

Tema: Mediación pedagógica en matemáticas y ciencias

# EXPERIENCIA # 3

## GOTITAS MATEMÁTICAS

**Elaborado por**

*Licda. Elvia Agüero Méndez*

**Contacto**

agueroe@hotmail.com

**Escuela La Fila del Rosario Circuito Escolar 03**

**Período del estudio**

La experiencia se realizó durante el primer trimestre del 2010, en la Escuela La Fila con un grupo de estudiantes de I ciclo.

## OBJETIVO

Aplicar las unidades de medida de longitud en la resolución de ejercicios y problemas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Reconocer por medio de asociación las medidas de longitud, capacidad y masa.
2. Resolver problemas de conversiones con números naturales aplicando la técnica Gotitas Matemáticas.

## POBLACIÓN ESTUDIANTIL INVOLUCRADA

El trabajo se llevó a cabo con los estudiantes de 3º grado, con diversas edades, oscilantes entre 8 y 11 años. Con un grupo pequeño de 20 estudiantes.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS INVOLUCRADOS

En su mayoría estudiantes de muy bajos recursos. Poco acceso a tecnología, del grupo solo 4 estudiantes ha estado en contacto con una computadora. Es un grupo muy difícil en disciplina.

Generalmente son hijos (as) de madres solteras, que se hacen cargo de sus hijos (as). Tienen problemas de alcoholismo y desempleo los padres y encargados.

Se cuenta con 4 adecuaciones significativas. Tres de ellas con un nivel de funcionamiento de 1º grado y otra con un nivel de funcionamiento de 2º grado.

El grupo cuando cursó el nivel de I grado y II grado contó con un total de 4 maestras, por cambios en el personal. Lo cual afectó su rendimiento académico en general.

La comunidad donde se encuentra La Fila, es un pueblo rural y pequeño, con pocos comercios y la mayoría de sus pobladores son peones cafetaleros.

Los y las estudiantes poseen un léxico propio de la zona y características que los hacen diferentes a la población de Desamparados centro.

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

### ELEMENTOS DE LA EXPERIENCIA ESCOGIDA PARA QUE SEA IMPORTANTE RESCATARLA

En primer lugar se explica un contenido abstracto, el cual es de difícil asimilación por parte de los estudiantes en este nivel de III grado.

En segundo lugar se utiliza una técnica denominada nemotecnia la cual indica que si tenemos conocimiento de algo que es más próximo a nosotros, lo podemos asociar con algo que no es tan fácil de recordar.

También involucra la expresión oral, el trabajo en grupo, es totalmente lúdico e involucra el arte y algunos valores como la tolerancia y el respeto.

### DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y TÉCNICAS EDUCATIVAS DESARROLLADAS.

- 1) Para iniciar se eligen 6 animales cuyas letras inicien con la primera letra utilizada en las medidas que estarán en estudio.
- 2) Siempre se inicia con el metro, empezando con la K. Se escoge un animal que conozcan o que hayan visto en alguna película y King-Kong es especial, pues es muy grande y se puede utilizar la imaginación para compararlo. Se habla de él, de sus características, de la película, se realiza una lluvia de ideas sobre el personaje y luego se les presenta recalando la letra K.
- 3) Se realiza el mismo procedimiento con otros personajes: el hipopótamo, el dragón, el dinosaurio bebé, el cardenal (pájaro rojo) y el microbio.
- 4) Para cada personaje se destacó la letra inicial. Luego se presenta el metro, lo utilizan, juegan, miden, experimentan, para comenzar a asociar los animales con las medidas:
  - King- Kong con el Kilómetro.
  - Hipopótamo con el Hectómetro.
  - Dragón con el decámetro.
  - Dinosaurio bebé con el decímetro.
  - Cardenal con el centímetro.
  - Microbio con el milímetro
- 5) Para todos los personajes, se dicen, recrean y elaboran en forma oral historias reales o imaginarias que involucran a los personajes y el tamaño proporcional de cada uno.
- 6) Se les llama múltiplos a los más grandes y submúltiplos a los más pequeños colocando el metro en medio de ellos. Un metro, que ellos realizaron.
- 7) El próximo paso es enseñarles las abreviaturas de cada medida, lo cual es muy fácil cuando asocian los dibujos de cada uno.
- 8) Se colocan las ilustraciones en orden del más grande al más pequeño, de tal forma que su nombre real y nuevo (con la medida), se colocan sobre estos.

