INFORME RESUMEN DE LA SISTEMATIZACIÓN

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1.1 TÍTULO:

"USO DE ANALOGÍAS PARA DESCRIBIR CUERPOS Y FIGURAS GEOMÉTRICAS EN EDUCACIÓN BÁSICA"

1.2 TEMÁTICA(S):

Procesos del pensamiento: Analogías.

1.3 PALABRAS CLAVES:

Analogía, cuerpos y figuras geométricas.

1.4 AUTORA:

Licda. Yamile León Gudiño. Docente. yamile.leon@colegiosi.org Venezuela.

1.5 INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

Colegio Loyola – Gumilla (Edo. Bolívar – Venezuela)

1.6 FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME RESUMEN:

Julio de 2014.

1.7 RESUMEN:

En una institución educativa privada, ubicada en el estado Bolívar, Municipio Caroní, se detectó que los estudiantes de primer grado de Educación Básica, presentaban dificultades al describir líneas y figuras del plano. Los objetivos principales del estudio fueron determinar el conocimiento que tienen los estudiantes al identificar y describir cuerpos y figuras geométricas, registrar los pasos que siguen los alumnos para describir y diseñar un programa de intervención, ejecutar y evaluar los resultados.

Se aplicó el programa de intervención en cinco sesiones, a un grupo control y otro experimental, con estudiantes del mismo grado. El programa se diseñó, según los estudios de la resolución de problemas por analogía. Las estrategias utilizadas con el grupo experimental se basaron en los experimentos de Holyoak y otros(1980,1984), que proponen una matriz analógica para resolver problemas y los estudios de Kurtz y otros (2001) que establecen la alineación mutua, que permite establecer características relevantes de los objetos o situaciones a estudiar.

Después de la intervención se evidenció, a través de análisis estadístico que los estudiantes de primer grado de educación básica sometidos a la intervención, mejoraron significativamente al identificar y describir cuerpos y figuras geométricas.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

2.1. PROBLEMA:

¿Los estudiantes de primer grado de una unidad educativa privada, empleando la analogía, identifican y describen cuerpos y figuras geométricas?

2.2. OBJETIVO GENERAL:

Determinar la efectividad de un programa de intervención en el uso de la analogía, aplicada a las habilidades de identificación y descripción de cuerpos y figuras geométricas, dirigido a estudiantes de primer grado de Educación Básica de una unidad educativa privada.

2.3. CONTEXTO EN QUE TUVO LUGAR:

La unidad educativa privada donde se aplicó el programa de intervención, es una escuela urbana, ubicada en el estado Bolívar, Municipio Caroní, en el centro de la ciudad. Está rodeada de urbanizaciones y una universidad. El acceso al colegio se realiza a través de vehículos propios, escolares o públicos (taxis); el transporte público como autobuses, microbuses o camionetas no llega al plantel.

Las familias que pertenecen a dicha escuela presentan un nivel socioeconómico heterogéneo ubicándose en los estratos sociales: A, B, C y D; los padres se distribuyen en profesionales, trabajadores de las empresas básicas, empleados públicos, pequeños comerciantes, trabajadores del sector informal y desempleados.

Presenta una superficie total de terrenos de 15.320,00 metros cuadrados y 12.024,50 metros cuadrados de construcción.

La planta física presenta los siguientes locales: 15 oficinas, 39 aulas, ocho laboratorios, 13 sanitarios, dos salas para audiovisuales, cuatro salas varias, dos bibliotecas, un auditórium, una capilla, tres cantinas, 11 canchas deportivas. El turno de la institución es en la mañana con actividades extracurriculares en las tardes.

La misión del colegio es promover el desarrollo integral de la persona en el ser, saber, hacer y convivir para que sean hombres y

mujeres al servicio de los demás, con los valores de honestidad, solidaridad y justicia y se comprometan en la construcción de una sociedad más humana y justa, especialmente con y para los más necesitados.

Desde el año 1998 la institución se encuentra trabajando en el Proyecto Plantel. Se realizan sesiones mensuales con todo el personal docente y reuniones con los padres y representantes; coordinado por el equipo de proyecto, quien recopila e integra los resultados obtenidos en las sesiones.

La institución se corresponde en su estructura administrativa con los lineamientos y directrices de las instancias superiores jerárquicas (ver figura 1).

