

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 142



PASO A PASO HASTA LOGRAR LA
ABSTRACCION DEL CONCEPTO
VOLUMEN

PROFRA. ALMA ESTELA PEINADO CANALES
PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA
PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA
TLAQUEPAQUE, JALISCO 1990

CONSTANCIA DE TERMINACION
DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

Tlaquepaque, Jal., a 26 de JULIO de 1990.

C. PROFR. (A) ALMA ESTELA PEINADO CANALES.

P R E S E N T E.

Después de haber analizado su trabajo intitulado, PASO A PASO-
HASTA LOGRAR LA ABSTRACCION DEL CONCEPTO. VOLUMEN. opción
PROPUESTA PEDAGOGICA, , comunico a usted que lo es-
timo terminado, por lo tanto, puede ponerlo a consideración
de la H. Comisión de Titulación de la Unidad UPN, a fin de-
que, en caso de proceder, le sea otorgado el dictamen co-
rrespondiente.

A T E N T A M E N T E

ASESOR:  PROFRA. MARGARITA I. LEAL ESPINOZA.

c.c.p. Comisión de Titulación de la Unidad UPN, para su
conocimiento.

CMG 30 III 93

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Tlaquepaque, Jal., a 30 de AGOSTO de 1990.

C. PROFR. (A) ALMA ESTELA PEINADO CANALES.
P R E S E N T E:

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su -- trabajo intitulado: "PASO A PASO HASTA LOGRAR LA ABSTRAC- CION DEL CONCEPTO: VOLUMEN.

, opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del asesor C. Profr. (a) MARGARITA TU LEAL - ESPINOZA , manifiesto a usted que reúne los -- requisitos académicos establecidos al respecto por la Insti- tución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.



A T E N T A M E N T E

S. E. P.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD SEAD
TLAQUEPAQUE


PROFR. JAIME L. CORDOVA NUNEZ,
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 142 TLAQUEPAQUE.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 142

PASO A PASO HASTA LOGRAR LA
ABSTRACCION DEL CONCEPTO

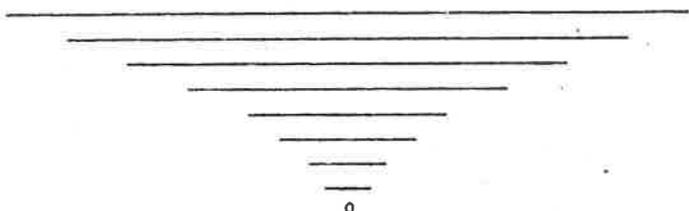
= V O L U M E N =

PROFRA. ALMA ESTELA PEINADO CANALES.

Propuesta Pedagógica presentada para obtener el
Título de Licenciado en Educación Primaria.

TLAQUEPAQUE, JALISCO. 1990.

= D E D I C A T O R I A S =



o

A MI DIOS:

Por haber guiado siempre mi
vida, sin dejarme nunca de
su bendita mano.

A MIS HIJAS

ALMA MIRIAM Y ANA LILIA:

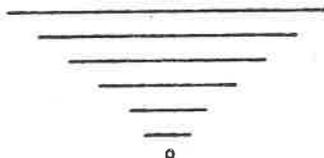
Por haber sido mi inspiración
y mi apoyo para el logro de -
mi superación profesional.

A LA PROFRA.

MARGARITA T. LEAL ESPINOZA

Por su invaluable asesoría
y su gran profesionalismo,
que permitió cristalizar
el esfuerzo de cuatro años
de estudios en U.P.N.

= I N D I C E =



= I N D I C E =

	Página
INTRODUCCION .-	1
CAPITULO I .-	
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	
a) Ubicación.	7
b) Límites Geográficos.	8
c) Descripción del Centro de Trabajo.	10
d) Aspecto Socio-económico.	11
e) Características del Grupo.	12
f) Acción pedagógica sugerida en forma general.	23
CAPITULO II .-	
DELIMITACION, OBJETIVOS E INTERES POR EL PROBLEMA.	25
CAPITULO III .-	
REFERENCIAS TEORICAS Y CONCEPTUALES.	
a) Datos biográficos de Jean Piaget.	30
b) Definición de conceptos.	32
c) Fundamentos pedagógicos y psicológicos.	35
d) Aspectos que afectan el proceso enseñanza-aprendizaje.	56
CAPITULO IV .-	
ESTRATEGIAS METODOLOGICAS.	
a) Análisis de los objetivos del programa de 6° año en el área de Matemáticas referentes a "Volumen".	67
b) Descripción de métodos y técnicas.	70
c) Elección de metodologías y técnicas a aplicar.	79
d) Valoración y Diagnóstico del grupo.	82
e) Concretización de las acciones pedagógicas.	89
f) Aplicación y resultados de la propuesta.	95
CONCLUSIONES .-	117
BIBLIOGRAFIA .-	123

I N T R O D U C I O N



I N T R O D U C C I O N

A través de las diferentes etapas de la educación en México, han existido diversas corrientes que proponen variadas teorías, métodos y técnicas de enseñanza, desde la escuela rural mexicana, la escuela verbalista, la tradicionalista, hasta la época actual, que busca una transformación de la educación basada en las teorías modernas, como la teoría psicogenética y las teorías evolutivas.

Pero es ahora, en los albores del siglo XXI, muy cerca del año 2,000 cuando se ha dado un auge insospechado a estas teorías respaldadas por "La Escuela Nueva".

Es en la búsqueda de formas afines con el enorme desarrollo de la humanidad, donde han encontrado eco tales teorías, modernas por la conceptualización que del desarrollo intelectual, moral y social del niño presentan.

La Universidad Pedagógica Nacional en México, marcha a la cabeza en la difusión de tales teorías y su mayor preocupación es la capacitación del magisterio en servicio para una mejor conceptualización del educando y la labor educativa.

El propósito primordial que conlleva tal preparación académica será la modernización educativa, meta y fin de la política educativa nacional.

Sin embargo, no es tarea sencilla, pues se tropieza con infinidad de problemas que obstaculizan el proceso de modernización, desde la falta de asesoría capacitada para cubrir la demanda estudiantil, la falta de edificios construídos exprofe so, la carencia de libros de texto por las demoras en los

envíos desde la capital, la falta de incrementos substanciales que estimulen la preparación profesional y un sin número de - problemas que enfrenta la Universidad Pedagógica Nacional y el magisterio en servicio para el logro de este propósito.

A pesar de los problemas, cada año egresan más y más alum nos-maestros que, con el ideal ya sea de realizar mejor su la- bor docente, o bien, la de recibir un mejor sueldo, esfuerzán - dose por obtener su Título de Licenciatura, obteniendo con -- ello la superación académica y profesional así como económica.

Es aquí, donde nace el presente proyecto, al llegar a la etapa final de mi preparación académica en la Universidad Pe - dagógica Nacional y con el fin de lograr la superación profe - sional que me permita realizar en forma más satisfactoria mi - labor docente.

Hace veinticinco años me titulé como Maestra Normalista - en la Escuela Normal de Jalisco, desde entonces he realizado la labor magisterial ininterrumpidamente.

He sido testigo y partícipe de la evolución de la educa - ción mexicana en este cuarto de siglo; más, sintiendo una inti ma necesidad de conocer más y prepararme mejor para el desempe ño de mis labores y al conocer el programa que iniciaba la --- Universidad Pedagógica Nacional de Licenciatura en Educación - Preescolar y Primaria en forma semiescolarizada, donde ofrecía asesoría académica semana a semana y la oportu nidad de reali - zarla al ritmo que nos fuese posible, así como otras facilita - des para iniciar los estudios y llevarlos a feliz término, me inscribí en la Unidad 142 Tlaquepaque.

Ha sido una etapa de mi vida maravillosa, que culmina no con este trabajo, sino con la increíble inquietud de continuar mi superación profesional, en la búsqueda de nuevas formas de ayudar a los grupos que aún atiende año con año, con el fin de

obtener una mejor asimilación en el educando así como un desarrollo más armónico en los aspectos cognitivo, afectivo y social.

Por tal motivo y después de realizar ocho cuatrimestres de estudios en la Universidad Pedagógica Nacional, los cuáles me brindaron una perspectiva mejor de la labor docente, una panorámica diferente del niño y las formas de enseñanza y, deseando realmente una mejoría en los sistemas educacionales, presento ante ustedes el siguiente proyecto pedagógico que pongo a su consideración.

Al realizar un análisis de los objetivos generales, particulares y específicos del área de Matemáticas, descubrí con cierta preocupación que algunos contenidos serían de muy difícil comprensión para mi grupo, pues el programa considera a los alumnos de 6° año en la transición de las Operaciones Concretas a las Operaciones Formales, con una capacidad de abstracción suficiente para comprender algunos conceptos teórico-matemáticos, sin embargo al hacer un análisis de mi grupo para ubicarlo en un nivel maduracional específico, pude detectar que la realidad no coincide con la teoría, habiendo una notable diferencia entre ambos.

Preocupada por la falta de congruencia entre el "deber ser" y "el ser", me dí a la búsqueda no de transformaciones al programa, no a la eliminación de objetivos complejos ni a la simplificación de los mismos, sino a la búsqueda de técnicas y dinámicas que coadyuven al desarrollo cognitivo de mi grupo permitiéndole mayor interés al tema de "VOLUMENES" y como consecuencia, el logro de una mejor asimilación de los contenidos programáticos.

Es pues, el interés principal de este trabajo, encontrar formas más dinámicas de enseñanza, la introducción de técnicas modernas posibles de aplicar en el área de Matemáticas, con el

fín de aprovechar los contenidos, dándole mayor agilidad a la vez que se le imprime creatividad y dinamismo para lograr despertar en el alumno el gusto por la materia.

Iniciaré el presente estudio con una breve descripción del lugar donde laboro, tanto su ubicación como límites geográficos así como una descripción del Centro de Trabajo y un sencillo - análisis del aspecto socio-económico de la comunidad, para concluir con el estudio detallado del grupo a mi cargo, realizado con diversos instrumentos que me permitieron ubicar a mis alumnos en un nivel cognitivo, afectivo y social específico.

El siguiente capítulo hará referencia específicamente al - motivo que me llevó a realizar la presente propuesta pedagógica así como a la delimitación del problema.

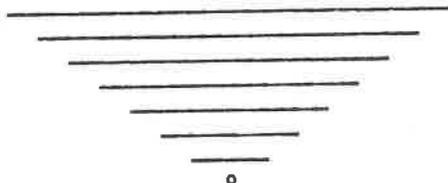
A continuación, presentaré una breve semblanza biográfica de Jean Piaget y algunos conceptos que utiliza el autor para la explicación de su teoría, base del presente proyecto, la cuál - será analizada en forma sencilla, enfatizando el nivel cognitivo en que se encuentra mi grupo, además incluirá algunas reflexiones acerca de los obstáculos que pueden entorpecer el proceso enseñanza-aprendizaje de los educandos.

Posteriormente, en el siguiente apartado y basada en los - capítulos anteriores, en las reflexiones obtenidas, así como en la experiencia profesional y los conocimientos adquiridos en la Universidad Pedagógica Nacional, propondré algunas estrategias metodológicas que conlleven a una mejor asimilación de los conocimientos en mis alumnos, así como a un mejor resultado en los objetivos propuestos por el programa.

Culminaré este trabajo, realizando la operativización del proyecto y presentando la descripción de su realización, con el fín de mostrar el proceso pedagógico y los resultados obtenidos en su aplicación.

C A P I T U L O

- I -



o

= LIMITES GEOGRAFICOS =

El municipio de Guadalajara se localiza sobre la altiplanicie Jalisciense en el Valle de Atemajac, por donde cruza el paralelo 20 y el meridiano 105.

Los límites de este municipio son de dos tipos: naturales y artificiales.

Se halla limitado al Oriente : por los municipios de Tonalá y Tlaquepaque. Al Sur por el mismo Tlaquepaque, al Poniente por Zapopan y al Norte por Zapopan e Ixtlahuacán del Río.

LIMITES POR EL ORIENTE:

Están marcados por el arroyo de Osorio, que desde el oriente del Parque San Rafael , se dirige hacia la Barranca de Oblatos, pasando entre los pueblos de Tetlán y Zalatitán hasta tributarse al Río Santiago; además, por una línea artificial que parte los comienzos de dicho arroyo y termina en el pueblo denominado "Las Juntas" situado al pié del Cerro del Cuatro.

LIMITES POR EL SUR:

Una línea artificial que parte del Cerro del Cuatro y que termina en el Cerro del Gachupín, pasando por el norte del primer cerro mencionado y por la cumbre del Cerro de Santa María.

LIMITES POR EL PONIENTE:

Una línea recta que parte de la cima del Cerro del Gachupín y que termina en la antigua Presa de la Campana, situada al poniente de Los Colomos.

LIMITES POR EL NORTE:

El arroyo de Zapopan que parte de la Presa de la Campana, hasta la confluencia del Río de San Juan de Dios, que desemboca en el Río Santiago, marcando el límite Norte y cerrando el perímetro del municipio en sus cuatro puntos cardinales.

UBICACION GEOGRAFICA DE LA UNIDAD HABITACIONAL RIO VERDE.

La Unidad Habitacional Río Verde está incluida, como ya mencionamos, en el Fraccionamiento Oblatos, cuyo terreno se encuentra en declive, por lo que las casas están construídas en forma escalonada, dando una panorámica muy pintoresca de la Unidad.

La Unidad Río Verde tiene por límites:

Al Oriente: limita con la Barranca de Oblatos.

Al Poniente: limita con los Barrios de San Onofre y Talpita.

Al Norte: limita con la Colonia de Santa Cecilia y Huentitán.

Al Sur: limita con el Barrio de San Isidro.

La Unidad Habitacional Río Verde cuenta con todos los servicios característicos de la ciudad como son: luz eléctrica, drenaje, agua potable, alcantarillado, teléfono, correo, telégrafo, vigilancia policiaca, transporte urbano, mercado, etc. así como los servicios educativos en los niveles de preescolar primaria y secundaria.

= DESCRIPCION DEL CENTRO DE TRABAJO =

La escuela Urbana 103 "GOBERNADOR FRANCISCO MEDINA ASCENCIO" es de turno vespertino, pero también funciona en el turno matutino la Urbana 148 que lleva el mismo nombre.

Fué fundada aproximadamente hace veintiun años y desde entonces lo dirige la misma directora, Profra. María Dolores Ruiz Osorio, existiendo solo tres maestras de las que fueron fundadoras trabajando actualmente en el plantel.

El edificio cuenta con veinte aulas didácticas, que fluctúan entre los treinta y cincuenta alumnos respectivamente y que son atendidos por los respectivos maestros en cada turno.

La escuela cuenta también con una secretaria técnica y con dos intendentes, éstos últimos no se dan a basto para atender tan grande extensión de terreno del plantel.

Se encuentra en un terreno de más de 5,000 m² en declive, por lo que las aulas están construídas en bloques de dos o tres salones en forma escalonada, al igual que la Unidad.

Cuenta con una gran extensión de áreas verdes así como de un sín número de frondosos árboles que dan un aire fresco y agradable a todo el edificio escolar.

La población total escolar del turno vespertino es de ochocientos cincuenta alumnos en promedio.

Los grupos de sexto año son cuatro y el que me corresponde es el 6º año "D", el cuál cuenta con treinta y dos alumnos en lista.

