursos que se dispondrán para abordarlas. Por ejemplo, para justificar por qué se asocia una u otra representación gráfica a un número/cantidad habrá que disponer de contadores que puedan ponerse en correspondencia con distintas marcas de registros gráficos, tarjetas con numerales y constelaciones familiares, una banda numérica, etc. De este modo son los mismos alumnos los que pueden elegir el recurso adecuado a su estrategia y usarlo tanto para resolver como para argumentar en el momento de comparar la validez de las afirmaciones de los distintos grupos. Por otra parte, en la sala es posible variar los materiales para los distintos subgrupos de modo que todos puedan abordar la actividad según sus posibilidades y permitir así una mejor atención a la diversidad natural de los grupos.

Cabe aclarar aquí que las actividades propuestas han sido pensadas para que puedan ser adaptadas en función de las características particulares de cada grupo, institución y/o región.

DETECTIVES DE NÚMEROS

Contenidos

Interpretación de información gráfica: identificación de preguntas que se respondan o no con números.

Propósitos

Los números están presentes en la vida cotidiana de los niños desde edades muy tempranas. Ellos suelen decir: "Tengo tres años", "Vivo en San Martín 380", "Son las ocho de la mañana", "Somos seis en la mesa", "El pan cuesta un peso"... Estas expresiones, que dan cuenta del progresivo control sobre el medio social, evidencian conocimientos informales sobre los números y su uso, y constituyen el punto de partida para organizar distintas actividades que promuevan la reflexión sobre las distintas funciones de los números, para luego centrarse en aquellas asociadas a las posibilidades de cuantificación.

Las actividades que proponemos permiten a los niños localizar información numérica o elaborarla a partir del conteo de objetos o dibujos y reflexionar sobre las distintas funciones de los números y, a la vez, resultan una buena estrategia de diagnóstico para el maestro acerca de los conocimientos numéricos de sus alumnos.

Desarrollo

Proponemos organizar el conjunto de actividades en función de algún contexto que proporcione suficiente información numérica, por ejemplo, el barrio (carteles con precios, números en las casas, cantidad de negocios de una determinada clase); la cocina de la escuela (cantidad de vajilla o utensilios de cocina, envases de distintos productos, carteles con información sobre el menú o cantidad de comensales); la sala (cantidad de mesas/sillas/útiles, números en el calendario, registro de asistencia, etc.).

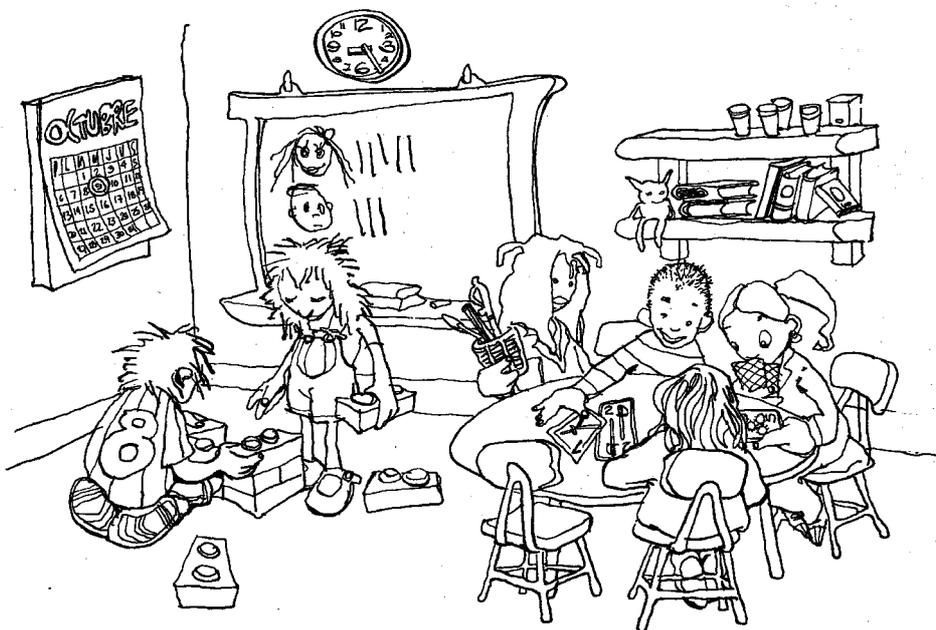
Como actividad inicial sugerimos realizar una visita –que puede consistir en una nueva mirada sobre espacios conocidos– con el objetivo de "descubrir dónde hay números" en el entorno y comentar informalmente su uso.

En una segunda instancia, se puede organizar otra actividad presentando una ilustración que recupere la información obtenida en la visita realizada. Si no fuera posible realizar la visita, es posible trabajar a partir de una lámina existente.

Inicialmente se la describe en sus aspectos generales para todo el grupo y luego se propone a grupos de tres niños la formulación de tres preguntas que puedan responderse:

- a • con números que aparezcan en la lámina;
- b • con referencia a cantidades de objetos presentes en la lámina y que se respondan a partir del conteo.

Por ejemplo, para la *Figura 1* los alumnos podrán preguntar:



En el caso **a**

- ¿Qué día es? ¿Cuántos días tiene el mes de octubre? ¿Qué hora es?
- ¿Qué números tienen los chicos en las camisetas?
- ¿Qué cartas hay en la mesa?