- 9) Cada estudiante participa con un número escrito por la docente con la medida.

Ejemplo: 8 Km y se ubica debajo de King-Kong y avanza un espacio.

Se le indica que se convierte en 80 Hm., porque bajo una escalera y se le agregó un cero.

Otro estudiante se ubica con el mismo número debajo de King-Kong pero avanza dos espacios; de forma que se convierte en 800 Dam., porque bajo dos gradas.

Así se practica para que todos participen y fácilmente comprendan que se cambia hacia abajo aumentando un cero por cada espacio.

Luego se realiza la misma actividad pero se le da 800 m y se le solicita que avance hacia Dam. Se le indica que se le quita un 0, quedando 80.

Cuando todos participan, ellas y ellos mismos deducen que si bajan se le agrega ceros y que si suben se le quitan ceros.

- 10) Para trabajar con las medidas de capacidad se integra a la historia el pichel que debería utilizar King - Kong para tomar líquido, o el que necesita el microbio para tomar líquido, y se les enseña una jeringa. Asociando cual es para quién. De esta forma se integran las medidas líquidas y se juega con ellas, con las meriendas que presentan: ¿Quién podría tomarse el jugo que traen a la escuela, King- Kong, el dinosaurio bebé, el microbio? Se aprovecha esta situación imaginaria para ubicarlas en el lugar correcto.
- 11) Se agregan los nombres de las otras medidas, explicando que también se utilizan las mismas letras, (Kilolitro, etc.).
- 12) Después se trabaja también con la comida, los paquetillos que traen, se lee el peso y se les indica si llenaría eso a King-Kong, al bebé dinosaurio o al microbio.
- 13) Se les pregunta que cómo pesarían a King-Kong y al microbio, para lo cual se presenta una balanza grande y una pequeña.
- 14) Se colocan los nombres de las otras medidas, explicando que también se utilizan las mismas letras, (Kilogramo).
- 15) Como apoyo, se les entregan los dibujos para que los coloreen y los ubiquen en paletas, de tal forma que los ordenen por tamaño y puedan practicar en su hogar.
- 16) Al pasar al cuaderno, se realizan prácticas utilizando una flecha que agrega ceros y otra que elimina ceros. Así:

8 Km →→→ m. Como hay 3 flechas son 3 ceros que se agregan.

6 m → dm. Como hay una flecha se agrega un cero.

Y al subir se realiza así:

400 m ←←← Hm Al subir cada flecha elimina un cero, por lo tanto se les

Pone una **X** a cada cero.

Luego de varias prácticas, realizan una práctica sola.

## IDENTIFICAR LAS MODIFICACIONES O CAMBIOS, DURANTE EL DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA MISMA QUE SE REALIZARON

La primera modificación fue aportarles los dibujos, yo deseaba que ellos los elaboraran, pero el tiempo es nuestro enemigo en educación.

La segunda se trata de que quisiera ponerles escalones para que los dibujos quedaran sobre estos, pero no pude hacerlo. Al dibujarla en la pizarra, se perdieron por un momento y tuve que retomar los dibujos de la pared de nuevo.

### REGISTROS QUE SE PUEDAN CONSEGUIR SOBRE LA EXPERIENCIA

Se presentan fotos del mural dentro del aula, los estudiantes haciendo sus dibujos y participando de las conversiones. Además de los anexos (dibujos que utilizaron) y los murales que se colocaron en las paredes. Los ejemplos de prácticas realizadas por los estudiantes ya descritos.