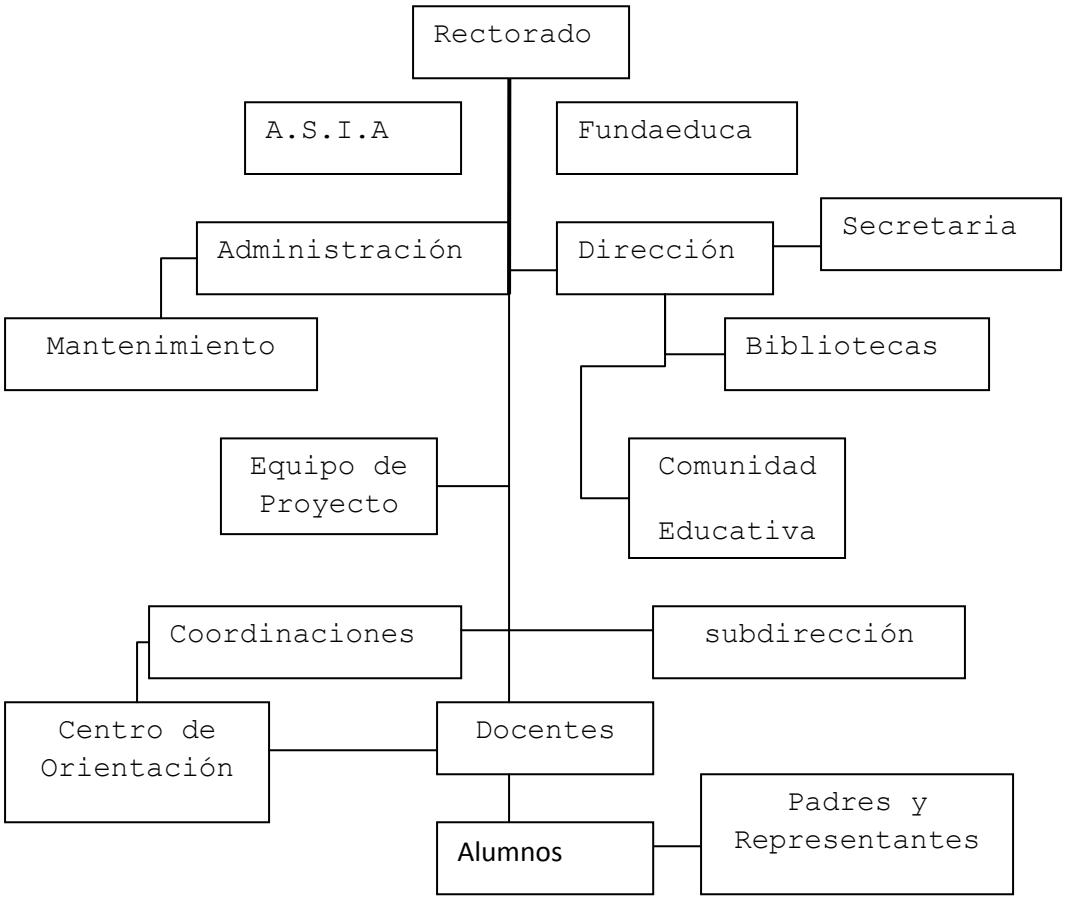


Figura 1 Organigrama Organizacional

A.S.I.A es la Asociación de Antiguos Alumnos (Antiqui Societatis Iesu Alumni) que reúne periódicamente a los alumnos egresados del colegio para obras sociales y Fundaeduca es la Fundación para el Desarrollo Educacional; este departamento ofrece al estudiantado

clases extracurriculares de cultura y deportes: danza, cuatro, inglés, fútbol, básquet, voleibol, etc.

2. 4. POBLACIÓN PARTICIPANTE EN LA EXPERIENCIA:

Alumnos de las tres secciones de primer grado de Educación Básica.

2.5. TIEMPO DE DURACIÓN DE LA EXPERIENCIA:

La aplicación del programa de intervención para ambos grupos, se realizó durante dos semanas, a la segunda hora de clases (7:45 a.m.). Con el grupo experimental se realizó los días martes y jueves; el grupo control los días lunes y miércoles.

2.6. CÓMO SE REALIZÓ LA EXPERIENCIA:

a. REFERENTES TEORICOS:

A partir de los estudios realizados por Billman, Holyoak y Junn(1984) y Gick y Holyoak (1980),descritos en el capítulo 2; se elaboró la matriz analógica que se seleccionó para la intervención con el grupo experimental(ver tabla 7).