En el caso **b**

- ¿Cuántas sillas hay en la mesa?
- ¿Cuántos lápices hay en el vaso?
- ¿Cuántas nenas y nenes fueron a clase?
- ¿Cuántos libros hay en el estante? ¿Cuántos vasos?

Cuando cada grupo formula sus preguntas en forma oral y algún niño de otro grupo responde, podrían aparecer preguntas que no se respondan con información numérica de la ilustración o que se respondan con información numérica que no esté en la ilustración.

Esta actividad podría presentarse como un juego en el que, una vez definido claramente el criterio para formular la pregunta, cada grupo obtiene un punto por cada pregunta bien formulada. El docente puede ir anotando en una lista en el pizarrón los números que son respuestas a las preguntas.

Sugerencias

Otra opción es realizar una actividad para trabajar sobre los distintos usos de un número que aparecieron. Fundamentalmente se trata de distinguir aquellos usos asociados a la posibilidad de comparar numéricamente colecciones, o indicar un orden, de los que se relacionan con contextos de medida o que, simplemente, identifican. Por ejemplo: para saber qué día es (identificación), para saber cuántos chicos juegan a los dados (memoria de la cantidad), etc.

COMPLETAR CUADRÍCULAS

Contenidos

Interpretación de información oral y gráfica: designación oral en situaciones de conteo, representación escrita de cantidades.

Propósitos

Uno de los contenidos básicos a abordar en el Nivel Inicial es el manejo del número cardinal para resolver situaciones que requieren averiguar cuántos.

La secuencia de actividades que les proponemos plantea la necesidad de armar una colección que tiene tantos elementos como otra de referencia y también la interpretación de registros.

Desarrollo¹

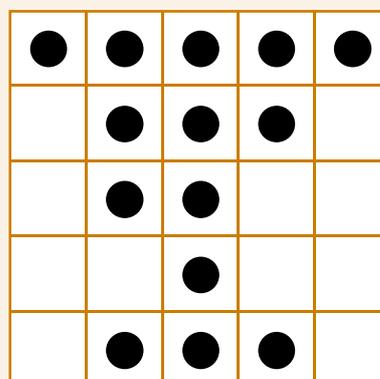
Los materiales que cada grupo de alumnos necesita para esta actividad son: una cuadrícula de 5 por 5 con cuadraditos de 3 cm de lado y una caja con 50 fichas, 25 de un color y 25 de otro (pueden ser botones o porotos).

Comenzamos con la exploración de los materiales. Para esto, proponemos a los alumnos que, sentados de a dos y con la caja de fichas cerca, armen un diseño sobre la cuadrícula: uno arma un diseño con fichas de un color y el otro agrega fichas de otro hasta completar la cuadrícula. Tengamos en cuenta que la dimensión de la cuadrícula, y en consecuencia, la cantidad de fichas, deberán adecuarse a los conocimientos de los niños.

Luego proponemos a los alumnos esta secuencia de actividades.

Actividad 1

Sentados de a dos, los alumnos reciben una cuadrícula con un diseño de fichas de un color, por ejemplo el del dibujo. Las cajas de fichas se ponen en otra mesa alejada de la de ellos. Los chicos deben completar, entre los dos, la cuadrícula que recibieron con las fichas del otro color, pero deben traer las fichas nuevas todas de una sola vez (no pueden hacer más de un 'viaje' hasta la caja con fichas).



1. Las actividades que se proponen son una adaptación de las que aparecen en el libro *Un, deux, beaucoup... passionnement! Les enfants et le nombres*. Equipo ERMEL. INRP. Francia, 1988.

Actividad 2

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

Actividad 3

Con los mismos materiales e igual objetivo, un alumno realiza por escrito el pedido de fichas a un 'banquero' que tiene las cajas y es quien entrega las fichas.

Actividad 4

Poco antes del recreo o de la hora de salida, entregamos a cada niño una hoja y una cuadrícula con fichas (las fichas pueden estar dibujadas). Como los alumnos no tendrán tiempo suficiente para completar las cuadrículas, deberán registrar en la hoja cuántas fichas se necesitan para completar la tarea en otro momento. Al día siguiente se realizan los pedidos de fichas usando la información registrada y se comprueba si lo escrito el día anterior es correcto.

Si hacemos la *Actividad 1* sin pedirles a los alumnos que completen la cuadrícula en un solo viaje, averiguaremos si los alumnos que saben contar (en este caso, hasta 11) usan el conteo para juntar la colección que falta o si proceden tomando un montón de fichas sin contar y luego devuelven o regresan por más o si, en cambio, van buscando una por una hasta completar la cuadrícula. Pero al incluir la frase "en un solo viaje" en la consigna, limitamos las estrategias de resolución de la situación a la necesidad de efectuar un conteo.

Efectivamente, al resolver la *Actividad 1*, observamos que muchos alumnos intentan 'contar' las casillas vacías usando distintas estrategias y pueden aparecer errores como:

- los términos de la serie no se recitan en el orden establecido;
- al señalar los objetos para contarlos no hay correspondencia entre ellos y el recitado de la secuencia o la correspondencia no es uno a uno (algún elemento se señala dos veces, otro no se señala...);
- no se reconoce el último término recitado como el que indica el número de objetos que tiene la colección.

