

MATEMÁTICA ANEXO

COMENTARIOS ACERCA DE LAS TAREAS Y LOS CONTENIDOS DESARROLLADOS EN LA 1ª PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA 3º GRADO

Esta propuesta apela a **diversidad de actividades** que apuntan a garantizar una enseñanza de los números y las operaciones que permita a los niños (a partir de aquí para niños y niñas):

- la elaboración de estrategias personales para la resolución de situaciones problemáticas,
- la comunicación de los procedimientos utilizados y resultados obtenidos en la resolución de situaciones problemáticas,
- el control de los resultados obtenidos en la resolución de situaciones problemáticas,
- el **inicio** en la comprensión del sistema de numeración,
- la utilización del sistema de numeración,
- la construcción del sentido de la operación suma a partir de la resolución de situaciones problemáticas del campo aditivo (sumas y restas posibles),
- la identificación de las diversas estrategias de cálculo que permiten resolver un mismo problema,
- la memorización de un repertorio aditivo que permita resolver otros cálculos cuyos resultados los requieran,
- la utilización y elaboración de diversas estrategias de cálculo mental a partir de uso de cálculos memorizados, nociones del sistema de numeración y uso de propiedades de la adición.

SUGERENCIAS PARA EL DESARROLLO DE LA SECUENCIA

Esta propuesta de actividades se ha organizado por estrategias de enseñanza centradas en el contenido. DE NINGUNA MANERA DEBE ENTENDERSE COMO SECUENCIA para ser llevada en ese orden al aula. El docente debe seleccionar actividades de los distintos ítems ("*Lectura, escritura y regularidades*", "*Comparación, encuadramiento y orden*", "*Sucesiones*", "*Valor posicional*", "*Problemas del campo aditivo*" y "*Memorización de cálculos. Estrategias de cálculo hacia el algoritmo*") en función de las características del grupo y de las necesidades en relación con el avance del conocimiento matemático. Es decir que deben desarrollarse teniendo en cuenta cuáles pueden ser presentadas en paralelo y cuáles deben preceder a otras.

En relación con la **articulación del trabajo numérico**, al inicio del año, habrá que considerar el intervalo de los números del 1 al 1000 ya estudiado en 2º, para plantear situaciones en las que haya que leer y escribir números. En la misma unidad didáctica, se podrán incluir situaciones del campo aditivo para avanzar luego en la discusión sobre los problemas que pueden resolverse tanto sumando como restando.

Al avanzar el año, el conocimiento de la serie numérica progresará al considerar no solo la progresión habitual de 1000 en 1000, sino también el análisis de distintos intervalos o de números más grandes que 10.000 y que posibiliten estudiar las regularidades de la serie, aunque no se opera aún en este año con números mayores que 1000. Al mismo tiempo, se podrá dar lugar al avance en el trabajo con las operaciones.

La complejización tendrá en cuenta no solo el tamaño de los números sino la variedad de problemas en cuanto a su significado y a la posibilidad de incluir varias preguntas.

Para avanzar en el trabajo sobre el cálculo, es necesario que los alumnos se apoyen en los problemas resueltos antes para poder otorgar significado a las operaciones. Por otra parte, la posibilidad de operar comprensivamente con números más grandes estará ligada al trabajo previo de memorización y establecimiento de relaciones entre los cálculos de un repertorio básico de sumas.

Se sugiere:

- Si es necesario, en función del grupo, agregar "situaciones de refuerzo" relacionadas con alguna actividad específica.
- Complejizar las situaciones planteadas desde lo numérico.
- Para las situaciones que impliquen el uso del dinero, utilizar billetes y monedas recortables.
- Se pueden presentar carteles como si fuesen respuestas (o soluciones) de otros compañeros y compañeras, tanto correctas como incorrectas, que sirvan como disparadores para la discusión y evaluación de otras estrategias (que no hayan aparecido con los aportes de los niños y las niñas).
- Para continuar avanzando en el tratamiento de lo numérico, retomando lo trabajado en primero y segundo año, armar listas de precios o ponerlos en los artículos correspondientes, hacer las facturas, inventariar la "mercadería" existente, fabricar talonarios para dar turno, identificar el precio de los productos que se quieren comprar, interpretar las otras cifras que aparecen en los envases, etc.
- Para el avance en los procedimientos de cálculo, resulta necesario el análisis y la discusión colectiva de las distintas estrategias que utilizan los niños y las niñas para resolver los problemas.
- En la propuesta, no se indica si la actividad debe trabajarse en forma individual o grupal. Es conveniente que lo decida el docente en función de las características del grupo y de las necesidades en relación con el avance del conocimiento matemático. Pero esto no significa que todas las actividades deben hacerse grupalmente o individualmente. Es necesario equilibrar la presencia de ambas en pos del debate matemático colectivo y la reflexión individual, indispensables para el aprendizaje de los conceptos matemáticos.

RESPECTO DE LOS CONTENIDOS CURRICULARES

Puede observarse que en la propuesta de actividades se trabaja permanentemente en consonancia con los **contenidos procedimentales generales del quehacer matemático**:

➤ La resolución de problemas

Se plantean **problemas que desafían a los alumnos** a la búsqueda y el descubrimiento; es decir situaciones - problema y no meros "ejercicios de aplicación", los cuales identificamos con la matemática escolar clásica.

➤ La comunicación

Desde la presente propuesta metodológica se favorece las **situaciones de comunicación de y entre los alumnos y con el docente**; en la inteligencia de que poder comunicar de diversas maneras permita el **establecimiento de relaciones** –mentales y matemáticas-, **entre las diferentes formas de representación**: concretas, gráficas, simbólicas, verbales y mentales.