= ASPECTO SOCIO - ECONOMICO =

El nivel ocupacional de los padres de familia de los alumnos de 6° "D" de la escuela Urbana 103 es bastante heterogéneo predominando la clase obrera y trabajadora, con ingresos del sueldo base en adelante y aún cuando no manifiestan falta de empleo en el jefe de la familia, sí la necesidad de conseguir otros ingresos para ayudarse con la carga familiar. Esto provoca que algunos alumnos tengan que participar en la adquisición de recursos económicos para ayudar con el gasto familiar, ya sea por medio de trabajos de medio tiempo o en los negocios de sus propios padres o familiares.

Sin embargo, este problema solo aqueja al 10% de mis alumnos, los cuáles tienen que compartir su tiempo libre entre la escuela y sus tareas, dejando muy poco tiempo a la distracción o al deporte.

GRAFICA OCUPACIONAL DE LOS
PADRES DE FAMILIA
DE LOS ALUMNOS DEL 6° AÑO "D"

OCUPACIONES	Frecuencias:																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
PROFESIONISTAS	1																
COMERCIANTES	2																
EMPLEADOS	3	4	5	6	7	8	9	10									
OBREROS	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
AGRICULTORES																	
GANADEROS																	

Esta gráfica fué obtenida de los datos de inscripción recabados en la primera semana de septiembre de 1989 del 6° "D"

= E L G R U P O =

Es de vital importancia conocer el nivel de madurez de nuestros alumnos, mas no como mero conocimiento o por medio de estadísticas, sino con un fin preestablecido: tratar de solucionar los problemas del mismo y los rezagos maduracionales.

¿Podré como maestra del grupo de 6° Año "D" de la Escuela Urbana 103, turno vespertino, ubicada en la Unidad Habitacional Río Verde, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, ayudar a mi grupo para que en un año escolar puedan superar sus deficiencias y logren madurar e incrementar sus esquemas en las tres esferas: cognitiva, afectiva y social?

Es necesario tener conciencia plena de nuestro objeto de estudio, de nuestra razón de ser como maestros: LOS ALUMNOS.

Hacer un análisis profundo de ellos, que nos dé índices de madurez en los aspectos cognitivos, afectivos y sociales, de sus capacidades individuales y grupales, con el fin de organizar estrategias apropiadas de trabajo, que nos permitan el mejor desarrollo de nuestros alumnos y la mejor asimilación de los objetivos propuestos por el programa correspondiente.

El grupo de 6° año "D" consta de 32 alumnos, formado por seis alumnas y veintiseis alumnos, todos ellos entre los diez y los catorce años de edad.

= GRAFICA DE EDADES =

Edades / Alum.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10 años																
11 años																
12 años																
13 años																
14 años																

La gráfica anterior fué obtenida de los datos de inscripción recabados en la primera semana de septiembre de 1989.

En esta gráfica podemos observar que un 83% están entre los once y doce años de edad, sin embargo, no manifiestan homogeneidad en sus comportamientos, ni en su capacidad intelectual, ni en sus niveles socio-culturales, manifestándose como un grupo totalmente heterogéneo.

Para llegar a estas afirmaciones y para poder describir a mi grupo, me enfrenté a la necesidad de buscar instrumentos verificados, que me brindaran una muestra clara y objetiva de los grados de madurez tanto individual como grupal, en las tres esferas.

Con este propósito, utilicé tres instrumentos verificados para detectar los rasgos distintivos de cada uno de mis alumnos.

= PRIMER INSTRUMENTO VERIFICADOR =

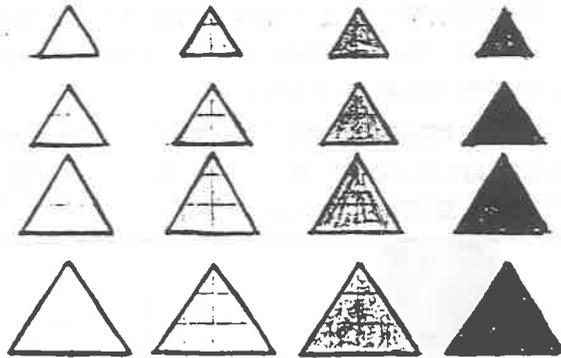
DESCRIPCION: Juego de diez y seis triángulos de cuatro diferentes colores y tamaños para ser clasificados y seriados.

INDICACIONES: Deberán ser ordenados correctamente en una mesa amplia, el niño recibirá las figuras en desorden y recibirá la siguiente indicación: "Acomoda las siguientes figuras en forma ordenada, como tú creas que estén bien acomodadas".

CRITERIOS: Se utilizaron cuatro criterios de verificación.

- 1er. Criterio: Clasificación por color.
- 2º Criterio: Clasificación por tamaño.
- 3er. Criterio: Seriación de las 16 figuras por tamaño y color.
- 4º Criterio: Seriación por gama de tonalidades en los colores.

MUESTRA DE LA CLASIFICACION Y SERIACION DE LAS
DIEZ Y SEIS FIGURAS EN EL ORDEN ADECUADO SEGUN
LAS ORIENTACIONES DEL AUTOR: ED LABINOWICZ.



Después de aplicado el instrumento verificador arriba descrito, se obtuvieron los siguientes resultados:

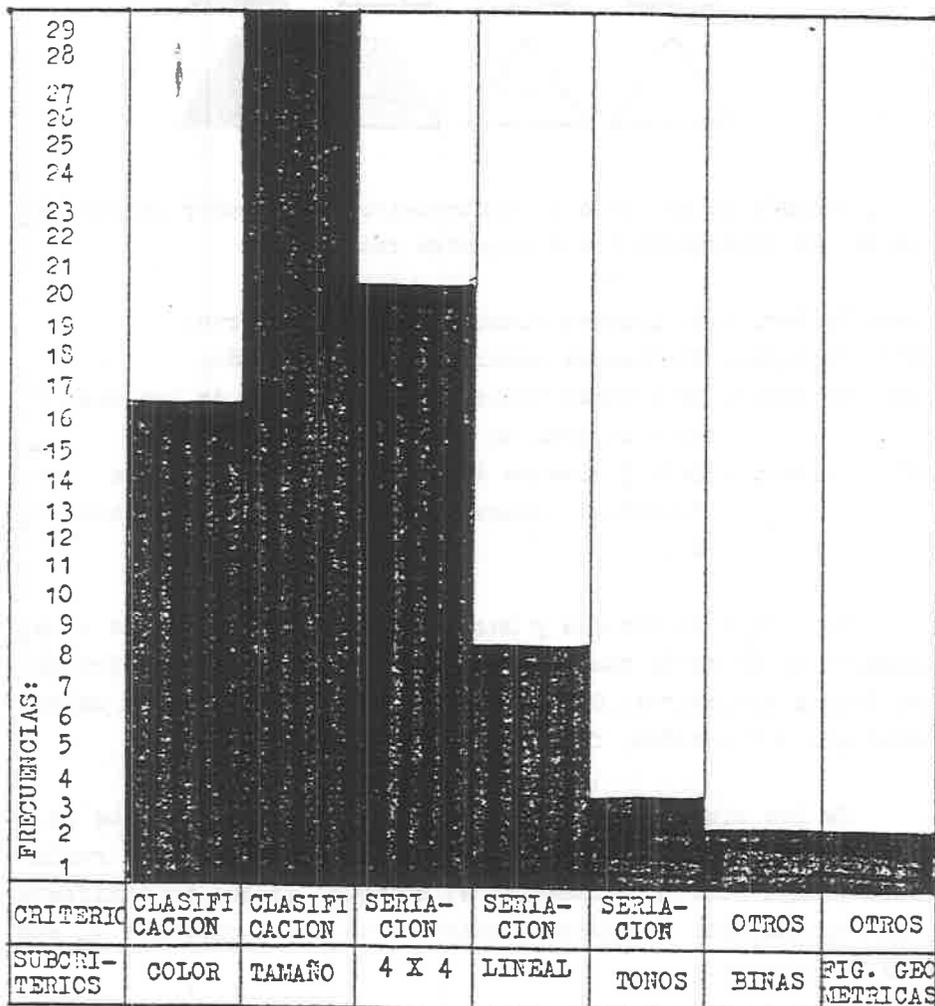
- 1er. Criterio: 16 alumnos clasificaron por colores.
- 2º Criterio: 29 alumnos clasificaron por tamaño.
- 3er. Criterio: 20 alumnos hicieron la seriación de las diez y seis figuras en el orden de 4×4 .
- 4º Criterio: Solo 3 alumnos distinguieron la seriación por tonalidad, aunque uno de ellos en forma invertida.

Del grupo de treinta y dos alumnos, dos de ellos no clasificaron ni color ni tamaño, sino formaron figuras geométricas en formas artísticas. Otros dos alumnos no clasificaron color, sino que por tamaños, formaron binas de mayor a menor.

De los alumnos que clasificaron el 4º Criterio, cabe la posibilidad de que dos de ellos, por la forma en que lo realizaron, haya sido coincidental el acomodo, ya que no manifestaron razonamiento en proceso, solo uno de ellos sí buscó el cambio de colores.

DIAGNOSTICO: El primer instrumento verificador me llevó a la posibilidad de que el grupo se encuentra en el período de las Operaciones Concretas, dentro del subnivel II, habiendo varios de ellos en el subnivel I y otros pocos en el subnivel III, pero ninguno de ellos ha rebasado dicho período para llegar al período de las Operaciones Formales.

GRÁFICA DE CRITERIOS ATENDIDOS EN EL PRIMER INSTRUMENTO-VERIFICADOR APLICADO EN EL GRUPO DE 6° "D" EL 3 DE ABRIL DE 1990 EN LA ESCUELA URBANA 103.



No habiendo quedado muy satisfecha con los resultados obtenidos por posibles fallas en la aplicación, busqué un segundo instrumento verificador, donde el alumno no tuviese la oportunidad de ayudas externas y además me pudiera brindar un dato mas confiable, por lo que me remití a aplicar el segundo instrumento verificador.

= SEGUNDO INSTRUMENTO VERIFICADOR =

DESCRIPCION: Realización del mapa de Africa (contorno) utilizando cuadrícula para realizarlo en escala de 1 a 2 .

INDICACIONES: Deberá proceder primero a cuadricular el mapa del libro, después cuadriculará su hoja blanca, posteriormente deberá realizar el contorno de Africa siguiendo cuadro a cuadro y por último lo iluminará al gusto.

CRITERIOS: Se utilizaron cuatro criterios de verificación.

1er Criterio: Cuadrícula correcta a 1 cm. del mapa de Africa.

2º Criterio: Cuadrícula correcta a 2 cm. de la hoja blanca.

3er Criterio: Realización del contorno de Africa siguiendo cuadro por cuadro.

4º Criterio: Iluminado del mapa de Africa al gusto.

Cada criterio fué subdividido en tres niveles:

" B " (bien) " R " (regular) " D " (deficiente)

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1er Criterio: De los 32 alumnos, cuadricularon con precisión - 16 alumnos, en forma regular 14 y con deficiencia solamente dos.

2º Criterio: De los 32 alumnos, realizaron el cuadrulado de la hoja blanca a 2 cm. con precisión 21 alumnos, en forma regular 9 alumnos y con deficiencia 2.

3er Criterio: En la elaboración del contorno de Africa cuadro a cuadro, 5 alumnos lo realizaron con eficiencia 19 lo hicieron en forma regular y 8 con deficiencia.

4° Criterio: En el iluminado del mapa solo un alumno lo realizó satisfactoriamente, 25 alumnos en forma regular y 6 con deficiencia.

Los datos que ofreció el segundo instrumento verificador fueron más precisos y permitieron conocer mejor sus grados de madurez en varios aspectos.

En el 1° y 2° Criterios obtuve un 93% de habilidad para realizar el cuadrículado, tanto en el mapa como en la hoja.

PUEDEN HACER MEDICIONES CON SU REGLA CON BASTANTE PRECISIÓN.

En el 3er. Criterio, al realizar el contorno de Africa, no se logró toda la precisión requerida cuadro a cuadro y solo 5 alumnos lo hicieron mas o menos exacto, fué un 75% los que obtuvieron un trabajo regular, dando a la figura una aproximación general, sin ser exacta en forma ni tamaño.

SE LES DIFICULTA EL COPIADO A ESCALA.

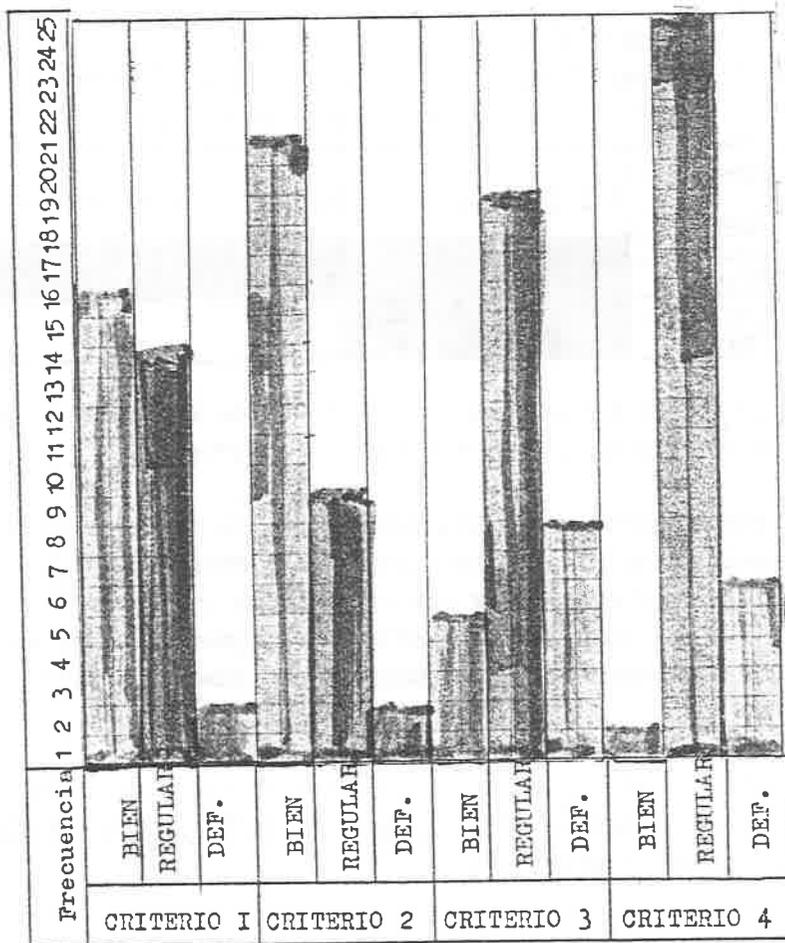
El 4. Criterio ofreció un 81% de destreza en la clasificación regular, ninguno pudo presentar un dibujo bien iluminado.

SE LES DIFICULTA REALIZAR UN ILUMINADO CORRECTO.

De lo anterior, podemos realizar un diagnóstico mas confiable con respecto al grado de madurez de mi grupo.

DIAGNOSTICO: El segundo instrumento verificador muestra la falta de maduración en las habilidades motrices y sensorio-perceptivas originado en el período Preoperacional. La falta de coordinación ojo-mano en habilidades y destrezas motor-finas, también causadas por la falta de maduración en el período Preoperacional.

GRAFICA DE CRITERIOS ATENDIDOS EN EL SEGUNDO INSTRUMENTO VERIFICADOR APLICADO AL GRUPO DE 6° "D" EL 4 - DE ABRIL DE 1990 EN LA ESCUELA URBANA 103.