Cada uno de estos errores merece un tratamiento diferente en situaciones posteriores que debemos tener en cuenta. En tanto los dos primeros requieren volver a trabajar sobre la serie oral, el último alude al proceso de reconocimiento del valor cardinal del número.

La introducción de la *Actividad 2*, favorece un ajuste en el conteo en tanto hay que organizar un mensaje para un compañero. Uno de los alumnos de cada pareja, tendrá que organizar bien el conteo y memorizar el número al que llegó, y el otro debe memorizar el número y usarlo para construir una colección de objetos. Con relación a la *Actividad 1* muchos niños mejoran el conteo, cometiendo errores sólo de una o dos unidades de diferencia con el número de fichas a buscar. Para favorecer esta mejora es importante ajustar la cantidad de fichas que se presentan en la *Actividad 2* en función de los errores que aparecieron en la 1.

En la *Actividad 3* abordamos el uso de la escritura como recurso más fiable respecto de la comunicación oral de una misma información. Si el registro se realiza usando numerales en lugar de "palitos" u otras marcas, el uso de la banda numérica constituye un recurso para leer o escribir los números que se enuncian.

Por último, la *Actividad 4* nos permitirá realizar un seguimiento individual del progreso de los alumnos.

ANOTAR Y ENTENDER CUÁNTO HAY

Contenidos

Producción y reconocimiento de números y registros gráficos con información numérica

Propósitos

En el Nivel Inicial es frecuente que tengamos que desarrollar actividades que requieran el registro de información en situaciones donde es necesario recordar cantidades: los puntos que sacó cada niño/grupo en un juego, la cantidad de objetos que hay en cada caja de materiales (pinceles, tijeras...), etc.

Las representaciones que hacen los alumnos en estas situaciones tienen para ellos el significado del contexto de producción. Son representaciones de diversos tipos y por eso es importante, en este nivel, que trabajemos con ellas para que vayan evolucionando hasta arribar a la escritura convencional.

En este marco resulta entonces necesario completar las actividades de producción de registros escritos con propuestas de interpretación de registros gráficos con información numérica producidos por otros. De esta manera se pondrán en evidencia las limitaciones de algunos de esos registros.

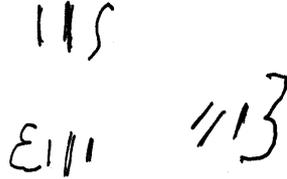
La situación que proponemos a continuación permitirá a los alumnos analizar las distintas escrituras y comparar las ventajas de unas respecto de otras y puede constituir un insumo para la evaluación de los saberes de los niños.

Desarrollo

Esta actividad está pensada en dos partes.

- En la primera proponemos presentar al grupo una hoja con registros realizados por otros niños y plantear, por ejemplo, el siguiente problema:

Los chicos de la sala verde jugaron al sapo y anotaron:

GRUPO DE <i>ana</i>	GRUPO DE <i>LUIGIO</i>	GRUPO DE <i>MARTIN</i>
		

¿Quién ganó? ¿Cómo se dieron cuenta?

La comparación de los registros permitirá discutir acerca de la información que es posible obtener de ellos. Se verá entonces que los números comunican cantidades y las colecciones de palitos o cruces también, siempre que quien interprete el registro pueda realizar un conteo ajustado de esas marcas (sin omitir ni repetir) y cardinalizar, es decir saber que el último número que se dice al contar es el que indica la cantidad total de elementos.

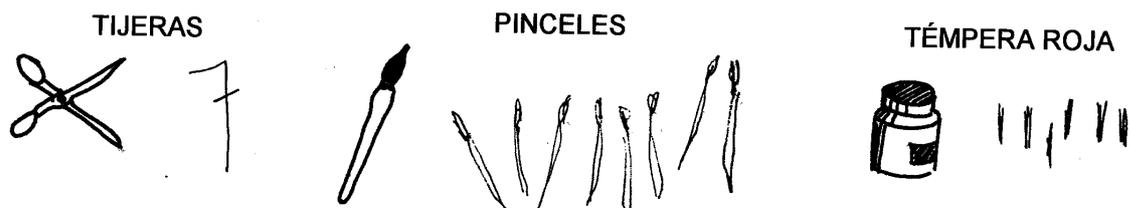
- En la segunda parte de la actividad sugerimos trabajar con registros de colecciones de más de seis elementos, incluyendo números, palitos u otras marcas (desorganizados en el espacio o todos seguidos en una misma línea), y otras con marcas organizadas en configuraciones conocidas como las de los dados, o de a dos, etc. Frente a estos registros plantearemos nuevas preguntas, por ejemplo: Si queremos saber de un solo golpe de vista cuántos puntos hizo cada grupo, ¿qué tarjeta es más fácil de entender? ¿Cuál les parece que se usa más entre los grandes? ¿Por qué? De este modo se puede discutir, por un lado, cómo conviene presentar la información numérica cuando las cantidades son cada vez más grandes, y por otro lado, su adecuación a las escrituras convencionales.

Para que la situación constituya un verdadero problema para ese grupo de alumnos, el tipo de registros presentados (palitos, cruces, puntos en constelaciones conocidas, numerales...), el intervalo numérico involucrado (1-5, 1-8, 1-...) y los recursos disponibles (contadores que puedan ponerse en correspondencia con las marcas de los registros gráficos, tarjetas con numerales y constelaciones familiares, banda numérica...) deberán seleccionarse en función de los conocimientos del grupo. Es más, esta selección podría no ser la misma para todos los subgrupos de la clase, permitiendo así una mayor atención a la diversidad presente en el aula.