Chun-Hui, Dedre, Gentner, Kenneth, Kurtz y Miao(2001) realizaron dos experimentos con veinte participantes escogidos al azar, entre 80 estudiantes de la universidad del Noroeste en Estados Unidos, cuyo propósito era obtener un mayor desempeño al identificar un tema o situación y establecer las características esenciales del mismo.

Este estudio propone la alineación mutua para solucionar problemas empleando la analogía. Esta estrategia consistió en comparar dos situaciones parcialmente entendidas, para reconocer el tema y establecer sus características propias.

Los sujetos debían realizar una tarea en tres niveles: a) describir el guión, b) especificar las diferencias entre los dos guiones y c) buscar similitudes entre los dos.

Los dos guiones que se le proporcionaron a los sujetos eran sobre el flujo del calor; el dibujo 1 era una taza de café con un cubo de hielo y el dibujo 2 eran panquecas en una olla cocinándose.

Los participantes en el primer experimento, observaron el dibujo 1 y realizaron los tres niveles de la tarea asignada. Luego realizaron la tarea con el dibujo 2. En el segundo experimento se le pide a los participantes que comparen y describan, los dos guiones o dibujos, para poder realizar el ejercicio: buscar la estructura correlativa común, en este caso, el flujo del calor.

Los resultados obtenidos de estos experimentos, señalan que la alineación mutua es un medio o herramienta eficaz para promover mejores resultados en el desempeño de una tarea, en la cual se comparan dos situaciones, y se obtienen a través del uso de la analogía una comprensión más profunda de los fenómenos; encontrando una estructura en común que genera semejanzas y diferencias. Esta alineación mutua puede llevarse al aula de clases y presentarse en las diferentes áreas académicas, donde los niños y niñas puedan trasladar un aprendizaje de un área a otra, encontrando una estructura común que permite ver más claramente las situaciones o fenómenos a estudiar, relacionándolos entre sí.

De este estudio se tomó el concepto de alineación mutua, para comparar una figura y un cuerpo geométrico al mismo tiempo; los niños a través de la observación directa de las figuras puedan establecer semejanzas y diferencias que le permitan señalar las características esenciales de cada una. Luego en sus cuadernos de matemáticas, siguiendo el componente de la matriz analógica (la condición), se registran los resultados obtenidos de la comparación (ver tabla 7).

Estas tres investigaciones se realizaron con niños en edad preescolar, niños de 6 a 11 años y jóvenes universitarios. Los estudiantes a quienes se les aplicó el programa instruccional presentaban 7 y 8 años, por esto se les indicó que emplearan la analogía para resolver una nueva tarea asignada en clases; ya que los niños de 11 años aplican la analogía como la utilizan los adultos, en cambio para los niños pequeños este empleo es menor.

b. DESCRIPCIÓN DE LAS SOLUCIONES SELECCIONADAS:

Para elaborar el programa de intervención se utilizó el Modelo Sistemático del Diseño Instruccional de Dick, Carey y Carey (2001), el cual comienza identificando las metas instruccionales y termina con la evaluación.

La primera fase del modelo establece la definición de las metas instruccionales, éstas determinan lo que los estudiantes serán capaces de realizar al finalizar el proceso de instrucción.

La segunda fase consiste en realizar el análisis instruccional, donde se determinan las destrezas necesarias para alcanzar las metas establecidas, a través de un análisis de las tareas y procedimientos que se desean alcanzar en cada paso.

En la tercera fase se identifican las conductas de entrada, se señalan las destrezas mínimas que deberían tener los alumnos para lograr con éxito el aprendizaje.

En la cuarta fase se redactan los objetivos específicos detallados con base a las metas establecidas. Luego se elaboró el pretest para diagnosticar el nivel de conocimientos previos que presentaban los estudiantes.

La quinta fase está destinada a desarrollar estrategias instruccionales donde se diseñaron las actividades y se decidieron las estrategias metodológicas a utilizar que permitieron cumplir con los objetivos propuestos. Luego se seleccionaron los materiales de instrucción con el fin de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la evaluación formativa se revisaron y mejoraron tanto los materiales utilizados como el proceso de instrucción y en la evaluación sumativa se buscó estudiar la efectividad del sistema como un todo.

Durante el proceso de diseño se revisó la instrucción para la aplicación de posibles correctivos en cualquiera de las etapas o fases, realizándose en cualquier momento del proceso.

c. PERSONAS QUE INTERVINIERON EN EL PROCESO:

Dos Docentes; una aplicando el programa y una registrando los resultados.