Al observar los resultados obtenidos en el segundo instrumento verificador, me remiten a fallas en el período Preoperacional, por lo que decidí realizar una investigación que me permita detectar si el problema residía en la falta de educación preescolar.

Después de realizar una investigación oral con el grupo, los resultados obtenidos fueron los siguientes: 22 alumnos cursaron la educación preescolar y 10 alumnos no la tuvieron.

GRAFICA DE ALUMNOS DE 6° "D" QUE INDICA -
 CUANTOS CURSARON O NO LA EDUCACION PREESCOLAR
 REALIZADA EL DIA 4 DE ABRIL DE 1990.

Frecuencia																						
Encuesta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Con Educ. Preesc.																						
Sin Educ. Preesc.																						

La presente encuesta arrojó un 68% de alumnos que sí estudiaron preescolar y un 32% que no la obtuvieron.

Sin embargo, entre los alumnos que no tuvieron educación preescolar hubo algunos con índices mas satisfactorios de maduración que entre aquellos que sí tuvieron la educación preescolar y que sin embargo, denotaron menor madurez, tanto en sus habilidades motrices finas como en las senso perceptivas.

Por lo anterior, podría deducir que:

"EN EL GRUPO DE 6° "D" NO FUE DETERMINANTE EL QUE LOS ALUMNOS HALLAN CURSADO O NO LA EDUCACION PREESCOLAR PARA OBTENER O NO LA MADUREZ REQUERIDA".

Posteriormente, realicé un tercer instrumento verificador para diagnosticar su nivel de madurez en los esquemas lógicos y de reversibilidad.

TERCER INSTRUMENTO VERIFICADOR

DESCRIPCION: Los alumnos contestarán por escrito a una pregunta concreta escrita en una hoja de papel. "SI ALICIA TIENE EL PELO MAS OSCURO QUE LUPE Y EL PELO DE ALICIA ES MAS CLARO QUE EL DE SUSANA ¿ CUAL DE

LAS TRES NIÑAS TIENE EL PELO MAS OSCURO?

INDICACIONES: Deberá de realizar el trabajo en absoluto silencio, sin preguntar nada a nadie y solo dispondrá de tres minutos para contestar la pregunta.

CRITERIOS: En este instrumento verificador solo se usaron dos.

1er Criterio: Tiempo máximo de realización de tres minutos.

2º Criterio: Respuesta clara y precisa.

El motivo de que el tercer instrumento verificador fuese por escrito, como ya se mencionó, fué para evitar que pudiese haber filtración de información o mayor tiempo de razonamiento de unos y otros.

Los resultados se muestran en la presente graficación:

GRAFICA DE INDICES EN LOS NIVELES LOGICOS
Y DE REVERSIBILIDAD DETECTADAS EN EL 3er.
INSTRUMENTO VERIFICADOR APLICADO EL 5 DE
ABRIL DE 1990 EN EL GRUPO DE 6º "D".

Frec. Opción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ALICIA	[REDACTED]																							
LUPE	[REDACTED]																							
SUSANA	[REDACTED]																							

DIAGNOSTICO:

Los resultados anteriores me permitieron descubrir que si en sus habilidades motrices y senso-perceptivas se encuentran deficientes, así como en las operaciones infralógicas en los aspectos de seriación y clasificación presentan dificultad sobre todo en los de mayor complejidad, en sus esquemas lógicos también se encuentran con falta de madurez.

Observando los resultados de los diferentes instrumentos verificadores que utilicé para detectar los niveles de madurez en que se ubican mis alumnos concluyo que:

Según Jean Piaget y correspondiendo a la edad cronológica observada en la mayoría de los alumnos de mi grupo, deberían encontrarse en la transición de las Operaciones Concretas al-- de las Operaciones Formales.

Sin embargo y considerando la división realizada por Jean Piaget del período de las Operaciones Concretas en tres subniveles, los alumnos del grupo de 6° año "D" de la escuela Urbana 103 "GOBERNADOR FRANCISCO MEDINA ASCENCIO" turno vespertino se encuentran en la siguiente clasificación:

ASPECTO COGNITIVO: Se ubican en el nivel II de Operaciones Concretas, algunos casos en el nivel I y otros en el III, pero predomina el nivel II.

ASPECTO AFECTIVO: Se ubica en el nivel III de Operaciones Concretas, algunos casos se encuentran ya formalizando, pero otros pocos se encuentran todavía en el egocentrismo preoperacional.

ASPECTO SOCIAL: Se ubican en la transición entre el período de las Operaciones Concretas y las Operaciones Formales. Predomina aún la tendencia al individualismo, sin embargo, muestran una gran tendencia a la socialización y la aceptación de roles preestablecidos y a las reglas, sobre todo a las aplicadas por sus compañeros.

Desprendiendo de la anterior clasificación y ubicación de grados de madurez de mi grupo, puedo realizar un diagnóstico final, con evidencias objetivas del mismo.

= ACCION PEDAGOGICA SUGERIDA =

Después de situar adecuadamente al grupo y a cada uno de mis alumnos en el nivel maduracional correspondiente a su realidad, puedo considerar que requieren de actividades prácticas que los lleven a la abstracción por ellos mismos, en vez de darles éstas ya hechas, pues no tienen los fundamentos cognitivos básicos para lograr tal proceso de abstracción.

Esto nos lleva a la búsqueda de actividades que permitan al niño a realizar su propia experiencia, pero puede resultar complicado, pues involucra el pensar de manera totalmente distinta a la realidad actual de la enseñanza, la forma tradicionalista, donde el maestro es el que enseña y el alumno el receptor pasivo que debe obedecer.

Al buscar nuevas formas de enseñanza, estaremos cambiando los roles y status preestablecidos, aceptando que "ES EL NIÑO, QUIEN EN CONTACTO CON EL CONOCIMIENTO Y GRACIAS A SUS EXPERIENCIAS, EL QUE LOGRARA LA ASIMILACION, DESPUES DE HABER MANIPULADO Y EXPERIMENTADO, TRANSFORMANDO EL CONOCIMIENTO EN ALGO PROPIO".

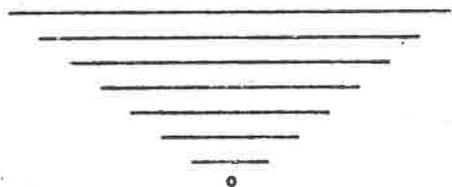
Pero, volviendo a la idea principal, el medio para lograr una mejor educación en nuestros alumnos, será pues, en base a sus experiencias concretas.

Para lograr las experiencias concretas, el maestro deberá valerse de todos los instrumentos de manipulación que lleven al niño a lograr la experiencia; juegos donde el niño aplique todos sus sentidos, para que pueda discriminar entre posibles resultados y escoger el que considere mas apropiado y lógico para él, compare con sus compañeros y lleguen a un acuerdo común, producto del concenso grupal.

Existen muchas actividades sumamente atractivas como:

C A P I T U L O

II



D E L I M I T A C I O N
J U S T I F I C A C I O N
O B J E T I V O S E I N T E R E S P O R E L P R O B L E M A .

El presente capítulo, tratará de explicar las causas por las que se eligió la realización de la presente propuesta,

Sin embargo, no pretende solamente eso, sino también se marcarán los objetivos que se pretenden cubrir así como se presentará la delimitación del problema.

Así como es importante conocer el lugar donde trabajamos, el grupo que recibimos año con año, es importante para el maestro responsable y conciente de la importancia de su labor con la niñez, la elaboración de metas a corto y mediano alcance, - que coadyuven al logro de los objetivos propuestos para que -- permitan un mejor desenvolvimiento del educando en las esferas cognitiva, afectiva y social.

La elaboración de metas y propósitos se verá reforzada - por técnicas de verificación que marquen con cierta claridad - el nivel de los alumnos, para tener un punto de partida.

Así mismo, vendrá a reforzar tal actividad el conocimiento preciso de las teorías modernas del desarrollo infantil, para que, en base a ellas, se busquen estrategias que permitan disminuir las deficiencias en el alumnado.

Pero tendrá que tener también conocimiento en metodologías propias de dichas teorías, así como técnicas apropiadas para poder llevar a la práctica tales estrategias.

Por lo tanto, me permito presentar a ustedes, la inquietud que me llevó a realizar este estudio, con el fin de buscar formas nuevas o diferentes a las tradicionales para ayudar a mis alumnos en la búsqueda de los conocimientos.

La presente investigación nace de la inquietante realidad de un gran número de alumnos que llegan al sexto año de primaria con niveles de madurez y cognitivos muy por debajo de los aceptables.

En el transcurso de mi trabajo como maestra de educación primaria, he visto como se ha venido degradando en forma paulatina la educación, de modo que cada año, los alumnos abandonan las escuelas primarias con un nivel menor de conocimientos, -- una educación con una calidad menor así como con una madurez moral y social cada vez mas degradada.

Al estar preparándome para un mejor desempeño en mi labor docente en la Universidad Pedagógica Nacional, y al analizar, entre una de las actividades a realizar, los planes y programas de estudios del grado que atiendo actualmente, al confrontarlos con las diferentes teorías psico-evolutivas, así como los métodos mas modernos de aprendizaje, he podido comprender las posibles causas que provocan el fracaso escolar en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Podría asegurar que el problema reside en el desconocimiento de los procesos de estructuración y asimilación del conocimiento en el niño en sus diferentes etapas de desarrollo.

Así mismo, podría afirmar que otro de los motivos que provocan el fracaso escolar es el desconocimiento o la falta de aplicación de metodologías más modernas persistiendo en la utilización de las teorías y técnicas tradicionales.

La falta de técnicas mas modernas en la enseñanza que puedan ser acordes con la época que vivimos, técnicas que permitan establecer dentro y fuera del aula las dinámicas de aprendizaje que atiendan al espíritu creador del educando así como a su necesidad de acción, característica inherente de su edad,

todo ello imprescindible para el correcto desarrollo socio - afectivo y mental de cada alumno.

Profundizando un poco más y específicamente en el área de Matemáticas, me encontré con la dificultad de que los contenidos programáticos presentan al niño el concepto de "volumen" en forma tan simple, sin permitirle experimentar con él para poderlo asimilar, dando por hecho que el alumno tiene el conocimiento previo adquirido en años anteriores y la capacidad de abstracción suficiente para lograr realizar problemas y operaciones totalmente abstractas.

¿Qué hacer con un grupo tan inmaduro cognitivamente para lograr su asimilación en el campo de la geometría, en el aspecto "volumen" marcado por el programa de 6° año?

¿Cómo obtener resultados positivos si mis alumnos no tienen un conocimiento previo bien definido?

¿Cómo lograr que comprendan cuántos litros o metros cúbicos pueden contener algunos cuerpos geométricos o envases si no reconocen las medidas de longitud, superficie y capacidad correctamente?

¿Podría lograr resultados satisfactorios sin antes solucionar las deficiencias antes mencionadas?

¿Podrá el alumno avanzar lo suficiente para obtener la información previa para luego crear el conocimiento y la abstracción de "volumen" ?

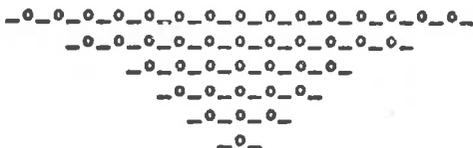
¿Qué dinámicas y estrategias metodológicas me permitirán el logro de los aspectos antes mencionados, logrando el impacto necesario para que el alumno construya en conocimiento de los volúmenes?

Estas y muchas preguntas más fueron las que me llevaron a elegir este tema, con el fin de buscar una propuesta metodológica que me permita encontrar respuestas a mis preguntas, soluciones a mis problemas y una forma más acorde con el desarrollo de mis alumnos en la enseñanza del concepto "VOLUMEN" en el área de Matemáticas.

Partiendo de las bases antes mencionadas y tomando como punto de partida las necesidades de mi grupo, utilizando las opiniones de Jean Piaget y la teoría psicogenética, así como los conocimientos adquiridos en la Universidad Pedagógica Nacional, me propongo abordar el problema realizando un trabajo que titularé:

"Paso a paso, con mis alumnos de 6° año, hasta lograr la abstracción del concepto "VOLUMEN"

Apoyaré este trabajo con las ideas de diversos autores — los cuáles se mencionarán en la bibliografía, además de métodos y técnicas así como dinámicas y juegos didácticos que se puedan adaptar al tema de "volúmenes" en el área de matemáticas.



C A P I T U L O

III



o

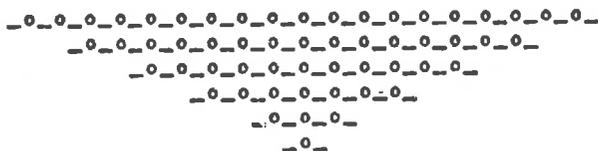
R E F E R E N C I A S
= T E O R I C O - C O N C E P T U A L E S =

En el presente capítulo se hará una breve semblanza del eminente psicólogo y filósofo creador de la teoría psicogénética, Jean Piaget, mencionando algunos datos biográficos así como una breve descripción del desarrollo de su teoría hasta llegar a su culminación.

Así mismo se hará mención de los términos mas usuales que utiliza el autor así como la interpretación que él mismo les dá en todas sus obras.

Acto seguido, hablaré sobre la teoría psicogenética, primero en forma general y posteriormente en forma detenida en los períodos y subperíodos, especialmente el que corresponde a la edad de mis alumnos.

Finalmente, realizaré una consideración sobre la influencia que ejercen diversos medios externos en el educando, elaborando una clasificación y emitiendo opiniones hipotéticas de la influencia ejercida en los alumnos en su interacción con dichos factores modificadores, terminando por resaltar la importancia que reviste para el educando, la influencia del maestro para ayudar a minimizar dichas influencias.



Jean Piaget nació en Suiza en el año de 1896. Se doctoró en Ciencias Naturales y posteriormente estudió psicología y filosofía.

Fué maestro en estas disciplinas en las Universidades de Ginebra y Lausana y desde 1952 en la Sorbona de París.

Doctor "honoriscausa" de numerosas universidades europeas y americanas. Miembro o director de las más importantes instituciones o comités internacionales para el estudio de las ciencias de la educación.

Jean Piaget, autoridad mundial en el campo de la psicología infantil es autor de veinticuatro obras sobre la materia - entre las que figuran: LA FORMACION DEL SIMBOLO EN EL NIÑO, - PSICOLOGIA DE LA INTELIGENCIA, INTRODUCCION A LA EPISTEMOLOGIA GENETICA, LOS MECANISMOS PERCEPTIVOS, SEIS ESTUDIOS DE PSICOLOGIA, Etc.

Jean Piaget observa el entorno del niño y su conducta, -- formula hipótesis concernientes a la estructura, planteando de manera diferente el problema, e incluso, sugiere abiertamente al sujeto una respuesta distinta de la prevista por la teoría.

Sus teorías son mas bien cognitivas, conciernen mas a la estructura que al contenido, explican como trabaja la mente, - se ocupa de la comprensión de la conducta más que su predicción y control. Se infieren los procesos centrales a través de las conductas que se organizan.

Sus primeros trabajos los realiza en el campo de la psicología en su libro "Estudios acerca de la lógica del niño" en el año de 1923; en él procuró captar la lógica del niño a través del pensamiento verbal.

Desde esa época Piaget describe estadios y tipos, calcula

coeficientes, términos medios y hasta índices de dispersión y correlaciones.