Es importante destacar que cualquier actividad que involucre la producción o interpretación de información numérica como respuesta a una necesidad real permite dar al registro su verdadero sentido: proporcionar una memoria de la cantidad de elementos de una colección a largo plazo que pueda ser recuperada, por uno mismo o por otros, para resolver un problema.

Sugerimos presentar otras situaciones similares relacionadas, por ejemplo, con la producción y lectura de etiquetas para cajas de materiales, mensajes para otros niños, para otros adultos de la escuela o para los padres, de modo que la tarea no se reduzca a responder una consigna puramente escolar.

- Éstas son las etiquetas que usan los chicos de la sala verde en sus cajas de materiales.



- Si pedimos prestadas las tijeras (pinceles, cajas de bloques...) ¿alcanzan para todos los grupos? ¿Sobran? ¿Faltan?
- La auxiliar de la mañana dejó esta lista con las sillas que hay en cada sala. ¿Alcanzan las nuestras para la reunión de padres o tenemos que buscar más?

¿DÓNDE ESTÁN LAS FIGURAS?

Contenidos

Interpretación de información oral y gráfica: relaciones espaciales entre objetos.

Propósitos

Uno de los contenidos básicos a abordar en este nivel es el de las relaciones espaciales entre objetos ya que la reflexión sobre las relaciones en el espacio vivido permitirá, en una etapa posterior, avanzar en la reflexión sobre las relaciones en el espacio geométrico. En primer término, abordaremos este contenido proponiendo a los alumnos situaciones en las que se jueguen relaciones entre objetos del aula, del patio de la escuela, etc. Tal es el caso de un Veo-veo en el que haya que adivinar en qué objeto pensó un compañero y sólo se puedan realizar preguntas respecto de su posición. Por ejemplo: ¿está debajo de la mesa?, ¿está cerca de la ventana?, etc. Luego nos será posible abordar este contenido en situaciones donde los alumnos deban establecer relaciones espaciales entre objetos en un plano. La secuencia de actividades que proponemos plantea la necesidad de dictar y armar una configuración sobre una cuadrícula.

Desarrollo

La estructura de la secuencia es similar a la de la Propuesta N° 2, **COMPLETAR CUADRÍCULAS** pero, en ésta, cada pareja necesita una cuadrícula de 3 por 3 o de 4 por 4, una caja y 32 fichas (8 de cada forma: triángulo, cuadrado, círculo, rectángulo), todas del mismo color. Esta vez no se trata de completar la cuadrícula, sino de reproducir la distribución espacial de las distintas fichas en la cuadrícula.

Antes de trabajar en las actividades que proponemos, y para que los niños se familiaricen con el material, comenzamos con el armado de configuraciones libres sobre la cuadrícula, poniéndoles un nombre según se parezca a un azulejo, un avión, etc.

Actividad 1

A cada pareja le entregamos una cuadrícula con una configuración dada. Con las fichas sobre ella (o con sus representaciones gráficas), tendrán que reproducir esa configuración en la cuadrícula vacía, con las fichas de la caja.

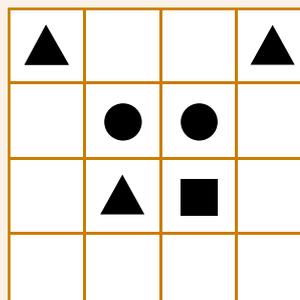
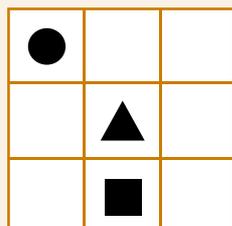
Actividad 2

Se realiza también en parejas. Un alumno le dicta al otro la configuración que se encuentra a la vista de ambos.

Actividad 3

Repetimos el trabajo en grupos de dos niños, pero en este caso, un alumno le dicta al otro la configuración, sin que éste último la vea.

La cantidad de casillas ocupadas y la simetría o asimetría de la configuración, son variables que nos permitirán adecuar la situación al grupo particular de alumnos ya que implican diferentes grados de dificultad para describir las posiciones relativas de las fichas. Por ejemplo:



Otra variable que tenemos que considerar es la ubicación espacial de los alumnos con respecto a la cuadrícula. El 'dictado' de las posiciones sólo es posible si los alumnos se encuentran sentados uno al lado del otro. Si bien no se espera que ellos usen referencias que aludan a la derecha o la izquierda, la ubicación en posiciones enfrentadas constituye un obstáculo que puede resultar excesivo en un primer momento ya que implica considerar los distintos puntos de vista.

La elección del conjunto de fichas de distinta forma nos permite dirigir la atención a la descripción de la posición de una ficha relacionándola con otra. En el segundo ejemplo es posible dictar: "Poné un cuadrado debajo del círculo".

En una primera etapa estas relaciones se establecen entre pares de figuras y la posibilidad de avanzar hacia expresiones del tipo "El cuadrado está debajo del círculo y al lado del triángulo", depende fundamentalmente de las intervenciones que, en ese sentido, realice el docente. Si, en cambio, al proporcionar el material limitamos el conjunto de fichas para que sean todas de la misma forma, ese tipo de referencias ya no se tendrá en cuenta al expresar posiciones.

