

Matemática: tipos de actividades y ejes de contenido

Lic. Adriana González y Lic. Edith Weinstein

En este artículo nos centraremos en la reflexión acerca de cómo el trabajo matemático de los tres ejes del Área (Número, Espacio y Medida) se puede incluir en las distintas actividades que se desarrollan en el jardín las que, a su vez, pueden tener diferente grado de potencialidad lúdica.

Matemática y problema

La Matemática en tanto actividad humana, específica y orientada a la resolución de diversos problemas que el Hombre enfrenta en su accionar diario, contribuye a integrarlo en una sociedad democrática y tecnológica en la cual necesita hacer uso de instrumentos, habilidades y conceptos matemáticos para interpretar comprender y modificar el mundo que lo rodea. En el mundo de hoy, por lo tanto, nadie duda de la importancia de enseñar matemática desde los primeros años de escolaridad tanto como herramienta para la resolución de problemas de índole práctica como para la búsqueda de nuevas respuestas o la creación de nuevas preguntas.

La Matemática debe su inclusión en los planes educativos, entre otros motivos, a los valores que ella posee:

- **Valor instrumental.** Permite resolver problemas que se le presentan al Hombre en su entorno.
- **Valor formativo.** Contribuye, al igual que otras ciencias, al desarrollo del pensamiento lógico
- **Valor social.** Su lenguaje es parte de la comunicación entre las personas.
- **Valor cultural.** Es una creación del Hombre que forma parte del patrimonio de la Humanidad

Hacer matemática implica poseer saberes y resolver problemas referidos tanto a situaciones numéricas como espaciales y

de medición. El trabajo escolar debe abarcar **contenidos** de los tres ejes del Área: Número, Espacio y Medida y así propiciar la inclusión democrática a partir de ofrecer oportunidades de aprendizaje para todos los individuos. El docente al enseñar Matemática debe plantear a los niños situaciones problemáticas, significativas, contextualizadas, desafiantes, con sentido, ... Para que, a partir de los saberes que poseen, busquen distintas alternativas de resolución que les permitan organizar, sistematizar, complejizar, resignificar los conocimientos iniciales y construir otros que signifiquen un nuevo punto de inicio más que un punto de llegada.

Para que una situación sea problemática debe contener una consigna que indique el fin de la actividad es decir el "qué hacer" y no el procedimiento de resolución o sea el "cómo hacer". Por ejemplo: en una actividad del Eje Medida relacionada con la magnitud longitud, dos docentes de sala de 5 se proponen que los niños midan la mesa, para lo cual plantean las siguientes consignas:

Estela: "Averigüen el largo de la mesa. Pueden usar alguno de los elementos de esta caja" (cintas, sogas, bloques, ...)

Mariana: "Averigüen el largo de la mesa. Pongan un bloque al lado del otro y luego cuenten los bloques que usaron"

Como usted apreciará sólo la consigna



dada por Estela plantea un verdadero problema matemático.

El trabajo propuesto por estas docentes podría realizarse en forma individual o en pequeños grupos, pero no cabe duda de que el grupo enriquece las posibilidades de resolución posibilitando la confrontación, el intercambio y la construcción compartida. Es por ello que para el trabajo matemático se propicia la *organización en pequeños grupos*.

Para que se logre una verdadera construcción de conocimientos no alcanza con realizar las actividades una sola vez, sino que es necesario repetirlas, variarlas, complejizarlas. Por lo tanto el docente debe organizar las propuestas en **secuencias didácticas** que permitan la profundización de un mismo contenido en diversos contextos.

Las **variables didácticas**, en tanto modificaciones que incluye el docente en las consignas, los materiales, las acciones, la organización grupal, le permiten presentar una misma situación con diferentes problemas, que generan nuevas formas de resolución.