Dos grupos de alumnos; un control (40 alumnos)y uno experimental (40 alumnos)

d. MATERIALES ELABORADOS:

- Cartulinas con figuras en papel lustrillo, pirámide de cartulina.

e. RECURSOS:

- Caja de zapatos, una pelota de fútbol, sombre de piñata, sacapuntas con depósito.

- Pelotas de plástico, envases de jugos pequeños, tubos de cartón, portalápices de metal.

- Pizarra.

- Marcadores.

- Cuadernos de los niños.

3. VALORACIÓN DE LA EXPERIENCIA:

3.1 RESULTADOS:

La figura 1 muestra los resultados del pretest y postest, para los grupos experimental y control.

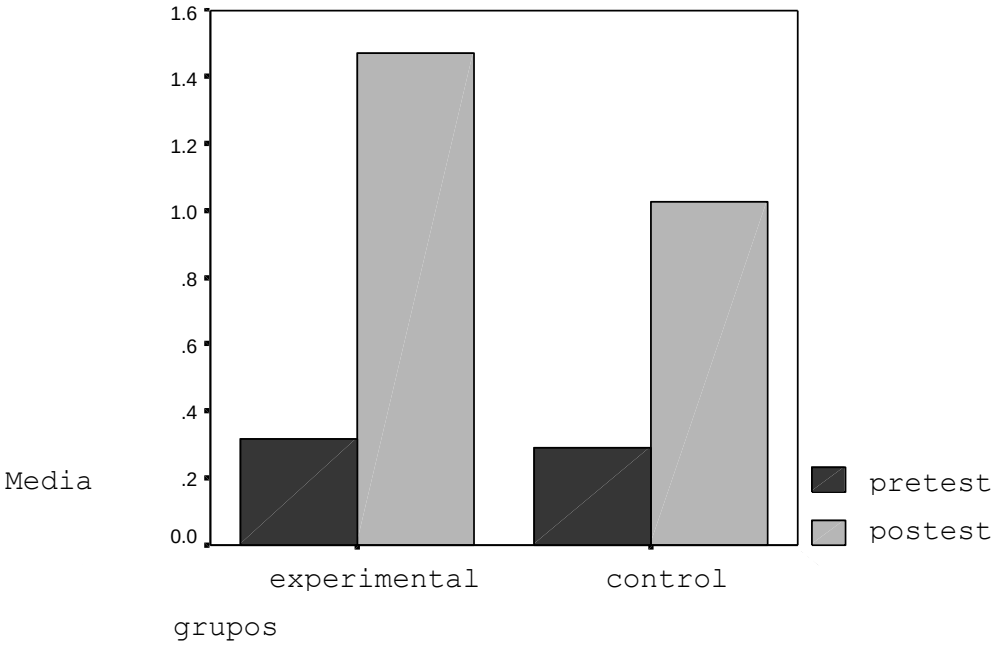


Figura 1 Medias del pretest y postest

Aunque ambos grupos obtuvieron un efecto positivo de aprendizaje, después del proceso, el grupo experimental mostró más eficiencia de aprendizaje que el grupo control. Lo cual verifica que la estrategia diseñada para el proceso de aprendizaje, logra un mayor rendimiento en los estudiantes.

Los resultados obtenidos después del ejecutar el programa de intervención fueron los siguientes: el grupo experimental aumentó significativamente su eficiencia en el contenido propuesto para el área de matemáticas, tópico de geometría. También se nota un incremento significativo en el grupo control, pero menor en comparación al grupo experimental.

3.2 FACTORES QUE FACILITARON EL PROCESO:

Esta estrategia (matriz analógica) fue implementada en el programa de intervención. Como la docente del aula maneja con sus estudiantes los procesos cognitivos, el proceso de comparación es conocido y practicado diariamente por ellos en las áreas académicas. De esta manera se dio la sesión con mucha fluidez, de lo contrario

era necesario requerir de más tiempo para entrenar a los alumnos en el proceso.

Los resultados de esta estrategia permitieron a los estudiantes establecer semejanzas y diferencias con relación a las figuras y cuerpos geométricos. De esta manera hicieron referencia en sus descripciones, al concepto de las figuras del plano y los cuerpos geométricos, reconociendo las características propias relevantes y las menos relevantes de cada figura. Sin embargo, los criterios que se mantienen como prioritarios en los alumnos son: el color, el tamaño y la forma. La maestra guió el proceso, durante las sesiones para que se dieran cuenta de las características irrelevantes a través de ejemplos gráficos con objetos concretos.