ORGANIZAMOS LA SEMANA

Contenidos

Establecimiento de relaciones, organización, interpretación y comunicación de información en tablas.

Propósitos

Las actividades que implican descubrir y organizar relaciones tienen valor en tanto colaboran con la formación de procesos generales de organización del pensamiento. En particular, la organización de datos en tablas se puede proponer cuando se presentan situaciones que requieren recolectar datos, describirlos e interpretarlos para responder interrogantes que se plantean en la vida cotidiana, en las actividades del jardín o en algún juego.

Las actividades que proponemos están orientadas a la recuperación del trabajo que habitualmente se realiza alrededor del uso de tablas simples y de doble entrada. Sugerimos presentar situaciones que permitan comparar distintas formas de organizar y comunicar información para descubrir la utilidad de las tablas.

Consideramos que esta secuencia de actividades favorece el establecimiento de relaciones y la organización, interpretación y comunicación de información en tablas a través de la recuperación y reorganización de la información registrada a lo largo de la semana (Actividades 1 y 2) en una tabla (Actividad 3).

Desarrollo

El propósito de la secuencia es organizar las actividades cotidianas de la sala para toda la semana.¹

- Organización de las tareas del día

Actividad 1

Se realiza con los alumnos un relevamiento de las tareas diarias (la de izar la bandera, de tomar la merienda, ordenar la sala...); de las que tienen una frecuencia semanal (clases de Educación Física o de Música) y de las que se realizan en forma ocasional (trabajos en conjunto con los niños de otra sala, excursiones, etc.).

Proponemos realizar, por grupos, un dibujo para identificar cada una de las tareas diarias. Cada grupo presenta su propuesta para compararla con las de los demás y (cuál es la más clara y cuál la más fácil para que la copien los otros grupos). Como resultado de la comparación, quedan seleccionadas las imágenes que serán usadas por todos los alumnos.

Actividad 2

A partir del reconocimiento de las regularidades de las tareas de todos los días, se reflexiona con la clase sobre la importancia y la necesidad de realizar algunas tareas antes que otras o en un orden fijo.

Se propone a los alumnos que en pequeños grupos discutan un orden posible para realizar estas tareas. Cada grupo recibe una serie de tarjetas con reproducciones de los dibujos elegidos en la actividad

¹. La secuencia es una adaptación de la actividad "Tabla de servicio en la clase" de Françoise Cerquetti-Aberkane y Catherine Berdonneau, publicada en *Enseñar Matemática en el Nivel Inicial*. Edicial, 1994.

anterior para organizar una secuencia diaria. Seguramente surgirán diferentes organizaciones, y ésta es una buena oportunidad para hacerlos reflexionar acerca de algunas actitudes como, por ejemplo, la disposición favorable en la comparación de las producciones y el respeto por los acuerdos que se alcancen. Mientras los chicos organizan la secuencia se plantea la necesidad de dejar espacios en blanco previendo la realización de actividades ocasionales o de frecuencia semanal.

- Organización de la semana

Actividad 3

Al realizar la Actividad 2, quedaron organizados todos los días de la semana e incluidas las tareas de frecuencia semanal. Al reunir las secuencias diarias, los alumnos podrán apreciar recuperar qué cosas se hicieron durante la semana que pasó.

El siguiente paso es plantearles la necesidad de identificar, por ejemplo con carteles, los distintos días de la semana.

De este modo queda armada una tabla-horario de la semana anterior que permite anticipar qué dibujos o secuencias se repetirán la semana siguiente. Con esa información, y con nuevos dibujos, pueden armar la tabla-horario de la semana próxima, en cuyo transcurso se verificarán las anticipaciones realizadas.

Sugerencias

El mismo tipo de secuencia puede organizarse para asegurar la distribución de tareas de manera equitativa a lo largo de la semana: ayudar con la distribución de materiales de Plástica, colaborar para servir la merienda, alimentar a algún animalito que la clase tenga como mascota o regar las plantas, etc.

En las tablas, las tareas pueden organizarse de distintas maneras, registrando los nombres de los alumnos o los símbolos que identifican a un grupo, como muestran los cuadros 1 y 2, por ejemplo:

Tarea	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
					
					
					



Grupo de Liliana



Grupo de Juan



Grupo de Margarita

Tarea	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
					
					
					

¿CÓMO VARÍA EL TIEMPO?

Contenidos

Registro y análisis de información, relaciones de igualdad y desigualdad

Propósitos

Es frecuente que iniciemos la actividad cotidiana en la sala con el registro de asistencia y del tiempo. Estos registros cobran interés cuando los realizamos en función de la resolución de un problema pues, de otro modo, terminan instalándose como una rutina donde no se pone en juego ningún conocimiento matemático.

En el caso de la asistencia, la información interesa, por ejemplo, cuando tenemos que informar a la cocina cuántos vasos de leche y cuántas galletitas se necesitan para la merienda o cuando hay que buscar materiales; pero el registro meteorológico puede resultar menos significativo ya que la utilización de la información registrada no es inmediata.

En este sentido proponemos una secuencia de actividades donde los conocimientos matemáticos resultan herramientas adecuadas para resolver un problema planteado en el área de las Ciencias Naturales. Se trata básicamente de registrar, clasificar, organizar datos y comparar cantidades en el marco de la iniciación en el conocimiento sistemático del ambiente.