Por ejemplo, en una actividad de construcción con figuras geométricas el docente puede proponer: "*Armen una construcción y luego dicten lo que hicieron para que sus compañeros armen lo mismo*". En otra oportunidad, con los mismos materiales puede plantear como consigna: "*Armen una construcción, dibujen lo que hicieron y luego entreguen la hoja a sus compañeros para que ellos armen lo mismo*". En este ejemplo se puede apreciar cómo conservando la actividad, los materiales y la organización grupal, al cambiar la consigna cambia el problema, dado que se propone pasar de la acción de dictar a la de dibujar. Ambas

acciones implican obstáculos cognitivos diferentes.

Tipos de actividades

En el Jardín de Infantes se realizan diversos tipos de actividades, que pueden desarrollarse o no en contextos lúdicos. La enseñanza de contenidos matemáticos se realiza a partir de la planificación de situaciones estructuradas, sean situaciones de aprendizaje con elementos lúdicos o situaciones de no juego.

Al planificar las propuestas matemáticas el docente tendrá en cuenta actividades de diverso tipo¹:

► Actividades cotidianas

Son las que se realizan diariamente en el jardín para el funcionamiento del trabajo en la sala. Dan sentido a los conocimientos matemáticos pero no son específicas del área; esto es, su objetivo principal no es el trabajo disciplinar sino que se proponen otros objetivos. No obstante, son situaciones en las que se pueden plantear problemas matemáticos.

► Actividades específicas

Son aquellas diseñadas para el trabajo intencional de contenidos matemáticos. Son específicas, por lo tanto se constituyen en fundamentales para el trabajo de la disciplina.

► Actividades vinculadas con la Unidad Didáctica y el Proyecto.

Son actividades provenientes de las distintas disciplinas, entre ellas la Matemática, que aportan a la comprensión del contexto de indagación de la Unidad Didáctica o a la realización

1. Diseño Curricular para la Educación Inicial (2000) Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Secretaría de Educación.



del Proyecto, desde la mirada matemática. No tienen el carácter de las actividades específicas que sólo se centran en el contenido matemático sino que son un instrumento para comprender la realidad.

A modo de síntesis de lo desarrollado les ofrecemos el siguiente cuadro:

El trabajo matemático abarca:	Al planificar el trabajo matemático diseñamos:	Las actividades matemáticas pueden ser:
Eje Número	Actividades cotidianas	Situación de aprendizaje con elementos lúdicos
Eje Espacio	Actividades específicas	
Eje Medida	Actividades vinculadas con la Unidad Didáctica y el Proyecto	Situaciones de no juego

Propuestas didácticas que ejemplifican las relaciones vertidas en el cuadro

1-Actividades cotidianas

Eje Número

En un jardín de infantes, todos los viernes, los niños, si lo desean, pueden retirar de la biblioteca un libro para llevarse a su casa. El mismo debe ser devuelto el día lunes.

Mónica, docente de sala de 5, el día lunes les plantea a sus alumnos: "*Todos los que se llevaron libros a su casa, colóquenlos sobre la mesa azul. ¿Cómo hacemos para saber si todos trajeron su libro?*" Con esta consigna la docente apunta a que los niños relacionen la cantidad de libros prestados con la cantidad de libros devueltos, debiendo realizar conteos y comparaciones para resolver la situación que se desarrolla

en un contexto funcional².

Eje Espacio

Laura, docente de sala de 5, antes de realizar una actividad en el cuaderno -en la cual los niños deben copiar la fecha y el título del pizarrón- les propone: "*Coloquen las mesas y las sillas de forma tal que todos sentados y apoyados sobre la mesa, puedan ver el Pizarrón*". Con esta consigna Laura plantea una organización de la sala diferente a la habitual. Los niños, para resolver la situación, apelarán a

2. Situación "funcional". Se desarrolla a partir de problemas que se plantean en la realidad de la clase y que los niños deben resolver. Responder a las preguntas planteadas es necesario para la vida de la clase. Extraído de "*Número, Espacio y Medida. Documento Curricular*". Programa de Transformación de la Formación Docente (P.T.F.D.) Ministerio de Cultura y Educación, 1994.

conocimientos espaciales trabajados en otros momentos del año escolar. La intención docente es el trabajo en el cuaderno para abordar una actividad que puede o no ser matemática, pero se vale de un problema matemático, en este caso espacial, para resolver una cuestión funcional.