➤ El razonamiento

A través de las actividades articuladas en forma secuencial se promueve el **desarrollo**, tanto **del pensamiento intuitivo**, como del pensamiento **inductivo y deductivo**.

Por otra parte, los contenidos actitudinales vinculados a la Matemática se hacen evidentes en las actividades y en la metodología propuesta. Entre ellos:

- **Confianza en sus posibilidades** de plantear y resolver problemas.
- **Gusto por generar estrategias personales** de resolución de problemas.
- **Respeto por el pensamiento ajeno.**
- **Valoración del trabajo cooperativo.**
- **Placer por los desafíos intelectuales.**

SITUACIONES DE APRENDIZAJE PLANTEADAS EN LA SECUENCIA

Las actividades que se desarrollarán requieren un ejercicio del rol **docente** como **mediador del aprendizaje para promover la construcción de sentido de los saberes** a apprehender.

Los alumnos ponen en juego sus saberes previos a través de las **actividades colectivas, grupales e individuales** que desarrollan; de la **discusión de observaciones**, de la **investigación de procedimientos** de resolución, de la **comunicación de información y reflexiones**, de la **validación argumentada de resultados** y de la **institucionalización de los saberes** socialmente válidos. De este modo -por más pequeños que sean-, los alumnos van internalizando, progresivamente, los conocimientos matemáticos.

LOS JUEGOS EN EL AULA: UN CONTEXTO DE TRABAJO PARA LOS PROBLEMAS

Todos sabemos –tanto por haber leído a Piaget y a otros estudiosos del pensamiento infantil, como por haber observado a nuestros hijos, sobrinos, nietos o alumnos-, que los niños (y los no tan niños), aprendemos jugando.

El juego -además de centrar el interés de los participantes-, moviliza procesos mentales diversos como observación, reflexión, comparación, planificación, verificación, asociación y síntesis, entre otros. El juego -si no es mera competencia-, posibilita también el aprendizaje de actitudes sociales positivas como el respeto por las reglas y por los compañeros.

Pero para que **los juegos** tengan un fin didáctico –a diferencia del juego social-, es necesario concebirlos con propósitos pedagógicos. Es decir, como **herramientas cuidadosamente planificadas y útiles para el aprendizaje. El solo hecho de jugar no es suficiente para asegurar que se ha construido conocimiento.** Para que el juego no se convierta en una simple instancia de recreación –con todo el valor que ello comporta-, ni tampoco imponga una organización de la enseñanza centrada alrededor del **juego**; es necesario que éste sea **parte de un proyecto de trabajo secuenciado y coherente.** En este sentido, los juegos pueden usarse **para el diagnóstico de un determinado conocimiento, como tarea inicial de algún aprendizaje nuevo, para la aplicación o evaluación de saberes ya aprendidos.**

En Matemática, los juegos constituyen el contexto para los problemas y éstos últimos son el recurso privilegiado de aprendizaje. Las loterías y dominós numéricos, los juegos con dados y cartas, los de pistas numeradas, los juegos con billetes y monedas, con cuadros de numeración; los

memotests de números, cálculos, operaciones y figuras, son algunos ejemplos posibles de actividades lúdicas de aprendizajes matemáticos.

Todo juego –en este caso nos referimos al juego matemático-, puede ser adaptado y recreado para ser desarrollado en diferentes condiciones. Como docentes podemos adecuar un juego -o sus reglas-, a las características del grupo de alumnos, a otro saber a enseñar, a las diferencias de saberes de partida, al espacio físico disponible en ese momento, etc., para que todos los chicos puedan participar provechosamente de él con distintas estrategias según sus propias posibilidades. El uso del juego como poderosa herramienta didáctica exige al maestro, también, prever los materiales, la organización de los grupos y el tiempo, entre otras cuestiones.

La estimación del tiempo, por varias razones, no es un hecho menor. **El docente deberá estar convencido de que sus alumnos aprenden jugando** ya que dedicará a esta actividad algún tiempo de sus clases y de su planificación. **El juego demanda: ser jugado por primera vez** para que los alumnos pongan en situación sus estrategias personales y, luego, **ser jugado varias veces** para que los chicos profundicen esas estrategias y amplíen su inventario con otras posibles como consecuencia de la interacción con sus pares y su docente. Pero además, el juego, para cumplir su función didáctica **requiere la reflexión sobre los contenidos matemáticos abordados** a través de él **y la realización de actividades de aplicación** en diversas tareas diseñadas por el maestro.

En síntesis, **los juegos son situaciones de aprendizaje propicias para que los alumnos “hagan Matemática” elaborando estrategias propias, discutiendo y explicando sus ideas entre pares, expresando las razones de sus procedimientos y resultados y confrontándolas con las de los demás, respetando y aceptando los puntos de vista ajenos, trabajando a partir de los errores concebidos como parte inherente al proceso de enseñanza y de aprendizaje.**

Para que el juego cumpla su función didáctica **el docente mediador debe ser quien guíe la reflexión sobre las estrategias utilizadas, sobre el contenido trabajado** a través de la actividad lúdica **y sobre las relaciones entre ese saber y otros conocimientos aprendidos.**

Propuestas para el aula. Juegos en Matemática EGB 1. *“El juego como recurso para aprender”* (Material para docentes y Material para alumnos). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Bs. As., 2004
Disponible en <http://www.me.gov.ar/curriform/matematica.html>