Éstos son los contenidos de Matemática y Ciencias Naturales abordados en la secuencia:

- Cambios que se registran el ambiente en relación con las variaciones climáticas.
- Observación y registro de información a través de dibujos.
- Interpretación de la información: establecimiento de relaciones de semejanza y diferencia, comparaciones, comprobación de las anticipaciones.
- Organización de la información para ser comunicada.
- Relaciones de igualdad ('tantos como') y relaciones de desigualdad ('más que, menos que')
- Establecimiento de conclusiones acerca de la realidad natural.

Desarrollo

Podemos plantear la secuencia a partir de una situación real como, por ejemplo, una sucesión de días de mucho calor, tres o cuatro días seguidos de lluvia o una semana en la que no se sale al patio porque hace mucho frío.

A partir de esta situación real vivida por los niños podemos plantear la discusión acerca de las variaciones del tiempo atmosférico en distintos momentos del año.

Actividad 1

Discusión acerca del fenómeno observado; anticipación de la regularidad/irregularidad con que aparece el fenómeno en distintos momentos del año; formulación de preguntas y necesidad de registrar información para responder esas preguntas; establecimiento de una meta (registrar el estado del tiempo durante un cierto período) y un código para realizar el registro.

Por ejemplo: ¿Siempre llueve así? ¿Esta semana llovió durante más días que la semana pasada? ¿Hacia mucho que no llovía? ¿Recuerdan si en las vacaciones hubo muchos días de lluvia? ¿Hay momentos del año en los que llueve más o menos que en otros? ¿Cómo podemos saberlo?

Cabe destacar aquí que la percepción sobre las variaciones en el tiempo atmosférico puede diferir entre los niños de medios urbanos y rurales y, por lo tanto, algunas de las preguntas anteriores podrían resultar obvias o no tener respuesta para algunos grupos.

Antes de acordar la forma de registrar es conveniente que discutamos primero cuáles son las posibles opciones para el estado del tiempo: sol, sol y nubes, sólo nubes, nubes y lluvia, etc.

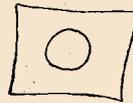
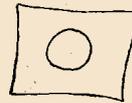
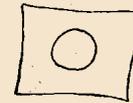
(Después de decidir, preparamos tarjetas con íconos.)

Actividad 2

Registro del estado del tiempo durante un cierto período de tiempo; análisis de la información acumulada al finalizar dicho período. Resumen de la cantidad de días con las mismas características. Comparación de cantidades.

El período inicial de tiempo que tomemos para analizar podría ser de una semana, para después pasar al mes y preparar una síntesis semanal.

El registro podría organizarse dibujando sobre un calendario o utilizando tarjetas que no sean fijas y que se adhieran sobre cada día:

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						

 ||||
 |
 ||

MAYO

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	1 	2 	3 	4 	5 	6 
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			

¿Cómo varía el tiempo?

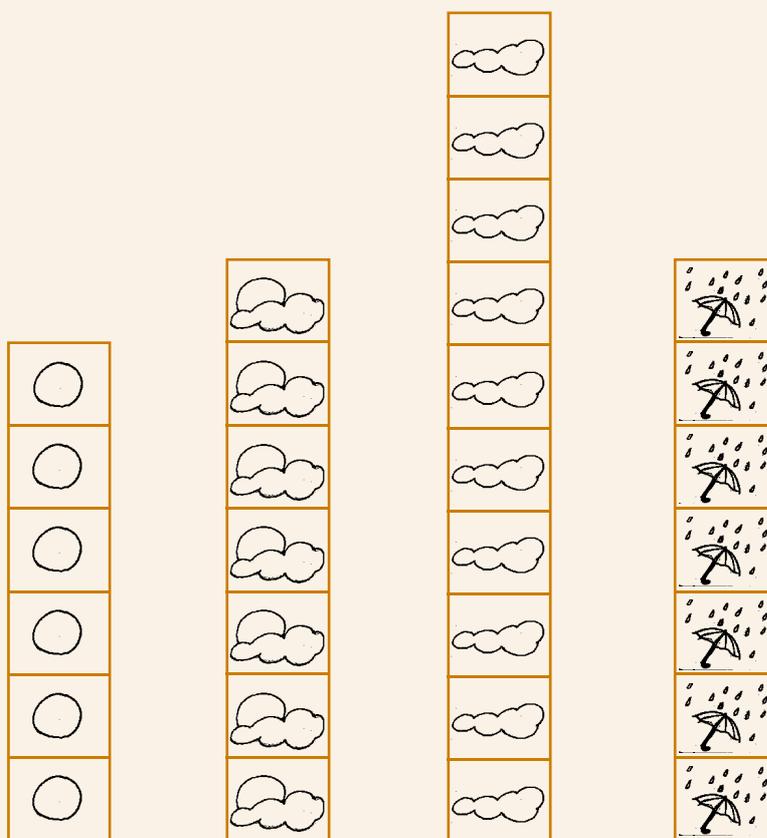
Actividad 3

Consiste en recuperar la información registrada durante todo el mes para analizarla en función de las categorías seleccionadas. ¿Qué pasó este mes, hubo más días de sol o de lluvia? ¿Cómo podemos hacer para averiguarlo?