Eje Medida

Dorita, ayudante de cocina del jardín, deja en la sala -para la hora de la merienda- dos jarras con leche chocolatada. La docente, antes de merendar les plantea a los niños: "*Miren chicos, tenemos jarras nuevas. ¿Qué les parece, alcanzará la leche de las jarras para que todos tomen un vaso?*" Los niños, al responder, deberán anticipar la relación entre la capacidad de la jarra y del vaso y tener en cuenta la cantidad de niños presentes. Esta consigna plantea un problema a los niños dado que, si bien la cantidad de jarras es la habitual, al cambiar su forma, podría o no haberse modificado su capacidad. Se trata también del planteo de un problema matemático en un contexto funcional.

Las situaciones cotidianas planteadas en los tres ejes son **situaciones de no juego**.

2-Actividades específicas

Es habitual que los docentes de Educación Física realicen recorridos de circuitos en sus clases con la intención de proponer diferentes movimientos que involucren a todo el cuerpo del niño. Presentaremos una secuencia de recorrido de circuitos desde una mirada matemática, que permita la interrelación de los **tres ejes del Área: Número, Espacio y Medida**, planteada para una sala de 4 años próxima

a la finalización del año escolar. Las actividades se desarrollarán tanto en la sala como fuera de ella (patio, comedor, S.U.M.).

Los niños, en la clase de Educación Física, están acostumbrados a recorrer circuitos variados en su diseño y en los movimientos.

Actividad 1: Lucía, maestra de la sala, al finalizar la clase de Educación Física, les plantea: "*Armen grupos de 4 y dibujen en estas hojas el circuito que hicieron con el profesor Gustavo, para no olvidarse cómo era*" Una vez que cada grupo finalizó su tarea, observan las producciones y las comparan con el circuito armado en el patio.

Actividad 2: pasados unos días, Lucía les plantea: "*¿Se acuerdan del circuito que dibujaron el otro día? Vamos a armar en el patio dos circuitos iguales. ¿Cuántas colchonetas, aros, bastones, sogas y conos necesitamos?*" Una vez que los niños intercambiaron ideas acerca de la cantidad de materiales necesarios se dirigen al patio, arman los circuitos y los recorren.

Actividad 3: a la semana siguiente, Lucía lleva a los niños al patio en el cual armó tres circuitos como los de la **Actividad 2**. Les propone que formen tres grupos de igual cantidad de integrantes y les dice: "*Tienen que recorrer el circuito mientras dura la canción ... (canción conocida por el grupo)*" Al finalizar el recorrido intercambian opiniones acerca de cómo ajustaron sus movimientos a la duración de la canción.

Actividad 4: transcurrido un tiempo la maestra ubica en el patio gran cantidad de elementos de Educación Física (pelotas, aros, conos, colchonetas, sogas, bastones, ...) y les propone a los niños: "*Armen un circuito para el cual tienen que*



usar sólo 4 colchonetas, 2 bastones y 3 sogas" Al finalizar la tarea cada grupo verifica si los otros cumplieron la consigna dada.

Actividad 5: en la sala, divididos en grupos de cuatro integrantes se les plantea la siguiente consigna: "Dibujen un circuito con los elementos que ustedes quieran". Luego van al patio y Lucía les propone: "Uno de los grupos le tiene que dictar a los demás el circuito que dibujó para que ellos armen el mismo". Finalizado el dictado se compara la construcción con el dibujo y se recorre el circuito.