En la segunda etapa, Piaget se dedicó esencialmente al estudio de las primeras manifestaciones de la inteligencia, desde los esquemas sensorio-motores hasta las formas elementales de la representación, de la imitación y del pensamiento simbólico. Observaciones reunidas en su obra "La construcción de lo real y la formación del símbolo" elaborada en 1945, gracias a las observaciones realizadas principalmente de sus hijos: — Lucienne, Jacqueline y Laurent.

En su tercera etapa, adopta un cambio en sus observaciones que lo llevarán a la formalización de todos sus estudios.

En vez de analizar las operaciones simbólicas del pensamiento, partirá de las operaciones efectivas y concretas, de la acción en sí.

Dentro de esta perspectiva, fueron elaboradas sus más — grandes obras acerca del número, las cantidades físicas, el tiempo, la velocidad, el espacio, el azar, etc. elaboradas de 1941 a 1951.

El gran interés actual por la obra de Piaget constituye — una manifestación clara de que sus investigaciones han sido — confirmadas, poseyendo un gran impacto en el estudio del desarrollo cognitivo y permitiendo un adelanto notable en la percepción del desarrollo del individuo partiendo de sus esquemas lógicos y de su maduración.

Al hablar de la teoría psicogenética de Piaget, es importante reconocer el uso que el autor dá a cada uno de sus conceptos, así como a la aplicación de los mismos en los distintos campos: psicológico, pedagógico y sociológico.

Definiremos brevemente la significación de los términos —

mas usualmente utilizados por el autor en sus obras.

ESTRUCTURA Y FUNCION:

Estructura definido de la manera más amplia, como un sistema que presenta leyes o propiedades de totalidad, siendo diferentes de las leyes o propiedades de los elementos mismos - del sistema. Son sistemas parciales en comparación con el organismo o el espíritu, cambian sistemáticamente.

Función se refiere a los modos de interactuar con el ambiente, que son heredados biológicamente, modos que resultan - característicos de tal integración en todos los sistemas biológicos. Las funciones permanecen invariables a lo largo del desarrollo infantil.

ORGANIZACION Y ADAPTACION:

Organización describe cada acto o serie de caracteres momentáneos o secundarios que van siendo modificados por el ulterior desarrollo, típicos de cada estadio o etapa evolutiva.

Adaptación corresponde al aspecto dinámico de la organización. La adaptación supone una constante búsqueda de nuevas - formas de aceptar mas eficazmente el entorno del sujeto.

ASIMILACION Y ACOMODACION:

Asimilación es el uso de ciertas conductas que, o bien - son naturales o ya han sido aprendidas.

Acomodación es cuando las personas descubren que el resultado de actuar sobre un objeto, utilizando una conducta ya -- aprendida no es satisfactoria, entonces desarrollan un nuevo comportamiento.

ESQUEMAS:

Son estructuras cambiantes. Son los cimientos del pensamiento, los cuáles pueden ser muy pequeños y específicos.

MADURACION:

Se le llama a la aparición de cambios biológicos que se hallan genéticamente programados en la concepción de cada ser humano.

ACTIVIDAD:

El actuar de una persona sobre su entorno, explorando, ensayando, observando o simplemente pensando activamente, con una creciente madurez física, apareciendo cada vez más capacidades para actuar sobre el entorno y aprender de éste.

EQUILIBRAMIENTO:

El acto de búsqueda del equilibrio. Proceso por el que las estructuras pasan de un estado a otro.

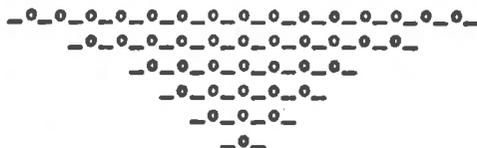
El equilibrio es dinámico y nunca es absoluto. La consecución de un sistema de actos relativamente equilibrado constituye la consecuencia esperada de cada una de las distintas unidades de desarrollo del ser humano.

DESARROLLO INTELECTUAL:

Proceso continuo de organización y reorganización de las estructuras, de modo que cada nueva organización integra en sí misma la anterior.

PERIODOS, SUBPERIODOS Y ESTADIOS:

Porciones del desarrollo que marcan lapsos bien definidos descritos en función de lo mejor que el niño hace en ese momento. Se producirán muchas conductas previamente aprendidas aún cuando sea capaz de nuevos y mejores comportamientos.



= G E N E R A L I D A D E S =

Jean Piaget desarrolló un modelo que describe la forma en que los seres humanos llegan a conseguir una percepción de su mundo reuniendo y estructurando la información procedente del entorno en que viven.

Insiste fundamentalmente en la forma en que las personas actúan sobre su entorno y no al revés, además, destaca cierto número de etapas definidas, a través de las cuáles ha de pasar una persona hasta desarrollar los procesos mentales de un adulto.

Según Piaget, algunas formas de pensar que resultan totalmente sencillas para los adultos, no están al alcance de una persona más joven, existiendo limitaciones específicas en los tipos de material que cabe enseñar a un chico en un momento dado de su vida.

La capacidad de un alumno para aprender un hecho o una idea especial se halla limitada por los instrumentos mentales que él aporta al problema.

En la concepción de Piaget, los instrumentos mentales de una persona son: los procesos internos que cada uno de nosotros utilizamos para percibir y estructurar la realidad.

La realidad de un niño no es necesariamente la misma que la de un adulto, ya que sus procesos internos están sometidos a cambios. Piaget supone que la organización interna de cada persona cambia radicalmente, pero en un proceso lento que va desde su nacimiento hasta su madurez. Este desarrollo implica cambios importantes en el propio proceso del pensamiento.

La vida mental puede concebirse como la evolución hacia

una forma de equilibrio final representada por el espíritu del adulto.

El desarrollo es una progresiva equilibración, un perpetuo pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior.

Al intentar describir la evolución del niño y del adolescente, sobre la base del "concepto de equilibrio", el desarrollo es una construcción continua cuyas fases de ajustamiento contribuyen a una flexibilidad y una movilidad tanto mayor -- cuanto mas estable va siendo el equilibrio.

Conforme a esta afirmación, los niños a medida que se desarrollan conforme a su potencial genético, también cambian su comportamiento para adaptarse a su entorno.

Estos cambios de adaptación conducen así, a una serie previsible y estable de cambios en la organización y en la estructura cognitiva.

Para que el cambio se dé, es necesario pasar por procesos de transformación, los cuáles están sujetos a la adaptación y la organización de cada individuo.

Desde el momento del nacimiento, el ser humano busca los medios para adaptarse mejor a su entorno, suponiendo una constante búsqueda de nuevas formas.

En la adaptación se hallan implicados dos procesos básicos: "la asimilación y la acomodación".

La asimilación tiene lugar cuando una persona hace uso de ciertas conductas naturales o aprendidas, simplemente es utilizar lo que ya se sabe cuando se presenta una situación nueva.

La acomodación se presenta cuando la persona descubre que su acción realizada sobre un objeto o situación, utilizando una conducta ya aprendida no tiene resultados satisfactorios, provocando un nuevo comportamiento que pueda servir para sus fines.

De esta manera, las personas se adaptan a entornos cada vez mas complejos mediante el empleo de conductas ya aprendidas, siempre que sean eficaces (asimilación) o modificando las conductas, siempre que se precise algo nuevo (acomodación). En realidad, y durante la mayor parte del tiempo, hay que utilizar ambos procesos.

La asimilación y la acomodación son denominadas por Jean Piaget como INVARIANTES FUNCIONALES puesto que son características de todos los sistemas biológicos, los cuáles, no siempre están equilibrados entre sí, produciéndose desequilibrios temporales que, gracias a los procesos de asimilación y acomodación se logra un aparente equilibrio, sin embargo, éste será temporal en cuánto la asimilación encuentre otra imperfección en el sistema.

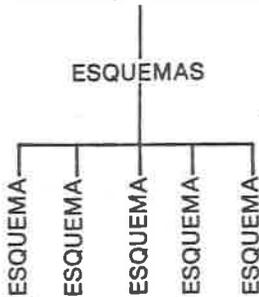
El desarrollo cognitivo consiste pues, en una sucesión de cambios, cambios estructurales.

En el sistema de Piaget, las unidades estructurales son denominadas "esquemas". Constituyen un tipo de red en la que deben encajar los datos sensoriales aferentes, que se están modificando continuamente en su forma para asimilar mejor los datos.

Piaget concibe el desarrollo intelectual como un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras, de modo que cada nueva organización integra en sí misma a la anterior.

El siguiente cuadro resume algunas de estas relaciones:

ESTRUCTURAS
(Variables a través de estadios y contenidos)



FUNCIONES
(Invariable a través de estadios y contenidos)



Aunque el proceso es continuo, los resultados no lo son, resultan cualitativamente diferentes a lo largo del tiempo.

Por este motivo Piaget decidió dividir el curso total del desarrollo en unidades denominadas períodos, subperíodos y estadios.

Tabla I. Unidades del desarrollo de la Inteligencia según Piaget

<i>Periodo sensoriomotor (seis estadios)</i>		
I	Ejercicio de los esquemas sensoriomotores innatos	0-1 meses ¹⁰
II	Reacciones circulares primarias	1-4 meses
III	Reacciones circulares secundarias	4-8 meses
IV	Coordinación de los esquemas secundarios	8-12 meses
V	Reacciones circulares terciarias	12-18 meses
VI	Invencción de nuevos medios mediante combinaciones mentales	18-24 meses
<i>Periodo de las operaciones concretas¹¹</i>		
1	Subperíodo pre-operacional	2-7 años
2	Subperíodo de las operaciones concretas ¹²	7-11 años
<i>Periodos de las operaciones formales</i>		11-15 años

A continuación describiré brevemente cada período, subperíodo y estadio correspondientes a las unidades del desarrollo de la inteligencia según Jean Piaget.

= PERIODO SENSOMOTOR =

Este período se encuentra dividido en seis estadios y va de los 0 meses a los 2 años de edad.

I.- EJERCICIO DE LOS ESQUEMAS SENSOMOTORES INNATOS.-

Este estadio se caracteriza principalmente por los actos reflejos o innatos, su primer aprendizaje es la discriminación el cuál logra por medio del acto de mamar. Asimila una parte de su universo en el acto de succionar.

Estos variados ejercicios reflejos son el anuncio de la asimilación mental y poco a poco se irán complicando al integrarse en hábitos y percepciones organizadas.

II.- REACCIONES CIRCULARES PRIMARIAS.-

La succión sistemática del pulgar o de todos los objetos que están a su alcance pertenecen a este segundo estadio, al igual que los gestos de volver la cabeza al escuchar un ruido o de seguir un objeto en movimiento, etc.

A medida que va asimilando mas experiencias sensoriales, los esquemas anteriores se integran por acomodación a hábitos y percepciones. Como sus reacciones están centradas en su propio cuerpo y no en objetos externos, se les denomina "reacciones primarias" y porque se repiten incesantemente se les nombra "circulares". Esta etapa dura del primero al cuarto mes.

III.- REACCIONES CIRCULARES SECUNDARIAS.-

De los cuatro a los ocho meses de edad las reacciones del infante son repetitivas y se refuerzan a sí mismas, volviéndose los actos intencionales.

Los esquemas de la primera etapa y de la segunda se amalgaman, naciendo otro aspecto característico de esta etapa: la permanencia del objeto.

En este período la inteligencia es exclusivamente práctica y se aplica a la manipulación de los objetos, utilizando - percepciones y movimientos organizados en "esquemas de acción"

IV.- COORDINACION DE LOS ESQUEMAS SECUNDARIOS.-

Este estadio va de los ocho meses a los doce. El niño es capaz de encontrar objetos escondidos detrás de barreras y de distinguir entre fines y medios (conductas) se presentan en ausencia de fines, Piaget les denomina "juego" a esta conducta.

Cuando tiene relación con un fin, dicha conducta Piaget - la rotula "resolución de problemas", proceso que se ejecuta - por medio del ensayo y el error.

Esta cuarta etapa del período sensomotor se caracteriza - por la aparición del significado simbólico (pensamiento o cogniciones). En esta etapa el niño empieza a comprender la causalidad. El infante de un año es ya capaz de balbucir algunas palabras, pero no son un lenguaje auténtico sino respuestas instrumentales reforzadas por la atención de los mayores.

V.- REACCIONES CIRCULARES TERCIARIAS.-

Esta etapa va de los doce a los dieciocho meses y aparece en ella una auténtica imitación o modelación, que el niño utiliza como mecanismo de aprendizaje.

En esta etapa el niño inicia un proceso de descentración o disminución de su egocentrismo. Aparece la búsqueda de medios nuevos de diferenciación de los esquemas conocidos.

Así mismo, en presencia de un objeto nuevo para él, busca la incorporación a cada uno de sus "esquemas" (mecer, sacudir, frotar, chupar, etc.) de acción, tratando de asimilarlo para su uso. Es una asimilación senso-motriz comparable con la que será mas tarde la asimilación de lo real a través de las nociones y del pensamiento.

VI - INVENCION DE NUEVOS MEDIOS MEDIANTE COMBINACIONES MENTALES.-

Este estadio constituye un lapso durante el cuál el niño empieza a aplicar esquemas conocidos a situaciones nuevas y va de los dieciocho a los veinticuatro meses de edad, señalando la transición con el siguiente período.

El niño se hace capaz de encontrar medios nuevos por combinaciones interiorizadas que desembocan en una comprensión repentina. Gracias a una serie ininterrumpida de asimilaciones de diversos niveles (del I al V) los esquemas senso-motores se hacen susceptibles de esas nuevas combinaciones y de esas interiorizaciones que hacen posible la comprensión inmediata en ciertas situaciones desembocando en una especie de lógica de la acción, que implica estructuras de orden y reuniones que constituyen la subestructura de las futuras operaciones del pensamiento.

Cuatro procesos fundamentales caracterizan esta revolución intelectual que se realiza durante los dos primeros años de la existencia: La construcción de las categorías del OBJETO Y DEL ESPACIO.

Al comienzo el universo inicial está enteramente centrado en el cuerpo y la acción propios, en el egocentrismo tan total como inconsciente de sí mismo. Al transcurrir los primeros dieciocho meses el niño acaba por situarse como un objeto entre otros, en un universo formado por objetos permanentes, estructurando de manera espacio-temporal y sede de una causalidad a la vez espacializada y objetivada de las cosas.

La construcción de las categorías de la CAUSALIDAD y del TIEMPO.-

Solo se dá un conjunto de espacios heterogéneos que se coordinan progresivamente, pero no son todavía nociones del pensamiento formales. La causalidad se haya relacionada y limitada por la propia actividad del niño.

= PERIODO PREOPERACIONAL =

Este período se caracteriza por la aparición de acciones internalizadas que son reversibles en forma elemental, en el sentido de que puede pensar en una acción o verla y después -- pensar en lo que ocurrirá si esa acción fuese anulada.

Este período se presenta de los dos a los siete años de edad y el niño ya no está limitado al ensayo y el error sino -- que empieza a manifestar un aprendizaje cognitivo cada vez -- mayor.

Wadsworth (1878) divide este período en dos subperíodos: la etapa egocéntrica de los dos a los cuatro años y la etapa - intuitiva de los cuatro a los siete años de edad.

Piaget reconoce la etapa egocéntrica y la intuitiva, mas no la subdivide y solo la denomina período preoperacional.

Durante este período, el niño ejecuta experimentos mentales, en los cuáles, recorre los símbolos de hechos como si él participara de éstos.