Con los chicos trabajando en grupos de tres veremos que el problema se puede abordar por medio de distintas estrategias: contar sobre el calendario, recuperar la información del calendario usando marcas, reordenar las tarjetas del calendario para después contarlas, recuperar los resúmenes de cada semana...

En la puesta en común podemos comparar las distintas estrategias y decidir entre todos cómo organizar y comunicar la información.

Un gráfico de barras elaborado con tarjetas permite reorganizar la información para que los alumnos realicen comparaciones cualitativas y cuantitativas, como por ejemplo:



Este mes hubo más días de lluvia que de sol.

Hubo muchos días nublados y pocos días de sol.

Tuvimos 10 días nublados pero sin lluvia y 7 días de lluvia...

Tanto a los resúmenes semanales como a la síntesis mensual podemos registrarlos utilizando marcas o numerales, según las posibilidades de los distintos grupos de alumnos.

Actividad 4

Según el interés del grupo y la organización de la planificación anual, podemos conservar los registros mensuales para una comparación posterior. En este caso convendría estimular la formulación de anticipaciones referidas a las variaciones climáticas en los distintos momentos del año, para contrastarlas con los resultados de la observación.

¿CÓMO SABEMOS CUÁNTO LLOVIÓ?

Contenidos

- Iniciación en el uso social de la medida y de los instrumentos de medición.
- Iniciación en el conocimiento de la medición de la capacidad.
- Registro e interpretación de información gráfica.

Propósitos

Si bien en esta etapa la comprensión de los conceptos y de los procedimientos involucrados en el proceso de medir no es posible, sí pueden ofrecerse numerosas situaciones en contextos de medida que permitan a los niños realizar comparaciones cualitativas ('más que', 'menos que'), usar unidades no convencionales para resolver problemas y emplear instrumentos y formas sociales de medición.

Desarrollo

En relación con la secuencia presentada en la Propuesta N° 6, **¿CÓMO VARÍA EL TIEMPO?** sugerimos plantear a los alumnos el problema de comparar la cantidad de lluvia caída durante distintos días: ¿cuándo llovió más? ¿Cómo podemos hacer para saber si llovió 'mucho' o 'poco'? ¿Cuánto llovió ayer?

En una comunidad rural es probable que el pluviómetro sea un instrumento conocido, aunque no se comprenda la expresión "llovieron 10 milímetros". En cualquier caso, sería conveniente que presentemos el problema a los niños y que juntos pensemos cómo determinar cuánto llovió.

Una opción es, simplemente, recoger el agua de lluvia en un recipiente y determinar entre todos si llovió 'mucho' o 'poco'.

Otra posibilidad es recoger el agua en recipientes transparentes en los que pueda marcarse el nivel alcanzado por el agua. Si usamos un recipiente diferente para cada día y los conservamos, podremos comparar las marcas y saber qué día llovió más y si llovió mucho o poco.

Cualquiera sea la opción elegida, sugerimos que los alumnos, en grupos de tres, registren la información obtenida, por ejemplo, con un dibujo, y en la puesta en común comparemos los registros.

En este momento es interesante plantear una discusión acerca de si estos registros pueden ser interpretados por otras personas y decidir entre todos 'cuál informa mejor'. Conservar todos los registros nos permitirá, por ejemplo, comparar la información obtenida en distintos días de una misma semana.

La posibilidad de desarrollar estas estrategias está vinculada al tipo y a la cantidad de situaciones de medida ya abordadas por los alumnos que, a la vez, están condicionadas por los niveles de conservación alcanzados para cada magnitud.

En el contexto del análisis de las variaciones del tiempo atmosférico podemos incluir la observación de los cambios que se registran en un termómetro colocado a la intemperie. Podemos encarar esta actividad con el propósito de conocer la información que brindan distintos instrumentos convencionales de medición reconocidos socialmente, sin pretender que los niños comprendan el funcionamiento del termómetro ni incluir el registro de las temperaturas como contenido. Si se cuenta con un termómetro que registra la temperatura máxima y mínima alcanzadas en el día, podrían realizarse algunas comparaciones.

¿DÓNDE ESTÁN LOS DATOS?

Contenidos

Interpretación de consignas, análisis de la información disponible para la resolución de un problema.

Propósitos

Los procedimientos orientados a promover la formación de los procesos generales de organización del pensamiento no pueden considerarse en forma aislada para cada área porque, para el niño en el Nivel Inicial, el mundo se presenta como una realidad compleja que se percibe en forma global. En ese sentido resulta importante articular los contenidos de las distintas áreas para permitir un abordaje significativo de los distintos 'recortes' de la realidad que constituyen los contenidos propuestos.

La secuencia que proponemos favorece la articulación de la interpretación de consignas y la consideración de los datos pertinentes para la resolución de situaciones problemáticas, procedimientos generales del área de Matemática con contenidos procedimentales de Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Tecnología, como:

- **Formulación de problemas:** formulación de preguntas; formulación de anticipaciones.
- **Interpretación de la información:** establecimiento de relaciones de semejanza y diferencia; comparaciones; comprobación de las anticipaciones.
- **Comunicación:** explicación de ideas con palabras propias; intercambio de información con otros considerando sus puntos de vista; establecimiento de diferencias existentes entre los relatos de cada compañero o compañera; establecimiento de conclusiones.