3.3 APORTE DE LA EXPERIENCIA:

Al trabajar con los niños, los procesos cognitivos de manera sistemática, les da la oportunidad de seguir, paso a paso el proceso de observación y descripción; de igual manera les permite registrar en sus cuadernos de tareas los datos obtenidos de manera organizada; les brinda la oportunidad a los alumnos de seguir una rutina para realizar sus tareas diarias, así como también el realizar transferencias de los aprendizajes de un área académica a otra; ya que durante la aplicación del programa, los estudiantes del grupo experimental, preguntaban a la maestra, si podían emplear la condición de la matriz analógica, en el área de ciencia de la naturaleza y tecnología, al describir seres vivos: los animales y el paisaje geográfico.

3.4 RETOS PENDIENTES:

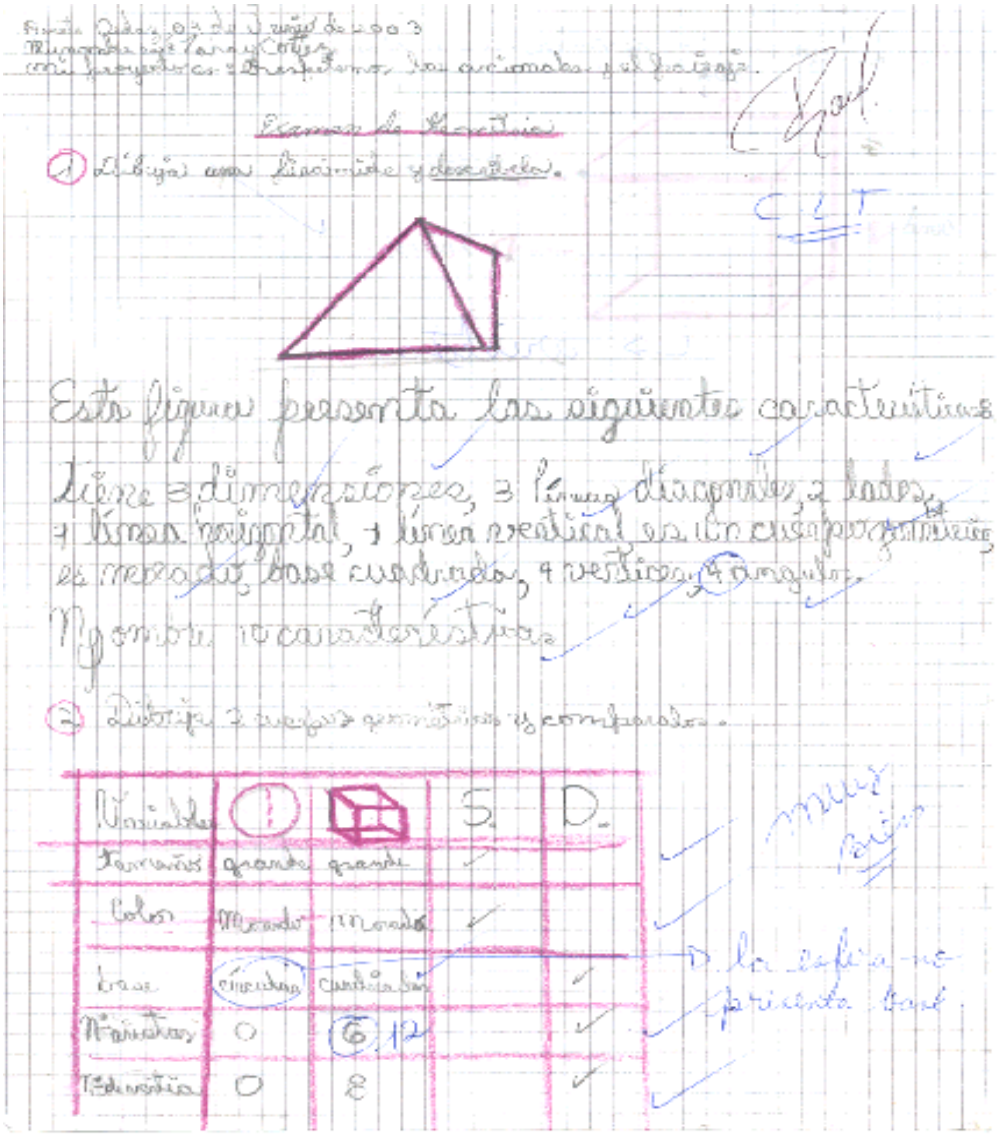
Se recomienda a los docentes de Primera y Segunda Etapa, revisar los contenidos programáticos del diseño curricular, en el tópico de geometría para identificar los conceptos básicos involucrados en la conceptualización de las figuras y los cuerpos geométricos. Se propone trabajar con los procesos básicos, durante el año escolar, pues les brinda a los estudiantes una nueva estrategia para organizar la información de los contenidos y los hace consientes de los pasos que deben llevar a cabo para realizar determinada actividad.