### INTERPRETACIÓN DE LA EXPERIENCIA

#### Aspectos que facilitaron el proceso.

Les agrada mucho participar, pues es un grupo muy hiperactivo. Les atrajo mucho las historias y participar de lo que los/las demás sabían, les causo mucha gracia.

La mano poderosa de Dios que siempre guía nuestro trabajo.

#### Aspectos que dificultaron el proceso

Poco tiempo para desarrollar el tema, por lo cual me atrasé en otro contenido.

Los padres siempre desean ver los cuadernos escritos, aunque no entiendan los niños; al realizar estos juegos, ellos/as no escribieron hasta que hicieron la práctica y eso los preocupó mucho.

La actitud de los compañeros, que consideran que nos gusta perder el tiempo, sin saber que un trabajo como este requiere de mucha mayor organización, que realizar un trabajo tradicional.

El correr del tiempo que nos amenaza en forma constante y que en ocasiones nos hace desistir de algún proyecto.

#### ¿Qué temores enfrenté durante la experiencia?

La pérdida de tiempo. El temor de que no asimilaban el contenido en estudio, pues dejé otros contenidos sin ver para poder abarcar el que me interesaba, viéndolos luego en forma más tradicional.

## APRENDIZAJES Y CONCLUSIONES

El mayor logro es que los y las estudiantes dominen un tema, que de la forma tradicional me ha sido imposible enseñarles.

Además el interés mostrado por algunos compañeros con relación al trabajo realizado, al observar los murales y el trabajo de los estudiantes.

### Apreciaciones de los y las estudiantes sobre la experiencia.

Los estudiantes muestran agrado por el juego, y la participación espontánea de la técnica. Su participación denota interés, alegría y un gran aprendizaje del contenido expuesto.

## CONCLUSIONES

*¿Cómo aprendemos?*

*¿De qué forma podemos lograr recordar cierta información?*

Se plantean varias estrategias, dejando de lado la pizarra y los libros de texto, por supuesto que utilizamos esas estrategias como apoyo a la labor escolar, pero no como procedimiento único de la misma.

Utilizar medios que nos sirvan de enlace con el conocimiento, no solo para aprender estos contenidos, sino también para que estas estrategias les ayuden a adquirir otras destrezas como medio de aprendizaje, el cual es el fin de este trabajo.

Se pretende en el campo cognoscitivo aplicar un tipo de estrategia que conjugue algunas pautas importantes como:

- ✓ Partir de lo conocido, para luego incorporar información nueva.
- ✓ Aplicar lo aprendido a nuestro entorno inmediato.
- ✓ Comunicar nuestro pensamiento a otros individuos que comparten nuestro hogar, comunidad y escuela.
- ✓ Evaluando nuestras actitudes e ideas para poner en práctica lo aprendido.
- ✓ Utilizar la expresión oral para integrar los conocimientos a adquirir.
- ✓ Elaborar ilustraciones como medio de asociación de información.
- ✓ Compartir estas estrategias con los padres, da como resultado un gran apoyo a la labor escolar, que en ocasiones ellos ni siquiera comprenden.

La innovación pretende demostrar que el aprendizaje es un estado permanente mediante el cual se estimulan los sentidos.

Una persona ha aprendido cuando emplea su conocimiento para resolver situaciones que se le presentan en su entorno inmediato.

Las personas aprenden a través de la práctica, en la convivencia y al compartir con otros(as), poniendo en práctica la teoría y utilizándola en la vida cotidiana.

## RECOMENDACIONES

- Aplicar esta estrategia en el nivel de IV grado, para darle continuidad, reafirmando e iniciando con los números decimales, los cuales se incorporan durante ese año.