Esto conduce a un pensamiento unidireccional, es decir, - egocéntrico. El pensamiento en esta etapa no es reversible, - sin embargo, el niño va adquiriendo las habilidades que le darán acceso a ese nuevo proceso del pensamiento.

El niño preoperacional denota un egocentrismo simbólico, y a la vez, acciones de descentralización. Comienza a tener -- habilidades de clasificación, sin embargo, éstas pueden diferir en mucho a la de los adultos.

En este período el niño adquiere, gracias al lenguaje, la capacidad de reconstruir sus acciones mediante la representación verbal. Esto provoca tres consecuencias esenciales en el

desarrollo mental del niño:

INICIO DE LA SOCIALIZACION: Debido al intercambio posible entre los individuos.

INTERIORIZACION DE LA PALABRA: La aparición del pensamiento — propiamente dicho, que tiene como soportes el lenguaje interior y el sistema de signos.

INTERIORIZACION DE LA ACCION: De ser puramente perceptiva y — motriz, ahora puede reconstruirse en el plano intuitivo de las imágenes y de las "experiencias mentales".

En el aspecto afectivo esto trae consigo una serie de — transformaciones paralelas:

Desarrollo de los sentimientos interindividuales como la simpatía, antipatía, respeto, afecto, etc. y una afectividad — interior que se organiza de una forma más estable.

La inteligencia sufre una transformación pasando de la senso-motriz o práctica, se prolonga en pensamiento propiamente dicho, bajo la doble influencia del lenguaje y la socialización.

De los dos a los siete años se dan todas las transiciones entre dos formas extremas del pensamiento.

La primera: la del pensamiento por mera incorporación o — asimilación cuyo egocentrismo excluye toda objetividad.

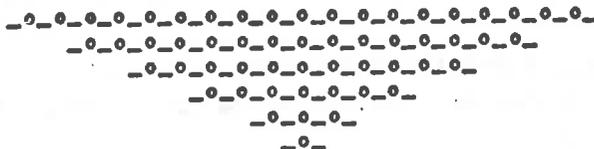
La segunda: la del pensamiento que se adapta a los demás y a la realidad, preparando así el pensamiento lógico.

El pensamiento egocéntrico puro se presenta en una especie de juego que llamaremos "juego simbólico", constituyendo —

la forma de actividad inicial, con el mínimo de elementos colectivos, es el juego simbólico o juego de imaginación y de imitación.

En el extremo opuesto se encuentra el pensamiento intuitivo; se trata de la experiencia y coordinación sensoriomotrices propiamente dichas.

La intuición es en cierto sentido, la lógica de la primera infancia, participa de esos mismos caracteres de la indiferenciación entre lo psíquico y lo físico y del egocentrismo intelectual.



= SUBPERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS =

Esta etapa, que va de los siete a los once o doce años de edad coincide con el principio de la escolaridad formalizada, es decir, la escuela primaria, y marca un paso decisivo en el desarrollo mental del niño.

En cada uno de los aspectos tan complejos de la vida afectiva, en las relaciones sociales o en la actividad individual, descubrimos formas de organización nuevas que culminan con las construcciones empezadas en el período anterior y aseguran un equilibrio cada vez mas estable.

En el campo de las relaciones interindividuales, el niño adquiere cierta capacidad de cooperación, no confundiendo su propio punto de vista con el de los demás.

Las explicaciones entre niños se desarrollan en el plano del pensamiento y no solo en el de la acción material.

El lenguaje egocéntrico desaparece casi por entero y demuestra la necesidad de conexión entre las ideas y de justificaciones lógicas.

En el comportamiento colectivo introduce los juegos con reglas de índole colectivo, pero todavía de los siete a los ocho años, tratando de imitar a los mayores.

El niño comienza a tener inicios de reflexión, en vez de actuar por impulsos, piensa antes de actuar, delibera interiormente, discute consigo mismo. La reflexión pues, es una conducta social de discusión pero interiorizada.

Lo esencial en el niño de siete años es que comienza a liberarse de su egocentrismo social e intelectual, adquiriendo la capacidad de nuevas coordinaciones; en la inteligencia será

la lógica misma y en la afectividad inicia una moral de cooperación y de autonomía personal.

Los instrumentos mentales que permitirán esta maduración son: Para la inteligencia son las operaciones.

En el plano afectivo será la voluntad.

Cuando las formas egocéntricas de causalidad basadas en su propia actividad empiezan a desaparecer bajo la influencia de los factores antes mencionados, surgen nuevas formas de explicación que preceden a las anteriores, pero que a la vez las corrigen.

. Cuando el egocentrismo elemental se halla en decadencia - el niño cambia la apreciación de las cosas, de procesos de orden biológico a transmutaciones propiamente dichas.

La asimilación egocéntrica que se basaba en el animismo, está en vías de sufrir una transformación para convertirse en una asimilación racional, es decir, una estructuración de la realidad por la razón misma, siendo mas compleja que la pura y simple identificación.

Descubrimos pues, que de los siete años en adelante, el niño es capaz de construir explicaciones propiamente atomísticas, cuando la experiencia se presta para ello, el niño recurre a un atomismo explícito, esto es, creer en la composición de los cuerpos a base de números materiales o puntos discontinuos de substancia, sin embargo, el niño no generaliza ni construye sistemas, pero puede recurrir a un atomismo muy racional.

Cabe aquí comparar esta evolución de pensamiento infantil con la misma sociogénesis de la humanidad, ya que los sabios - de la antigüedad buscaron la transmutación de las cosas y las sustancias y posteriormente se convirtieron en atomistas.

Pitágoras fué uno de ellos, pues creía en la composición de los cuerpos a base de números materiales o bien, de puntos discontinuos de sustancia.

Sin embargo, este atomismo en el niño es de caracter cualitativo, pues no capta todavía aspectos de peso y volumen.

El niño, alrededor de los nueve años, hace los mismos razonamientos, pero hace un progreso esencial: descubre el peso de los objetos llegando a dominar el esquema de la conservación y volumen hacia los once años, generalizando su esquema explicativo y llegando a un verdadero concepto de número, espacio, volumen, conservación, seriación, clasificación, etc. rasgos distintivos de una maduración esquemática.

Este atomismo del niño es importante comprenderlo, no en sí por su representación sino en función del proceso educativo.

El todo es explicado por la composición de las partes, — ello supone una serie de operaciones reales de segmentación o partición, por una parte, y de reunión o adición por la otra, así como desplazamientos por concentración o separación.

Supone además verdaderos principios de conservación, poniendo de manifiesto que las operaciones antes mencionadas están agrupadas por sistemas cerrados y coherentes, siendo estas conservaciones la representación de los "invariantes".

Estos invariantes, de los cuales se observan sus primeras manifestaciones alrededor de los siete años en adelante son sucesivamente: DE LA SUBSTANCIA, EL PESO Y EL VOLUMEN.

Estas nociones de invariación son el equivalente en el terreno del pensamiento, de lo que hemos visto para la construcción sensorio-motriz con el esquema del "objeto" invariante — práctico de la acción.

Estos procesos resultan del juego de operaciones coordinadas entre sí en sistemas de conjunto que tienen por oposición al pensamiento intuitivo de la primera infancia, la propiedad esencial de ser reversibles.

La significación real de estas operaciones consiste en — corregir la intuición perceptiva y "descentrar" el egocentrismo, para transformar las relaciones inmediatas en un sistema — coherente de relaciones objetivas.

En este período se logran grandes avances y conquistas — del pensamiento, la del tiempo, la velocidad, la del espacio y las de conservación; todas ellas como esquemas generales del — pensamiento y no simplemente como esquemas de acción o intuición.

El tiempo es construido por coordinaciones de operaciones clasificando por orden las sucesiones de acontecimientos y también por encajamiento de las duraciones concebidas como intervalos entre dichos acontecimientos, de tal manera que ambos — sistemas sean coherentes por estar ligados uno al otro.

La noción racional de velocidad, concebida como una relación entre el tiempo y el espacio recorrido, se elabora en conexión con el tiempo hacia los ocho años aproximadamente.

La construcción del espacio tiene una importancia enorme, tanto para la comprensión de las leyes del desarrollo como para las aplicaciones pedagógicas.

El espacio primitivo no es homogéneo ni presenta dimensiones idénticas ni continuas, pero sobre todo, está centrado en el sujeto, pero es a partir de los siete años cuando empieza a construirse un espacio racional logrado mediante las operaciones generales, aquellas que sustituyen a la intuición de la — primera infancia.

Al hablar de operaciones, estamos hablando de realidades muy diversas pero perfectamente definidas. Existen operaciones lógicas o de relaciones, operaciones matemáticas, operaciones geométricas, operaciones temporales (seriación, sucesión, encajamiento de intervalos), operaciones mecánicas, operaciones físicas, etc.

Una operación, hablando psicológicamente, es una acción cualesquiera cuya fuente es siempre motriz, perceptiva o intuitiva. Estas acciones tienen como raíces los esquemas senso -- motores.

Hacia los siete años se constituyen toda una serie de sistemas y conjuntos que transforman las intuiciones en operaciones de todas clases. El paso de la intuición lógica a las operaciones matemáticas se efectúa pues, durante la segunda infancia por la construcción de agrupamientos y grupos, no pudiendo construirse aisladamente, sino que son organizaciones de conjunto, en las cuáles todos los elementos son solidarios y se equilibran entre sí.

Esta estructura propia de la asimilación mental de orden operatorio, asegura un equilibrio permanente muy superior a la asimilación intuitiva o egocéntrica, gracias a la reversibilidad.



L A A F E C T I V I D A D
= EN EL SUBPERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS =

La afectividad sufre profundas transformaciones durante - la segunda infancia.

Esto acontece en la medida que la cooperación entre individuos coordina sus puntos de vista, en el marco de una reciprocidad que asegura a la vez su autonomía y su cohesión.

La afectividad de los siete a los doce años se caracteriza por la aparición de nuevos sentimientos morales y sobre todo, por una organización de la voluntad, que desembocan en una mejor integración del YO y en una regulación más eficaz de la vida afectiva.

El sentimiento nuevo, que interviene en función de la cooperación entre niños y de las formas de vida social, consiste esencialmente en un respeto mutuo, atribuyéndose recíprocamente un valor personal equivalente.

El respeto mutuo conduce a nuevas formas de sentimientos morales, distintos de la obediencia inicial. Nace así, el sentimiento de la regla, ésta entendida como aquella a la que se someten por propia voluntad en sus juegos y después en la vida cotidiana.

El respeto mutuo lleva automáticamente a otro sentimiento desconocido hasta entonces: "la honradez entre iguales", siendo de mayor importancia este rasgo característico entre ellos que hacia los mayores, haciendo el engaño entre amigos más grave que el que producirían hacia los padres o maestros.

También surge otro sentimiento notable: el sentimiento de justicia, que es muy fuerte tanto en niños como en los - adultos.

En los niños la obediencia ejerce supremacía sobre la justicia y suele confundirse el mandato justo a falta de voluntad propia o definida. Los mayores en cambio, sostienen la idea de una justicia distributiva, basada en la igualdad irrestricta y la justicia retributiva.

La conciencia de la justicia aparece ordinariamente a expensas del adulto y poco a poco empieza a disociar la justicia de la sumisión.

La lógica de la segunda infancia ya no es intuitiva, sino una lógica de valores o de acciones entre los individuos.

La honradez, el sentido de justicia y la reciprocidad -- constituyen un sistema racional de valores personales, que puede compararse a los "agrupamientos" de relaciones o de nociones que son el origen de la lógica.

A medida que los sentimientos se organizan, éstos se van regulando, cuya forma final de equilibrio no es otra cosa que "LA VOLUNTAD". Esta es una función de aparición tardía y su ejercicio real está ligado al funcionamiento de los sentimientos morales autónomos, la voluntad es una regulación de la energía que favorece ciertas tendencias, consiste en reforzar las tendencias superiores, haciéndolas triunfar sobre las tendencias inferiores.

Todos los sentimientos fundamentales ligados a la actividad del individuo, sirven para regular la energía. El interés es un regulador excelente, así como el desinterés realiza una acción contraria, el cese de la energía, siendo éste un regulador intuitivo y sujeto a frecuentes desplazamientos del equilibrio. La voluntad en cambio, es una regulación que se ha vuelto reversible, cuando se pierde el interés y queda solo el deber, la voluntad reestablece los valores reforzando las tendencias al desequilibrio.

= GENESIS Y ESTRUCTURA DE LA INTELIGENCIA =

Para iniciar este apartado, haré una breve explicación de los términos aquí presentados: Estructura y Génesis.

Estructura: visto de la manera mas amplia, un sistema que presenta leyes o propiedades de totalidad. Se trata de estructuras parciales de un sistema general que se diferencian de - las otras, sin embargo, presentan leyes de totalidad distintas de los otros elementos.

Génesis: es el paso de una estructura a otra, es la transformación que parte de un estado "A" desembocando en un estado "B" siendo B mas estable que A, pero conteniéndolo y mejorándolo su propia estructura. La génesis se hace a partir de un estado inicial que contiene en sí una estructura.

= PRIMERA TESIS DE PIAGET =

" TODA GENESIS PARTE DE UNA ESTRUCTURA Y
DESEMBOCA EN OTRA ESTRUCTURA SUPERIOR"

Un modelo muy significativo de estructura en el campo de la inteligencia cuyo proceso de formación puede seguirse en - niños entre los doce y los quince años.

Antes de los doce años, el niño ignora toda la lógica de proposiciones, solo conoce algunas formas elementales de lógica de clases.

En calidad de reversibilidad - la forma de la inversión.

En la lógica de relaciones en calidad de reversibilidad - la forma de la reciprocidad.

A partir de los doce años hacia los catorce y quince, vemos como se forma una estructura nueva que reúne las inversiones y las reciprocidades y cuya influencia es muy notable en

todos los dominios de la inteligencia formal.

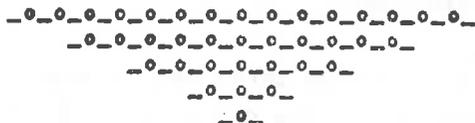
La aparición de estos esquemas nuevos entre los doce y los quince años, no es fácil de entender de donde vienen, y no se puede ver su parentesco inmediato con esquemas anteriores, como el de la noción de proporción en matemáticas, el de poder razonar en dos sistemas de referencias a la vez, los sistemas de equilibrio físico, etc.

Esta estructura que tiene las características antes mencionadas y que aparece de los doce a los quince años, tiene su génesis en estructuras más elementales que no presentan el mismo carácter de estructura total sino solo características parciales que habrán de sintetizarse en una final: el período de las Operaciones Formales.

La génesis de esta estructura nos remite al nivel sensorio-motor, que es anterior al lenguaje y en el cuál se encuentra ya una estructuración de espacio, de grupos de desplazamiento, de objetos permanentes, etc. que serán el punto de partida de toda lógica ulterior.

SEGUNDA TESIS DE PIAGET
"TODA ESTRUCTURA TIENE UNA GENESIS"

No hay estructuras innatas, toda estructura supone una construcción. Todas esas construcciones se remontan paso a paso a estructuras anteriores. En una palabra: génesis y estructura son indisociables, siendo la génesis el paso de un estado anterior a uno ulterior o superior.



= COMO PIENSA UN NIÑO SEGUN SUS ETAPAS EVOLUTIVAS =

Para explicar el problema de cómo piensa un niño en sus diferentes períodos evolutivos y considerando muy seriamente las anteriores afirmaciones de la psicología evolutiva de Jean Piaget, mencionaré un breve ejemplo que nos lleve a entender tal proceso en el pequeño.