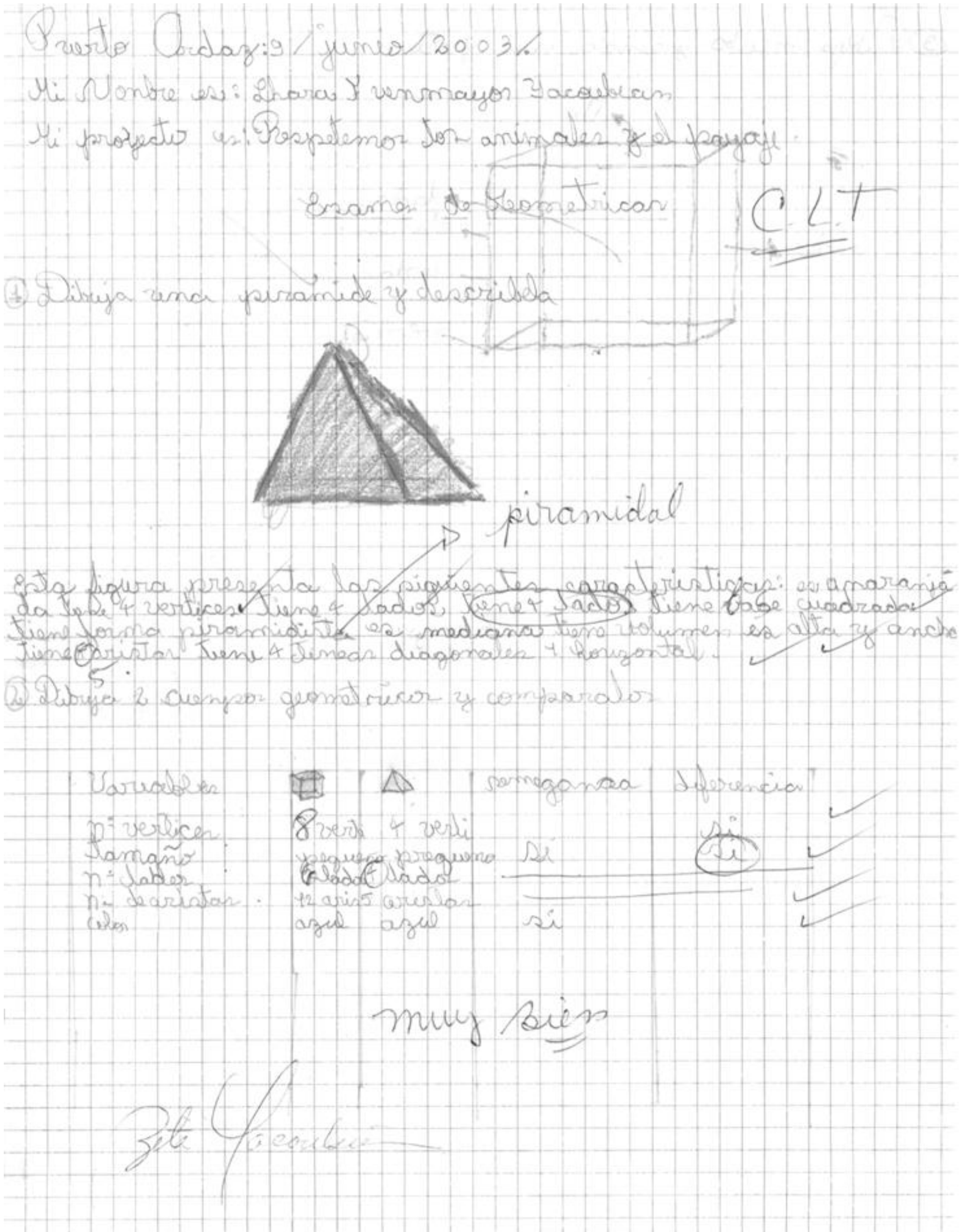
3.5 DIFUSIÓN:

Durante la realización de este Programa, la autora fue invitada por las supervisoras de la zona escolar Municipio Caroní 001, a dictar talleres sobre procesos cognitivos en jornadas de experiencias significativas, con unidades educativas públicas, privadas y escuelas bolivarianas, para la Primera y Segunda Etapa, con un total de participantes entre 30 y 36 por etapas.