Actividad 6: en grupos se les ofrecen los distintos materiales y se les plantea: "Armen un circuito con los materiales que quieran pero todos deben usar tres aros y ubicarlos a igual distancia entre sí" se compara lo realizado y se recorren los circuitos.

Las propuestas que conforman la secuencia presentada son inicialmente **situaciones de no juego**, dado que son estructuradas y tienen la intención de enseñar contenidos matemáticos diversos. Estas adoptan **componentes lúdicos** en el momento en que los niños recorren los circuitos decidiendo qué tipo de movimiento realizar en cada estación.

Continuaremos nuestro análisis didáctico indicando en cada caso el problema matemático propuesto y el contenido trabajado.

Actividad	Contenido	Problema
1	Eje Espacio: representación gráfica bidimensional de un espacio tridimensional. Formas geométricas.	Representar gráficamente un circuito a partir de un modelo presente, teniendo en cuenta la forma de los objetos.
2	Eje Número: los números para calcular, acciones de agregar, juntar, reunir.	Calcular la cantidad de elementos necesarios para armar dos circuitos.
3	Eje Medida: magnitud tiempo.	Ajustar los movimientos a la duración de la canción dada.
4	Eje Número: los números como memoria de la cantidad.	Tomar la cantidad de objetos indicados, de una cantidad mayor.
5	Eje Espacio: representación gráfica y comunicación de objetos y posiciones en espacios acotados. Formas geométricas.	Representar gráficamente un circuito, teniendo en cuenta la forma de los objetos y dictarlo.
6	Eje Medida: magnitud longitud.	Ubicar objetos a igual distancia.

Es importante tener en cuenta que esta secuencia se puede desarrollar a lo largo de varias semanas y que cada una de las actividades que la conforman se puede repetir más de una vez. El orden propuesto no es el único posible, lo importante es la variación en el eje de trabajo.

3- Actividades vinculadas con la Unidad Didáctica y el Proyecto

La indagación del ambiente plantea interrogantes que para ser resueltos requieren del aporte de diferentes disciplinas; en algunos casos se acude a la matemática como un instrumento que da luz a los problemas planteados en el contexto de la unidad o del proyecto.

Presentaremos un ejemplo de unidad didáctica para la cual el aporte de la matemática resulta útil y a su vez permite contextualizar los contenidos del área.

Tomaremos la unidad didáctica "La panadería de Don Felipe" y propondremos algunas posibles actividades matemáticas a desarrollar. Micaela, docente de sala de 5, antes de ir de visita a la panadería les propone a sus alumnos agruparse de a cuatro y les plantea: "Cada grupo dibuje o escriba lo que cree que vamos a encontrar en la panadería de Don Felipe". Al finalizar la actividad los diferentes grupos intercambian sus experiencias sobre lo realizado.

Actividad 1: Visita a la panadería para observar el lugar y las actividades que ahí se realizan, las personas que trabajan, los alimentos que se venden, ... Cada niño lleva un billete de dos pesos y realiza una compra a su gusto. Antes de retirarse Micaela los agrupa, los ubica en diferentes sectores, les entrega una hoja y les plantea "Dibujen este sector de la panadería". Al llegar a la sala intercambian ideas sobre lo vivenciado y toman la

merienda con la compra realizada.

Actividad 2: Pasados unos días Micaela les propone: "Hoy vamos a hacer pan según la receta que nos dio Don Felipe el día de la visita". Los niños realizan las mediciones necesarias para la preparación del pan, lo llevan al horno y lo comen a la hora de la merienda. Se llevan un pancito a la casa para compartir con la familia.

Actividad 3: A la otra semana Micaela recuerda junto con los niños la visita realizada a la panadería, y les dice: "vamos a armar una panadería en nuestra sala, ¿Qué les parece que necesitamos?" los niños responden: plata, carteles con precios, pan, factura, bolsas, vendedores, estantes, compradores, máquina,

Luego les pide que se organicen en grupos y que elijan realizar, entre otras, una de las siguientes tareas:

- Confeccionar dinero.
- Construir carteles con precios.
- Modelar en plastilina pan y factura. (no implica el trabajo de contenidos matemáticos)
- ...