- Reforzar la participación oral, de tal forma que los estudiantes se sientan seguros de hacer un trabajo en conjunto.
- Utilizar el material que se anexa, ya sea elaborado por la docente o los mismos estudiantes; y así decorar el aula con un trabajo matemático.
- Reforzar los valores de solidaridad y tolerancia, de ayuda mutua y de compartir los materiales que tienen al alcance.
- Involucrar a los padres en las estrategias a seguir, para que sirvan de apoyo a la labor escolar.
- Dejar que los niños tomen decisiones sobre los dibujos que más les agradan, aunque nosotros no estemos de acuerdo con ellos, esto le da más valor a su trabajo.
- Exponer los trabajos
- Disfrutar de las actividades con los educandos en un clima de armonía, tratando de ser guía durante la actividad.
- Disfrute, prepare e integre todos sus conocimientos para lograr el bienestar de sus alumnos, los educadores somos especialistas en lograr cosas maravillosas.

## ANEXOS

**Anexo 1. Pichel para el uso del litro.** Se cuestiona el tamaño que tendría un envase más grande para que King-Kong tomara líquidos. Entonces lo llamaremos Kilolitro. Este envase es imaginario y no podríamos dibujarlo, pero se puede tratar en forma oral de indicar el tamaño.



**Anexo 2. Jeringa** que utilizaría el microbio para tomar líquidos, la llamaríamos mililitro.



**Anexo 3. Balanza** que utilizaríamos para pesar a King-Kong. Si resiste el peso... Se llamaría Kilogramo.



**Anexo 4. Balanza utilizada para medir al microbio**, se llamaría miligramo. (Balanza micro).

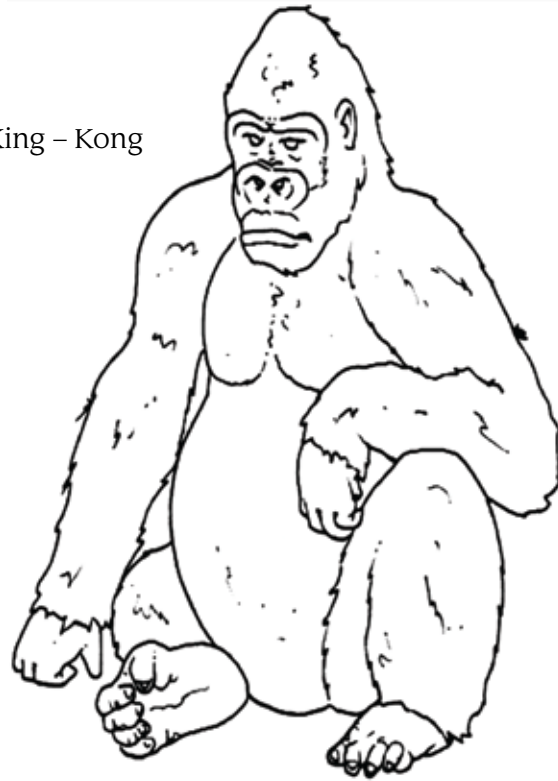


**Anexo 5. Múltiplos del metro.** Los más grandes que el metro.

Hipopótamo



King - Kong

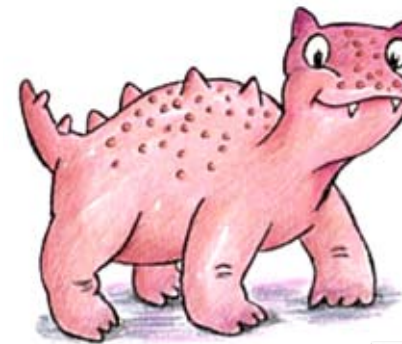


Dragón

**Anexo 6. Metro y los submúltiplos.**



Dinosaurio bebé



Cardenal



Microbio



# K H D

**Anexo 7. Letras iniciales en mayúscula** para asociar los nombres de animales y nombres de medidas.

# d c m

**Anexo 8. Letra iniciales minúsculas** para asociar los nombres de animales con las medidas.

Fotografías de la experiencia