4. **ANEXOS:**

a. EXÁMENES DE LOS ESTUDIANTES.





Puerto Ordaz: 9 / junio / 2003.
Mi Nombre es: Laura [illegible] Yacoubian
Mi proyecto es: Respetemos los animales y el paisaje.

Examen de Geometrica

C L T

1) Dibuja una pirámide y descríbela

piramidal

Esta figura presenta las siguientes características: es anaranjada, tiene 4 vertices, tiene 4 lados, tiene 4 lados, tiene base cuadrada, tiene forma piramidista, es mediana, tiene volumen, es alta y ancha, tiene 5 aristas, tiene 4 lineas diagonales y horizontal.

2) Dibuja 2 cuerpos geometricos y comparalos

Variables			semejanza	diferencia
nº vertices	8 verti	4 verti		sí
tamaño	pequeño	pequeño	sí	sí
nº lados	6 lados	4 lados		
nº de aristas	12 aristas	aristas		
color	azul	azul	sí	

muy bien

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES
ZONA EDUCATIVA DEL ESTADO BOLÍVAR
MUNICIPIO ESCOLAR 001 CARONÍ

Otorga el presente:

Certificado

a: **YAMILE LEÓN**

Por su participación como facilitador en el I Encuentro de Experiencias pedagógicas de la I etapa en las Escuelas Bolivarianas del Municipio Escolar 001 Caroní

Duración: 20 Horas

Ciudad Guayana, 27 de Marzo de 2.003

f.: Mauro Suarez
e de Zona Educativa

Lic.: Marilin Martinez
Directora Municipio Escolar 001 Caroní

Prof.: Gladys Barreto
Coord. Esc. Bolivariana
Municipio 001 Caroní

U. E. Colegio Loefling
Puerto Ordaz - Estado Bolívar
Inscrito en el M. E. C. D.

Puerto Ordaz, 23 de mayo de 2003

Ciudadano(a)
Prof. Yamile León
Colegio Loyola
Presente.

En nombre de los Directores de los Planteles: ***MONTE CARMELO, SANTÍSIMA TRINIDAD, SAN AGUSTÍN, SANTA ROSALÍA, DELTA AMACURO, LIBERTADOR II, FE y ALEGRÍA GRAN SABANA , MI PEQUEÑO MUNDO, ORINOCO, AUYANTEPUY, CACHAMAY, UNARE II, MARTÍN LUTERO, FE y ALEGRÍA CONSOLACIÓN, SALTO ÁNGEL, CRISTO REY, LOEFLING y CIMOS.*** *Acompañados en este proceso por la Prof. Elba de Romero, supervisora del Ministerio de Educación Cultura y Deportes, tenemos el gusto de invitarle con carácter de facilitador, al* ***I ENCUENTRO DE DOCENTES DE LA II ETAPA DE EDUCACIÓN BÁSICA "EXPERIENCIAS EXITOSAS",*** *destinado a compartir esas experiencias en pro de la calidad educativa de nuestra región, seguros de que su valiosa participación será de gran provecho y estímulo para todos, lo que además coadyuvará al alcance de esa gran meta.*

El evento tendrá lugar en las instalaciones de la U. E. COLEGIO MONTECARMELO, el 03 y 04 de junio del presente año de 8:00 a 12:00 y de 2:00 a 6:00 p.m.

Agradeciendo de antemano su receptividad y en espera de su pronta respuesta, quedamos de usted.

Atentamente,

Prof. Elba de Romero *Prof. Marjorys de Secada*

Unidad Educativa Colegio
"LOEFLING"
Inscrito en el M.E
Puerto Ordaz Edo. Bolívar

Urbanización Villa Asia Calle India - Puerto Ordaz Edo. Bolívar
Telf. 961.68.74 - 961.23.32