Cada grupo se dedica a la tarea elegida y al finalizar muestran los productos y lo guardan para el día del juego.

Actividad 4: Al día siguiente se organiza la sala como una panadería, teniendo en cuenta los dibujos de los sectores realizados el día de la visita. Se distribuyen los roles: panaderos, vendedores, compradores,.... Los niños realizan sus compras, utilizando los panes, facturas, dinero realizados por ellos y la balanza de patillos incluida por la docente. Luego se intercambian los roles.



Análisis didáctico de las actividades presentadas a partir del siguiente cuadro.

Actividad	Contenido	Problema
<p>1-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compra venta • Dibujo de los sectores de la panadería 	<p>Eje Número:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento del número escrito • Los números para calcular, acción de reunir, agregar, quitar,... <p>Eje Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica de un espacio tridimensional acotado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el precio de los alimentos. • Decidir qué comprar con el dinero del que se dispone. • Dibujar el sector de la panadería asignado tal como se lo ve.
<p>2-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer pan en la sala. 	<p>Eje Medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnitud capacidad • Magnitud peso • Magnitud tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular la cantidad de líquidos indicados en la receta. • Calcular el peso de los ingredientes sólidos. • Calcular el tiempo de levado y horneado según la receta.
<p>3-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confeccionar dinero. • Construir carteles con precios. 	<p>Eje Número:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y escritura de números. <p>Eje Número:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escritura de números. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir el valor del billete o moneda con números. • Escribir el precio de los alimentos en forma comunicable.
<p>4-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar la sala como la panadería visitada. • Compra venta 	<p>Eje Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación tridimensional a partir de las representaciones bidimensionales realizadas. <p>Eje Número:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los números para calcular, acciones de agregar, reunir, quitar, ... <p>Eje Medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnitud peso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Armar la panadería en la sala a partir de los sectores dibujados en la visita. • Pedir los alimentos que se desean comprar, teniendo en cuenta el dinero del cual se dispone. • Pesar los alimentos solicitados.

Las propuestas presentadas a partir del recorte de la unidad didáctica abordan contenidos de los tres ejes, en algunos casos en forma articulada lo cual las hace valiosas desde el punto de vista del aprendizaje matemático. Las actividades 1, 2 y 3 son situaciones de no juego, mientras que la actividad 4 es una situación de aprendizaje con elementos lúdicos.

A modo de cierre

El diseño de las diferentes actividades que implican los procesos de enseñanza y de aprendizaje del jardín permite problematizar el abordaje de los contenidos matemáticos relacionados con el número, el espacio y la medida a partir de propuestas con diferente presencia de componentes lúdicos. Todas estas propuestas, en su conjunto, permiten la organización, sistematización, profundización, ... de los conocimientos iniciales que los niños traen al jardín.



Para leer más...

- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Secretaría de Educación, Dirección de Currícula. (2000) *"Diseño Curricular Para la Educación Inicial"*.
- González A. y Weinstein E. (1998) *"¿Cómo enseñar matemática en el Jardín? Número, Medida y Espacio"*. Editorial Colihue. Buenos Aires.
- González A. y Weinstein E. (2006) *"La enseñanza de la matemática en el Jardín de Infantes a través de secuencias didácticas"*. Homo Sapiens Editorial. Rosario.
- Malajovich, A. (compiladora) (2000) *"Recorridos didácticos en la Educación Inicial"*. Editorial Paidós. Bs. As.
- Ministerio de Cultura y Educación. (1994). *"Número, Espacio y Medida. Documento Curricular"*. Programa de Transformación de la Formación Docente (P.T.F.D.).