Desarrollo

La secuencia puede organizarse en función del abordaje de alguno de los ejes temáticos de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales; en este caso tomamos: *El ambiente natural y social. Medios de transporte utilizados en la localidad.*

A partir de un problema, como por ejemplo la organización de un viaje para los alumnos de la sala o para una familia a una localidad turística de la zona o a la capital de la provincia, sugerimos realizar una visita a la terminal de ómnibus.

Actividad 1

Se organiza la visita con todo el grupo. Se hace un registro de las preguntas que los alumnos piensen que pueden responder con información que se obtendrá en la visita, necesaria para el desarrollo de los contenidos de Ciencias Sociales.¹ Es importante incluir preguntas que requieran datos numéricos como por ejemplo: ¿Cuántas empresas nos llevan a...? ¿Cuánto dura el viaje...? ¿Cuánto dinero necesitamos?, así como otras.

Actividad 2

Durante la visita a la terminal de ómnibus, sugerimos un registro en dibujos realizados por los alumnos, sumados a los relatos de los alumnos que pueda transcribir el docente.

Estas tareas pueden organizarse de modo que cada grupo de alumnos dibuje un sector (las boleterías, las dársenas de entrada y salida de los ómnibus, la playa de estacionamiento, el sector de estacionamiento de bicicletas, la confitería...) para focalizar la observación e incorporar la mayor cantidad posible de detalles a los dibujos. Es probable que durante la visita surjan espontáneamente situaciones que permitan enriquecer las posibilidades de cuantificación, como respuesta natural a preguntas formuladas por los alumnos en ese contexto. Por ejemplo: ¿Cuántos ómnibus hay, en ese momento, en la terminal? ¿Hay muchas o pocas personas esperando su vehículo?, ¿Cuántas?

El docente registrará los datos necesarios para responder las preguntas y continuar la tarea en la sala.



1. Algunos aspectos sobre los que sería provechoso trabajar para abordar contenidos de Ciencias Sociales:

- ¿Por qué viaja la gente? (Trabajo, estudio, trámites, vacaciones...)
- ¿A qué lugares viaja la gente? (Conocimiento de la localidad, de su provincia, de otras provincias del país...)
- ¿Qué trabajos se realizan en la estación? (Venta de pasajes, vigilancia, limpieza, venta de... en distintos comercios, despacho de paquetes...)
- ¿Qué tipos de comercios se encuentran? (Quioscos de venta golosinas y de diarios, de artículos regionales, confiterías, farmacias...)

Es interesante reflexionar acerca de la presencia de algunos comercios y servicios -y no de otros- en relación con las necesidades del viajero.

Otro aspecto interesante es la observación del carácter dinámico del espacio 'estación' por el continuo fluir de personas, en oposición a espacios conocidos por los alumnos que funcionan con otra dinámica, por ejemplo la escuela, la biblioteca, el club o una plaza. En este sentido, una experiencia sencilla de llevar a cabo sería sentarse con los chicos en un lugar estratégico y simplemente mirar cómo va y viene la gente.

Desde otra perspectiva, y si fuera posible realizar una visita a un museo, sugerimos abordar el tema de los cambios en las formas de traslado y la relación entre las formas actuales y algunas del pasado. Tomando como ejemplo el pasado colonial, podría investigarse acerca de los usos de las diligencias: cuántas personas podían viajar en ellas, cuáles eran los recorridos, cuánto duraban los viajes, etc., y plantear problemas en ese contexto.

¿Dónde están los datos?

Actividad 3

Retomamos el trabajo en el aula con la presentación de láminas o fotografías que recuperen la información obtenida en la visita y muestren los distintos sectores de la terminal.



Según el tipo de representaciones gráficas que realice habitualmente su grupo particular de alumnos, será posible o no usar los dibujos realizados por ellos en lugar de fotos o láminas hechas por el docente.

Sugerimos trabajar con todo el grupo en la descripción de cada lámina, foto y/o dibujo en sus aspectos generales y plantear preguntas que puedan responderse con información que se desprenda de las imágenes.

Si se decide usar los dibujos, será conveniente considerar la necesidad de completarlos, para que "informen mejor", con carteles que agreguen información extra (precios, horarios, duración de los viajes, paradas, etc.).

Actividad 4

Esta actividad puede desarrollarse planteando problemas-preguntas con el objeto de identificar en qué lámina/foto/dibujo se encuentra la información necesaria para responderla. En estos problemas también pueden incluirse preguntas para cuyas respuestas no hubiera datos suficientes:

- Si queremos viajar todos a... ¿en qué ómnibus podemos ir? ¿Entramos todos en un mismo ómnibus? ¿Cuánto cuesta el pasaje?
- Los papás de Juan quieren viajar a la capital de la provincia, ¿cuántas empresas los llevan? ¿Todas tardan lo mismo? ¿Cuánto dura el viaje?
- Manuel viaja todos los días a ... y deja su bicicleta en la estación. ¿Cuántas personas dejaron su bicicleta en la estación? ¿Cuántas personas dejaron su auto en el estacionamiento? ¿Sabemos si todas esas personas viajaron?
- Margarita quiere viajar el miércoles a... ¿A qué hora sale el ómnibus?

En todos los casos el objetivo central de la actividad es el de localizar la fuente de información que permita abordar el problema y discutir si la información que falta puede encontrarse y dónde.