EXPERIMENTO: Dos bolas de arcilla sometidas a cierto número de transformaciones.

Se le presentan a un niño pequeño dos bolas de arcilla de las mismas dimensiones y luego se alarga una de ellas en forma de salchicha. Enseguida se le pregunta al niño si tienen la misma cantidad todavía y el niño no admite la conservación de la materia, imaginando que hay más en la salchicha por larga o que hay menos por estar mas delgada.

A los siete años de edad, admite que hay la misma cantidad de materia, sin embargo duda en si pesarán lo mismo.

Por último, es hasta los once o doce años cuando logra aceptar la conservación de volumen.

En el caso del niño pequeño, el niño ignora la conservación y se atiene a una sola dimensión, sea cualquiera pero no ambas a la vez.

Conforme el niño experimenta y madura, entra en conflicto y duda de su afirmación, llegando a razonar en las dos dimensiones, pero después de oscilar entre ambas.

Descubre que a medida que la bola se alarga se hace mas delgada y que toda transformación en la longitud produce una transformación en el espesor y recíprocamente. Esto sucede de los siete u ocho años de edad en adelante.

ASPECTOS QUE AFECTAN
EL PROCESO
ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Es de vital importancia considerar la influencia que pueden ejercer en el educando los diversos factores externos que rodean al pequeño, tanto en su medio ambiente como en la sociedad en que vive, el trato con sus compañeros o bien los medios de comunicación. Nos remitiremos a la opinión que Jean Piaget tiene al respecto.

Piaget ha logrado describir en forma clara el proceso evolutivo de la inteligencia y la necesidad de la interacción con su medio ambiente.

Según Piaget, a partir de unas cuantas estructuras básicas, accesibles al nacer, el niño empieza a interactuar con el medio ambiente, reorganizando estas estructuras y desarrollando otras nuevas.

Las nuevas estructuras dan por resultado maneras más efectivas de ver y tratar lo que le rodea.

El marco personal de referencia del conocimiento organizado que una persona utiliza en una situación dada después de haber nacido, está firmemente ligado a interacciones previas con el medio ambiente.

El conocimiento según Piaget, no es absorbido pasivamente del ambiente, tampoco es procreado en la mente del niño ni brota cuando madura. El conocimiento es construido por el niño a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente.

Para Piaget, el desarrollo intelectual es un proceso de

reestructuración del conocimiento, previamente explicado en páginas anteriores en los procesos de asimilación, acomodación y equilibramiento.

Sin embargo, reconoce que hay otros factores que afectan el desarrollo intelectual.

Uno de ellos será, la experiencia que tenga el niño con objetos físicos de su medio ambiente, un conocimiento más preciso de ellos.

El niño, al obtener conocimientos físicos de los objetos, en la percepción directa de ellos, deriva el conocimiento lógico no de los objetos, sino de la manipulación y de la estructuración interna de su acción.

Otro factor tan importante para su desarrollo intelectual y social es el de la oportunidad de interactuar con sus compañeros, padres y maestros, permitiendo así el conocimiento social.

Sin embargo, podemos observar que no es el único factor que interviene en el desarrollo, hace falta la equilibración para permitir la coordinación de los otros factores.

Así, unidos el desarrollo o maduración física con sus experiencias físicas, con la interacción social y el factor determinante, la equilibración, el niño no solo asimila las experiencias en su marco de trabajo sino que también acomoda las estructuras de su marco de referencia en respuesta a su experiencia.

Cabría entonces preguntarnos ¿Qué influencia tienen los adultos, sus compañeros y los medios de comunicación en el desarrollo intelectual, moral y social del niño?

Para responder a este cuestionamiento basta observar que uno de los factores determinantes para el desarrollo del niño es "la interacción social" y de una u otra manera intervienen en su formación intelectual, moral y social.

Pero ¿Cómo van a influir en el educando estos factores - externos? ¿Cómo afectará su desarrollo? ¿En qué medida?

Considerando que tendrán diferentes formas de influir en el niño, esto partirá en la medida de su interacción que ejercen sobre ellos así como de su calidad.

Por tal motivo, realizaré una clasificación de interacción de los diversos factores analizados en este trabajo, y de la manera en que intervienen en la vida del niño para modificar su desarrollo intelectual, moral y social.

Se puede estimar que los factores externos pueden influir en el niño en por lo menos tres sentidos:

- 1°.- MODIFICAR PARA "INCREMENTAR" SUS ESQUEMAS.
- 2°.- MODIFICAR PARA "DISTORSIONAR" SUS ESQUEMAS.
- 3°.- MODIFICAR PARA "RETRASAR" LA FORMACION DE SUS ESQUEMAS.

Considero que los adultos tenemos la capacidad de ayudar al niño, sin embargo, en nuestro interactuar con él, no siempre le ayudamos a incrementar sus esquemas, sino que a veces, retrasamos éstos en su formación por no permitirle actuar directamente con el medio, o bien, por entregárselo ya elaborado esperando que lo entienda tal como nosotros lo entendemos sin permitir la creación de su conocimiento.

Con este fin y para corroborar cuánto interés manifiestan los padres de familia de mis alumnos en el trabajo escolar, se realizó una encuesta para conocer la influencia que desarrollan los padres para con los hijos en su desarrollo intelectual así como en la labor educativa.

Se encuestó tanto alumnos como a padres de familia para conocer el interés que manifiestan en los trabajos escolares, así como en las tareas de sus hijos, arrojando los siguientes datos:

GRAFICA DE INTERVENCIONES DE LOS PADRES DE FAMILIA EN LOS ESTUDIOS DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE 6° AÑO "D".

ALUMNOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PADRE																
MADRE																
AMBOS																
NINGUNO																

La presente encuesta fué realizada en el mes de febrero - de 1990.

La gráfica anterior nos aporta un resultado desalentador, pues solo un 50% del grupo recibe atención en sus estudios por parte de su madre, el 40% de ellos, sus padres no se preocupan ni de sus tareas escolares ni de sus calificaciones; solo un - alumno obtiene la atención de ambos padres y solo dos de ellos es el padre el preocupado en el trabajo escolar de sus hijos.

Desprendiendo de la anterior encuesta, demuestra un apoyo bajísimo de los padres de familia en las labores escolares de sus hijos y por ende, el poco rendimiento de los alumnos, - al no tener un apoyo mayor en sus familias así como la poca - atención que los padres les brindan a sus hijos en los logros o búsqueda de conocimientos.

Podemos añadir, además, que el nivel cultural de sus padres también es muy bajo, habiéndose manifestado un alto índice de padres sin escolaridad primaria terminada, unos cuantos con estudios secundarios y solo uno con estudios universitarios.

Aún cuando los padres manifestaron en su mayoría el deseo de que sus hijos se superaran estudiando, el mayor esfuerzo - realizado por la mayoría de ellos consiste en "enviarlos a la escuela".

Desprendiendo de las encuestas anteriores se observa una pobre influencia de los padres de familia en las labores escolares de sus hijos. Esto nos permite emitir la siguiente hipótesis:

"LA FALTA DE APOYO DE LOS PADRES DE FAMILIA EN LAS LABORES ESCOLARES DE LOS ALUMNOS, REPERCUTE EN EL RENDIMIENTO DE LOS - MISMOS EN FORMA NEGATIVA, FRENANDO SU DESARROLLO INTELECTUAL , MORAL Y SOCIAL".

Al analizar la influencia que recibe el alumno en su interacción con sus compañeros, pude detectar que la interacción que el alumnos realiza con sus iguales le es mas agradable, además, es mas accesible para él, tienen ideas afines y gustos parecidos, reaccionan en forma similar y pueden hablar con mayor confianza entre ellos, por lo que prefieren una interacción entre iguales mucho más que entre adultos.

Sin embargo, esta interacción no siempre modifica positivamente sus esquemas y es lamentable reconocer que las influencias que recibe en sus interacciones con iguales, transforma sus experiencias en acciones negativas que impiden un correcto desarrollo y una real madurez de todos ellos, así como por las informaciones incompletas o distorsionadas de los contenidos - impidiendo una correcta asimilación.

Estas influencias nocivas intervienen transformando su en torno en un medio agresivo, en el cuál sienten tener que luchar para no ser dominados o absorbidos.

De tal manera, convierten entonces todas sus experiencias en manifestaciones de egocentrismo puro, donde se refleja la falta de atención de los mayores hacia ellos y repercute en una rebeldía hacia la sociedad y principalmente hacia el adulto.

Cabe hacer una observación, tal vez en otro medio social, las influencias de los iguales pueda ayudar a mejorar sus esquemas, sin embargo, en la comunidad donde está enclavada la Escuela Urbana 103, predomina un ambiente totalmente agresivo, donde los jovencitos tienden a la formación de "grupos dominantes" (bandas) siendo forzados los novatos a realizar actividades brutales y de vandalismo, siendo rechazados y golpeados - aquellos que no participan en tales actividades.

Por lo anterior explicado, emitiré una segunda hipótesis:

"LA INFLUENCIA QUE MIS ALUMNOS RECIBEN EN SU INTERACCION CON IGUALES REPERCUTE EN SU DESARROLLO SOCIAL Y MORAL GENERALMENTE DISTORSIONANDO SUS ESQUEMAS".

A continuación mencionaré los medios de información y comunicación, vistos como agentes que ejercen influencia sobre el niño y modificando su desarrollo intelectual, moral y social.

En la época actual no podemos omitir los medios de comu
nicación y los informativos siendo éstos tan diversos y modernos
así como su difusión en nuestro mundo. Podría hacer una lista
interminable de ellos, pero solo se mencionará aquellos que se
encuentran mas al alcance del niño como: los libros, las revis
tas, la televisión y el medio ambiente.

Si se parte de la premisa de que el niño aprende por me -
dio de su interacción con los objetos, los seres y todo lo que
le rodea, se tiene que considerar que los medios de comunica -
ción, antes mencionados, son determinantes en su desarrollo, -
tanto más, cuánta mayor sea su interacción con ellos, tanto me
nor, cuánto menos contacto realice o se le permita.

De allí cabría una consideración ¿Sería benéfico en su de
sarrollo el interactuar con sus libros o con la televisión o
bien con su medio ambiente?

El beneficio que se pudiera obtener deberá ser analizado
individualmente, pues cada uno de ellos influirá en forma dife
rente, además, la forma de apropiación de dichos medios, varía
muchísimo de un nivel a otro en la escala social.

Un niño de nivel bajo no tiene casi acceso a los libros -
excepto los de la escuela y el tipo de lectura que encuentra -
en su casa, son revistas que no tienen caracter formativo. Un
niño de nivel medio o superior tiene mayor acceso a los libros
y puede estar en contacto con ellos, utilizarlos para su infor
mación, consulta, deleite o recreación.

De lo anterior podría emitir una tercera hipótesis:

"LA INFLUENCIA QUE EL NIÑO RECIBE EN SU INTERACCION CON --
LOS LIBROS FORMATIVOS, DEPENDERA DE LA MAYOR O MENOR ACCION --
QUE EJERZA EN ELLOS".

Por último, al hablar de la influencia que el niño recibe en su interacción con el medio ambiente, se puede afirmar, que éste, al igual que con los libros, va a modificar el aprendizaje del niño según sea su nivel social al que pertenezca y a la calidad de vida que lo rodee.

Mencionaré que "EL NIÑO APRENDE LO QUE VIVE", si en su medio ambiente el niño vive violencia y poca cultura, el pequeño asimilará odio y rencor y crecerá con resentimiento además de carencia de cultura; por el contrario, si el niño vive rodeado de cariño, con buenas costumbres y la cultura familiar es favorable, cabe la posibilidad de que el niño asimile tales formas de vida, crezca con seguridad y su desarrollo físico, intelectual y social sea positivo.

Visto de esta manera, mis alumnos se ven mas bien frenados en su desarrollo intelectual y en vez de sentirse estimulados y apoyados, se ven agredidos y relegados. Por supuesto, estas observaciones no son generalizadas, corresponden al medio ambiente descrito en páginas anteriores y circunscrito a determinadas condiciones sociales, concluyendo con la última hipótesis:

"LA INFLUENCIA QUE DEL MEDIO AMBIENTE PUEDE RECIBIR CADA UNO DE MIS ALUMNOS NO ES DEL TODO FAVORABLE PARA SU DESARROLLO INTELECTUAL, MORAL Y SOCIAL, SIENDO MUCHAS VECES NOCIVO Y PERJUDICIAL".

Las conclusiones hipotéticas antes mencionadas no son de ninguna manera determinantes, pues existen muchos otros factores que pueden venir a modificar cualquier influencia negativa minimizándolas o transformándolas como: la escuela, la iglesia los clubs, etc. Lo que sí sería válido afirmar es que:

"TODOS LOS FACTORES ANTES MENCIONADOS Y MUCHOS MAS INTERVIENEN DE UNA U OTRA FORMA PARA MODIFICAR EL DESARROLLO DEL EDUCANDO TANTO MAS, CUANTO MAS INTERACTUE CON ELLOS".

Es aquí donde la labor del docente representa un factor decisivo en el educando, para modificar favorablemente estas tendencias negativas. Es aquí donde el verdadero valor del docente se pone en juego, para atenuar y minimizar los errores de otros adultos y la influencia de tantos factores externos, presentándoles otras perspectivas mas halagüeñas de lo que podría ser su vida futura, patrones distintos que los insten a modificar los patrones convencionales por otros de mejor aceptación social.

Lograr un equilibrio entre la realidad del niño y lo que necesita para su desarrollo armónico, es algo muy difícil de conseguir, pero se puede luchar por lograrlo si no en toda su

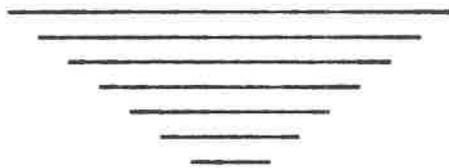
extensión, por lo menos en lo que esté a nuestro alcance como maestros en cada uno de nuestros grupos.

Así mismo, luchar por involucrar a los padres de familia en el quehacer educativo, educándoles a ellos también, ofreciéndoles una panorámica diferente de lo que es la educación y de quiénes intervenimos en dicho proceso.

"Esta es la verdadera labor de un maestro que se precie de serlo".

C A P I T U L O

IV



TRANSCRIPCION DE :

OBJETIVOS GENERALES, PARTICULARES Y ESPECIFICOS DEL

PROGRAMA DE 6° AÑO

AREA: MATEMATICAS

A S P E C T O

= V O L U M E N =

= AREA MATEMATICAS =
6° GRADO

OBJETIVOS GENERALES:

Al término de este grado escolar el alumno será capaz de:

- * Analizar críticamente la naturaleza y el contexto de un problema determinado, cuya solución requiera de la aplicación de las matemáticas.
- * Aplicar en forma integrada los métodos geométricos, aritméticos, probabilísticos y estadísticos más adecuados para resolver problemas de distinta naturaleza.

OBJETIVOS PARTICULARES:

UNIDAD 2 : EN GEOMETRIA:

- * Resolver problemas diversos aplicando sus conocimientos sobre escalas, simetría y volumen.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- * Elaborar una fórmula para calcular el volumen de un prisma.

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- * Construya un prisma y observe sus características.
- * Elabore con base a la actividad anterior una fórmula para obtener el volumen del prisma.

UNIDAD 5 : EN GEOMETRIA:

- * Resolver problemas que impliquen calcular el área y el volumen de prismas y cilindros.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- * Resolver problemas que impliquen el cálculo de área y volumen de algunos prismas y cilindros.

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- * Construya un prisma cualquiera y observe sus características (forma, número de caras, bases, etc.)
- * Construya un cilindro y observe sus características.

UNIDAD 6 : EN GEOMETRIA:

- * Resolver problemas que impliquen calcular el volumen de algunos prismas y cuerpos irregulares. Aplicar el concepto de escala al resolver algunos problemas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- * Calcular el volumen de cuerpos irregulares mediante procedimientos indirectos.
- * Calcular el volumen de algunas pirámides.

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- * Observe un cuerpo irregular y discuta con sus compañeros como calcular su volumen. (Técnica de desplazamiento de líquidos)
- * Modele con plastilina un prisma y una pirámide de las mismas dimensiones.
- * Elabore con base en la actividad anterior, una fórmula para obtener el volumen de una pirámide.
- * Resuelva problemas que impliquen calcular el volumen de algunas pirámides.

UNIDAD 8 : EN GEOMETRIA:

- * Resolver problemas que impliquen el cálculo de volúmenes

aplicando sus conocimientos sobre escalas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- * Resolver problemas en los que aplique sus conocimientos sobre trapecios y prismas.
- * Determinar las fórmulas para calcular el volumen de cilindros y conos.
- * Calcular el volumen de silos cónicos .
- * Construya una maqueta que represente una sección de cimiento y observe que su forma es la de un prisma trapezoidal.
- * Calcule el volumen de ese prisma.
- * Resuelva los problemas y ejercicios de su libro de texto.
- * Construya un cilindro de cartón, cartón o de lámina con las medidas que prefiera.
 - Determine el volumen del cilindro.
 - Calcule el área de la base del cilindro.
 - Multiplique el área de la base por la altura.
 - Indique cómo calcular el volumen de cualquier cilindro.
- * Construya un cono con base y altura iguales al cilindro que construyó antes.
 - llene su cono con tierra o agua
 - Viértalo en el cilindro hasta llenarlo.
 - Compare el volumen del cono y el cilindro.
 - Discuta e indique como encontrar el volumen de un cono.
- * Plantee un problema que implique obtener el volumen de un silo.

Después de realizar la revisión de los objetivos propuestos por el programa, será necesario trazar la metodología mas adecuada que permita la organización del grupo, utilizando técnicas dinámicas que me brinden el logro satisfactorio del objetivo propuesto.

Es muy importante hablar de metodologías y técnicas pues éstas deberán ser acordes con la teoría que se aplique en la enseñanza, en este caso, deberán ser acordes con la teoría evolutiva de Jean Piaget.

El maestro debe conocer, es imperativo que se prepare y - que conozca formas diferentes a las ya establecidas que lo lleven a obtener mejores resultados en la educación.

A la luz de las investigaciones actuales, el aprendizaje no es simplemente un fenómeno que se da en forma inexplicable, sino algo que acontece dentro de ciertas condiciones observables, más aún, tales condiciones pueden ser planeadas, lo que conduce a considerar que se pueden utilizar métodos científicos para promover el aprendizaje.

Un método moderno de enseñanza no es moderno por el solo hecho de ser novedoso o de llamar la atención por el equipo que utiliza; un método de enseñanza es moderno cuando implica dentro de él la "idea de cambio", es decir, cuando implica un proceso de modificación constante de la conducta que se sigue.

Pero, cabría una breve reflexión, ¿Qué es un método?

Si la metodología es una parte de la lógica cuya finalidad es señalar los procedimientos para alcanzar el saber de un orden determinado de objetos, METODO será el camino para llegar a un fin determinado, o como lo expresa Edmond Goblot:

" una manera razonada de conducir el pensamiento para"

Un método de enseñanza será pues "el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinadas para promover el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos.

Todo método realiza sus operaciones mediante técnicas.

Las técnicas de enseñanza, en consecuencia, son también - formas de orientación del aprendizaje.

A continuación haré una breve revisión de los principales métodos, modernos unos, otros ya tradicionales, pero con el - fin de poder seleccionar cuáles serán más afines con la pro - puesta metodológica aquí presentada.

Para poderlos presentar, serán clasificados en consideración a una serie de aspectos determinados:

- * La forma de razonamiento del alumno
- * Coordinación de la materia
- * Concretización de la enseñanza
- * Sistematización de la enseñanza
- * Actividades del alumno
- * Globalización de los conocimientos
- * Relación entre profesor y alumno
- * Aceptación de lo enseñado
- * Trabajo del alumno

A continuación mencionaré brevemente en que consiste cada uno y cuáles podemos encontrar en dicha selección.

1.- METODOS EN CUANTO A LA FORMA DE RAZONAMIENTO DEL ALUMNO:

METODO DEDUCTIVO: Razonamiento deductivo es áquel en el - cuál la derivación o conclusión es forzosa. El profesor presen - ta conceptos o principios generales que explican y fundamentan los casos particulares. El tema estudiado va de lo general a - lo particular.

METODO INDUCTIVO: Cuando el curso del razonamiento proce - de de lo particular a lo general. Se presentan los elementos - que originan la generalización y se tiene que "inducir" o lle - gar a la generalización.

METODO ANALOGICO O COMPARATIVO: En este método el razona - miento va de lo particular a lo particular. Datos particulares permiten establecer comparaciones que llevan a una conclusión por semejanza.

1.- METODOS EN CUANTO A LA COORDINACION DE LA MATERIA:

METODO LOGICO: Cuando los hechos son presentados de lo -- simple a lo complejo, es decir, son presentados en órden de an - tecedente a consecuente o de causa y efecto y se le denomina - método lógico.

METODO PSICOLOGICO: En este método el órden es determina - do por los intereses, necesidades, actitudes y experiencias - del educando. El método psicológico puede mezclarse con el mé - todo lógico.

3.- METODOS EN CUANTO A LA CONCRETIZACION DE LA ENSEÑANZA:

METODO SIMBOLICO VERBALISTA: Se utiliza cuando la ense -- ñanza es realizada principalmente a través de la palabra.

Este método utiliza como únicos medios de comunicación el lenguaje oral y el escrito, también se le conoce como método - formal.

METODO INTUITIVO: Cuando la enseñanza se realiza mediante experiencias directas, objetivas, concretas, para que el estudiante se forme su propia visión de las cosas sin intermedios.

4.- METODOS EN CUANTO A LA SISTEMATIZACION DE LA MATERIA:

Estos se refieren al esquema de organización de la clase y pueden ser:

METODO RIGIDO: Cuando el esquema de la clase no permite - flexibilidad alguna, carece de espontaneidad y es sinónimo de sistematización programista.

METODO SEMIRRIGIDO: El esquema de la clase es flexible, - permite hacer algunas adaptaciones a las condiciones reales de la clase. Es mas creativo y realista.

METODO OCASIONAL: Este método aprovecha la motivación del momento y los acontecimientos del medio. Toma en cuenta la inquietud y preocupación de los alumnos promoviendo la actividad creativa.

5.- METODOS EN CUANTO A LA ACTIVIDAD DE LOS ALUMNOS:

METODO PASIVO: Existen ciertos procedimientos tales como el dictado, lecciones marcadas en el libro, memorizar pregunta y respuesta, la exposición dogmática, es una clara manifestación de una enseñanza pasiva donde el alumno solo obedece.

METODO ACTIVO: Cuando se tiene en cuenta la participación del alumno en la experiencia de aprendizaje. El método funciona como dispositivo que hace que el estudiante actúe física y

mentalmente. El profesor deja de ser un transmisor y se convierte en coordinador, líder y guía de la tarea. Algunos procedimientos que favorecen esta actividad son: el interrogatorio, la argumentación, los trabajos en grupo, los debates, las discusiones, etc.

6.- METODOS EN CUANTO A LA GLOBALIZACION DE LOS CONOCIMIENTOS:

METODO DE GLOBALIZACION: Cuando se parte de un centro de interés y se relaciona la enseñanza mezclando un tema específico con otras disciplinas. Se presta también importancia a las necesidades que surgen en el transcurso de las actividades.

METODO DE ESPECIALIZACION: Se conserva la información en un solo terreno y las necesidades que surgen en el curso de las actividades conservan su autonomía. Este método tiene como consecuencia el empobrecimiento de la información.

7.- METODOS EN CUANTO A LA RELACION MAESTRO - ALUMNO:

METODO INDIVIDUAL: Está destinado a la educación de un solo alumno. Un profesor para un solo alumno.

METODO RECIPROCO: El maestro encamina a sus alumnos para que enseñen a sus discípulos. Los alumnos funcionan como monitores que repiten a sus compañeros lo aprendido. También conocido como método lancasteriano.

METODO COLECTIVO: Es un método masivo donde el profesor enseña a muchos alumnos al mismo tiempo.

8.- METODOS EN CUANTO A LA ACEPTACION DE LO ENSEÑADO:

METODO DOGMATICO: Este método no admite discusión, impone al alumno a que acepte lo que el profesor enseña.

METODO HEURISTICO: Este método consiste en que el profesor

motivo, incite al alumno a comprender, a "encontrar" razones antes de fijar. El alumno debe tener la oportunidad de descubrir justificaciones o fundamentaciones investigando para lograr su aprendizaje.

9.- METODOS EN CUANTO AL TRABAJO DEL ALUMNO:

METODO DE TRABAJO INDIVIDUAL: Permite establecer tareas diferentes de acuerdo a las capacidades de los alumnos. Permite que la enseñanza sea individualizada.

METODO DE TRABAJO COLECTIVO: Este método se apoya en el trabajo de grupo. Se distribuye una tarea determinada a los componentes del grupo y cada subgrupo debe realizar una parte de la tarea. Fomenta el trabajo en cooperación y permite reunir los esfuerzos en función de una sola tarea.

METODO MIXTO DE TRABAJO: Es mixto cuando planea actividades socializadas e individuales.

o o o o o o o o o o o o o o o o
o o o o o o o o o o o o
o o o o o o
o o o o
o o o
o

= TECNICAS DE LA ENSEÑANZA =

Cuando se habla de técnicas de enseñanza, lo hacemos como el recurso al cuál se acude para concretar un momento de la - lección o como parte del método en la realización del aprendizaje.

A continuación presento una serie de técnicas de la enseñanza de suma utilidad, recordando que no existen técnicas nuevas o viejas, sino solo existen técnicas "útiles". La mejor - técnica será aquella que preste mayor utilidad y brinde el mejor logro de los objetivos propuestos.

- * EXPOSITIVA
- * PANEL
- * DISCUSION EN GRUPOS PEQUEÑOS
- * DIALOGOS SIMULTANEOS
- * SIMPOSIO
- * MESA REDONDA
- * CONFERENCIA
- * SEMINARIO DE INVESTIGACIONES Y TRABAJO
- * DIALOGO

A continuación se hará una breve descripción de cada una de las técnicas de enseñanza antes mencionadas.

EXPOSITIVA: Consiste en la exposición oral, por parte de un profesor, de un asunto o tema de clase. Puede darse la oportunidad de que los alumnos realicen las exposiciones ya que esto favorece el desenvolvimiento del alumno y permite confrontar sus juicios con los demás.

PANEL: Consiste en el estudio de un tema por parte de un grupo de alumnos seleccionados por sus compañeros y discutido dicho tema por toda la clase.

DISCUSIONES EN PEQUEÑOS GRUPOS: Es un intercambio mutuo, cara a cara de ideas y opiniones entre los integrantes de un grupo relativamente pequeño (5 a 20 personas). Puede ser informal y democrático.

REUNION EN CORRILLOS: Esta técnica es un artificio para descomponer un grupo muy grande en unidades pequeñas (4 a 6 integrantes) a fin de facilitar la discusión. Se denomina también técnica de Phillips 66 y sirve para discutir o analizar un problema o tema.

DIALOGOS SIMULTANEOS: Es un método alternativo de descomposición de un grupo grande en pequeñas secciones para facilitar la discusión. La diferencia entre la técnica Phillips 66 y ésta es que se reserva para grupos de discusión de dos personas.

EL SIMPOSIO: Se denomina simposio a un grupo de charlas, discursos o exposiciones verbales presentados por varios expositores sobre las diversas fases de un solo tema. El tiempo y el tema es controlado por un moderador. Las charlas deberán limitarse a un máximo de 20 minutos y el tiempo total del simposio de una hora.

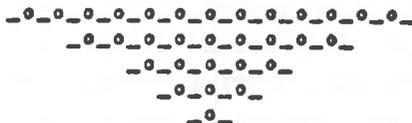
LA MESA REDONDA: Consiste en una discusión de 3 a 6 personas como grupo seleccionado, ante un auditorio y bajo un moderador la discusión es informal por parte de una comisión que es escuchada por un auditorio. No se les permite discursos ni a los

participantes ni al moderador.

CONFERENCIA: Esta técnica consiste en un expositor calificado que pronuncia un discurso o conferencia ante un auditorio.

SEMINARIO DE INVESTIGACION: Es una técnica de estudio mas amplia que la discusión o el debate, aunque éste puede incluir ambas en su desarrollo. Deberá tener características específicas para que sea un seminario como: sesión de planeamiento, sesiones de trabajo, sesiones de resumen y evaluación. Las sesiones de planeamiento y las de evaluación están enfocadas en las sesiones del seminario, las cuáles son el fundamento del mismo.

DIALOGO: Se denomina diálogo a una discusión llevada a cabo ante un grupo, por dos personas eruditas capaces de sostener una conversación equilibrada y expresiva sobre un tema específico. Es menos formal que una conferencia o disertación o una mesa redonda y posee un dinamismo propio muy singular.



= SELECCION DE METODOS =

Después de haber analizado las técnicas y métodos para la enseñanza, pasaremos a seleccionar aquellos que sean idóneos - con la propuesta aquí presentada.

Se seleccionaron los siguientes métodos:

- 1.- METODOS EN CUANTO A LA FORMA DE RAZONAMIENTO:
Método Inductivo - Deductivo.
- 2.- METODOS EN CUANTO A LA COORDINACION DE LA MATERIA:
Método Lógico y Psicológico.
- 3.- METODOS EN CUANTO A LA CONCRETIZACION DE LA ENSEÑANZA:
Método Intuitivo.
- 4.- METODOS EN CUANTO A LA SISTEMATIZACION DE LA MATERIA:
Método Semirrígido y Ocasional.
- 5.- METODOS EN CUANTO A LA ACTIVIDAD DE LOS ALUMNOS:
Método Activo.
- 6.- METODOS EN CUANTO A LA GLOBALIZACION DE LOS CONOCIMIENTOS:
Método de Globalización.
- 7.- METODOS EN CUANTO A LA RELACION MAESTRO - ALUMNO:
Método Individual y Colectivo.
- 8.- METODOS EN CUANTO A LA ACEPTACION DE LO ENSEÑADO:
Método Heurístico.
- 9.- METODOS EN CUANTO AL TRABAJO DEL ALUMNO:
Método Mixto de Trabajo.

= SELECCION DE TECNICAS =

En cuánto a las técnicas de enseñanza fueron seleccionadas las siguientes:

- * Expositiva
- * Panel
- * Corrillos o Phillips 66
- * Diálogos Simultáneos
- * Seminario de Investigación

Es importante hacer notar el motivo por el cuál se seleccionaron todos estos métodos y técnicas.

Considerando que la psicogenética de Jean Piaget nos sugiere para su aplicación el "METODO CLINICO" el cuál reúne todos estos métodos en uno solo, permitiendo la utilización de técnicas variadas así como la diversidad de métodos en uno.

El método clínico permite alcanzar la comprensión de las estructuras del pensamiento infantil a través de sus aspectos verboconceptuales. Tiende a superar limitaciones del uso de un solo método.

Este método es a la vez crítico, por la sistemática controversia de las afirmaciones del sujeto, no para medir la solidez de sus convicciones, sino para captar su actividad lógica profunda. Así mismo para reconocer la estructura característica de cierto estadio de desarrollo.

Además, cabe hacer notar, que de lo variado, interesante y participativa que los maestros organicemos nuestra clase, será el mayor logro de oportunidades para la obtención de los conocimientos en nuestros alumnos.

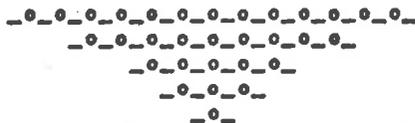
Para concluir este apartado y basada en mi experiencia -

personal, considero inminente una modernización pedagógica del magisterio en servicio, que permita el acceso a teorías, métodos y técnicas, así como a estrategias que optimicen el proceso enseñanza-aprendizaje.

Introducir la teoría psicogenética de Jean Piaget así como los descubrimientos de "La Escuela Nueva" para crear un ser libre de ataduras y de toda ideología, pero capaz de adherirse ardientemente a un ideal, será el paso hacia la modernización.

Crear con la ayuda de este tipo de educación, seres de paz, inteligentes, abiertos, inventivos; seres sociales dispuestos a la colaboración con sus semejantes, es decir, un ser expansivo.

Si los maestros logramos ésto, dedicándonos en cuerpo y alma a luchar contra la ignorancia y el tradicionalismo, habremos sabido forjar lo mejor en cada uno de nuestros alumnos.



= VALORACION Y DIAGNOSTICO =

En este apartado presentaré a mi grupo y realizaré una valoración individual en diversos aspectos cognitivos, con el fin de concretizar la acción pedagógica.

El grupo de 6° "D" de la Escuela Urbana 103 consta de 32 alumnos, que son en orden de lista los siguientes:

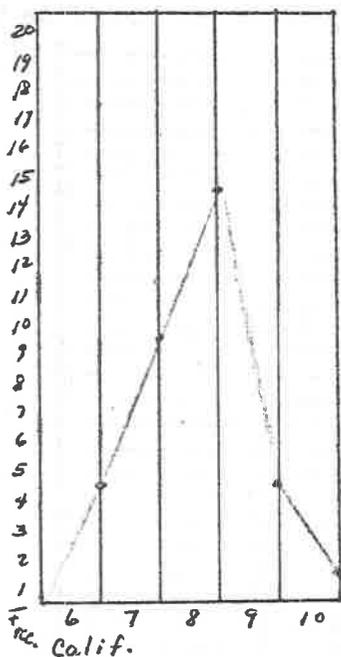
Nombre del Alumno (a)	Edad	Calif de 5°
1.- Acevedo Cano Romualdo -----	11	8
2.- Aguilar Hdez. César Octavio -----	11	8
3.- Aguirre Mtz. Iván Rafael -----	11	8
4.- Alvarez Alcaraz Jaime -----	12	7
5.- Barragán Barriga Oscar -----	12	7
6.- Becerra Lara Eduardo -----	12	7
7.- Briseño Hdez. Fernando David -----	11	8
8.- Córdova Barrientos Merith M. -----	12	7
9.- Fregoso Morán Edgar Ernesto -----	11	7
10.- García Carrera Pablo -----	11	7
11.- García Macías Araceli -----	12	6
12.- González Medina José Armando -----	11	9
13.- Gutiérrez Aguirre José Luis -----	14	9
14.- Lepe Niz Luis Eduardo -----	11	8
15.- López Cervantes Marco Arturo -----	11	8
16.- López Navarrete Adalberto -----	10	6
17.- Martínez Alvarado Juan José -----	12	6
18.- Martínez Alvarez José Anastasio -----	13	8
19.- Morales Montero Alfonso -----	12	7
20.- Ramírez Alvarez José Luis -----	11	10
21.- Razo Sánchez Victor Hugo -----	11	6
22.- Reyes González Alejandro -----	12	7
23.- Reyes González Berenice -----	13	8
24.- Reyes González Verónica -----	13	9
25.- Robles Alvarez Martín -----	12	8
26.- Rodríguez Guerra Raúl -----	14	8
27.- Rodríguez Martínez Luis -----	11	8
28.- Ruiz Sánchez Irma Gabriela -----	11	8
29.- Sánchez Carlos Julio César -----	11	8
30.- Sánchez Ibarra Mario Alberto -----	11	9
31.- Torres Suárez José de Jesús -----	12	7
32.- Villa Castro Susana -----	11	8

En la anterior lista de alumnos, podemos corroborar la gráfica presentada en la página 12 donde se hace la evaluación con respecto a la edad:

"Un 83% se encuentra entre los 11 y 12 años de edad, sin -

embargo no manifiestan homogeneidad ni en su capacidad intelectual, ni en sus niveles socio-culturales, manifestándose como un grupo totalmente heterogéneo".

Al observar sus calificaciones presentadas en sus boletas de 5° año, podemos observar que el nivel de aprendizaje marcado en sus promedios finales lo podemos ubicar mas bien en el nivel "REGULAR".



PROMEDIO DE APROVECHAMIENTO
EN LAS BOLETAS DE 5° AÑO

" 7.6 "

ESCALA DE CALIFICACIONES:

- | | |
|----|------------|
| 10 | Excelente |
| 9 | Muy Bien |
| 8 | Bien |
| 7 | Regular |
| 6 | Suficiente |
| 5 | Deficiente |

Después de observar y graficar sus calificaciones iniciales, pasé a realizar una prueba de diagnóstico que me confirmara las anteriores calificaciones o bien modificara el criterio de las mismas.

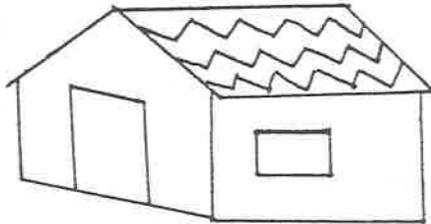
En el área de matemáticas y específicamente en Geometría, se realizó un instrumento verificador que cubría los aspectos más importantes que un niño debe conocer al llegar a 6° año.

A continuación transcribiré los reactivos referentes al -
área de Matemáticas, específicamente Geometría.

= EVALUACION DIAGNOSTICA =

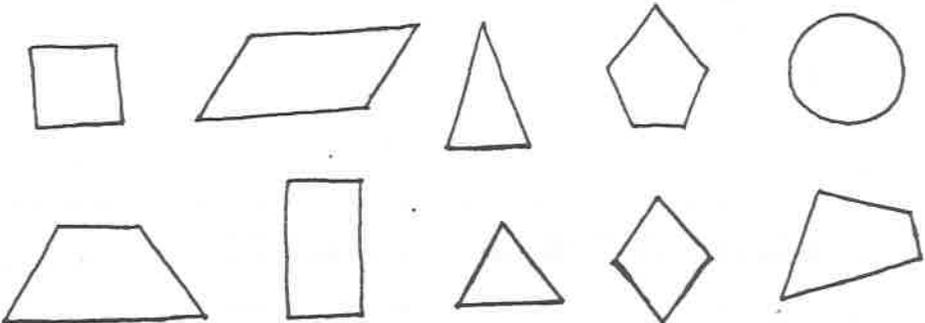
1.- De la siguiente figura ilumínala como se te indica:

- a) líneas rectas amarillo horizontales b) líneas rectas verde verticales
c) líneas rectas azul inclinadas d) líneas quebradas rojo



2.- Coloca los números dentro de la figura según corresponda,
escogiéndolo de la lista que se te presenta a continuación.

- (1) trapecoide (2) pentágono (3) triángulo isósceles
(4) círculo (5) rectángulo (6) cuadrado
(7) rombo (8) romboide (9) triángulo equilatero
(10) trapecio.



3.- De las siguientes fórmulas selecciona las que correspondan a las figuras geométricas para encontrar su superficie y anota el número dentro del paréntesis.

1.- $\frac{b + b \times h}{2}$

()



2.- $\pi \times r^2$

()



3.- $l \times l$

()



4.- $\frac{b \times h}{2}$

()



5.- $\frac{p \times a}{2}$

()



4.- Realiza el siguiente problema utilizando los espacios en blanco para realizar las operaciones necesarias.

"Un jardinero va a sembrar pasto en un jardín circular que mide 30 m. de diámetro ¿Cuántos metros cuadrados de pasto tendrá que colocar?"

R = _____

"Si cada metro lo cobra a \$ 200.00 ¿Cuánto va a cobrar por su trabajo?"

R = _____

GUIA DE RESPUESTAS Y TOTAL DE REACTIVOS

	total
1.- Amarillas (5) verdes (7) azules (5) rojas (3)	20
2.- 6 - 8 - 3 - 2 - 4 - 10 - 5 - 9 - 7 - 1	10
3.- 3 - 4 - 5 - 2 - 1 c/u valor 2 puntos	10
4.- $3.14 \times 15^2 = 3.14 \times 225 = 706.50 \text{ m}^2$ valor 5 puntos	5
706.50 x 200 = \$ 242,300.00 valor 5 puntos	<u>5</u>

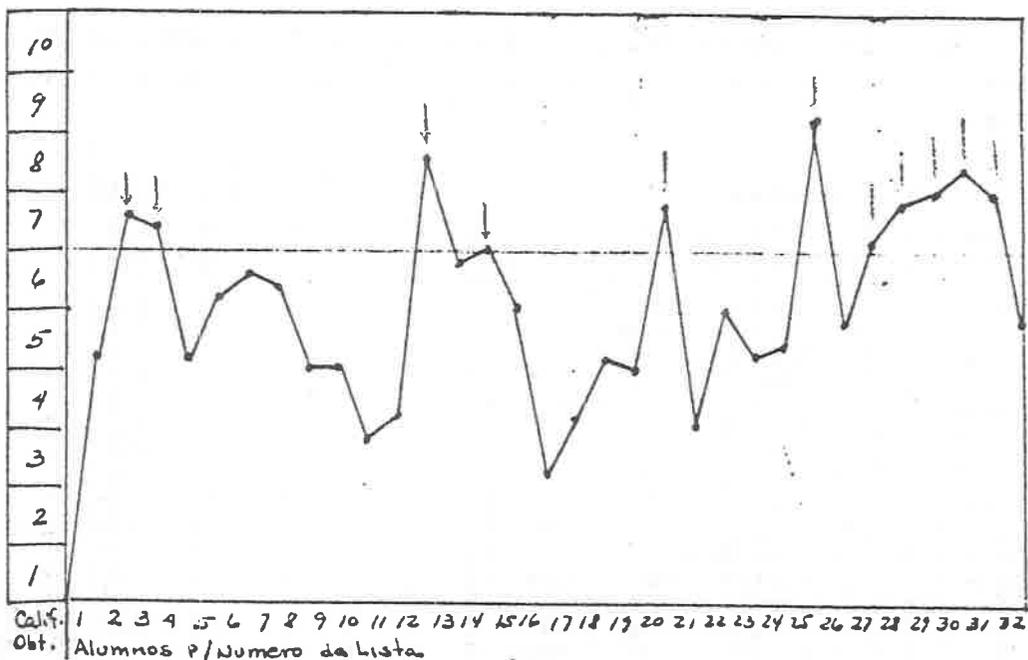
50

Los resultados obtenidos los presentaré en forma individual para observar el índice de conocimientos de cada uno de los alumnos.

Nombre del alumno	r e a c t i v o s					T/P	Calif
	1	2	3	4			
1.- Acevedo Cano Romulado	6	4	6	5	21	4.2	
2.- Aguilar Hdez. César Octavio	12	8	8	5	33	6.6	
3.- Aguirre Mtz. Iván Rafael	15	6	6	5	32	6.4	
4.- Alvarez Alcaraz Jaime	10	7	4	-	21	4.2	
5.- Barragán Barriga Oscar	12	8	6	-	26	5.2	
6.- Becerra Lara Eduardo	14	8	6	-	28	5.6	
7.- Briseño Hdez. Fernando David	12	7	8	-	27	5.4	
8.- Códova Barrientos Merith M.	10	6	4	-	20	4.0	
9.- Fregoso Morán Edgar Ernesto	9	7	4	-	20	4.0	
10.- García Carrera Pablo	6	4	4	-	14	2.8	
11.- García Macías Araceli	7	5	4	-	16	3.2	
12.- González Medina José Armando	16	9	8	5	38	7.6	
13.- Gutiérrez Aguirre José Luis	13	8	8	-	29	5.8	
14.- Lepe Niz Luis Eduardo	14	8	8	-	30	6.0	
15.- López Cervantes Marco Arturo	12	7	6	-	25	5.0	
16.- López Navarrete Adalberto	6	3	2	-	11	2.2	
17.- Martínez Alvarado Juan José	8	4	4	-	16	3.2	
18.- Martínez Alvarez J. Anastasio	9	5	4	3	21	4.2	
19.- Morales Montero Alfonso	10	6	4	-	20	4.0	
20.- Ramírez Alvarez José Luis	14	9	6	5	34	6.8	
21.- Razo Sánchez Victor Hugo	7	4	4	-	15	3.0	
22.- Reyes González Alejandro	12	7	6	-	25	5.0	
23.- Reyes González Berenice	11	6	4	-	21	4.2	
24.- Reyes González Verónica	10	8	4	-	22	4.4	
25.- Robles Alvarez Martín	18	10	8	5	41	8.2	
26.- Rodríguez Guerra Raúl	12	6	6	-	24	4.8	
27.- Rodríguez Martínez Luis	13	7	6	5	31	6.2	
28.- Ruiz Sánchez Irma Gabriela	15	8	6	5	34	6.8	
29.- Sánchez Carlos Julio César	16	8	6	5	35	7.0	
30.- Sánchez Ibarra Mario Alberto	17	9	6	5	37	7.4	
31.- Torres Suárez José de Jesús	14	8	8	5	35	7.0	
32.- Villa Castro Susana	12	6	6	-	24	4.8	

El anterior cuadro mostró no solo que estaban "regular" - en el aspecto geometría sino que casi todos se encuentran en el nivel "deficientes" quedando una graficación de un 65% de alumnos reprobados y entre los que lograron aprobar su promedio general fluctuo entre el 6.5 y el 7 como máxima calificación.

A continuación presento la graficación de las calificaciones anteriores.



Estos resultados de la prueba de diagnóstico me llevaron a realizar un sondeo en el aspecto maduracional de mi grupo con el fin de reconocer el estadio real en el cuál ubicarles, partiendo después a realizar una serie de estrategias que me ayudarían para mejor presentar los contenidos programáticos de 6º año, y en especial el tema referente a "los volúmenes".

Los instrumentos verificadores fueron muy diversos, desde la lectura oral, de comprensión, test de razonamiento, de capacidad de relación, de atención, motoras finas y muchas más concluyendo con los instrumentos verificadores mencionados en el capítulo I donde, unidos a otros muchos no mencionados aquí, me llevaron a los siguientes diagnósticos:

1er. Instrumento Verificador:

El grupo se encuentra en el período de las Operaciones Concretas, dentro del subnivel II, habiendo unos pocos en el subni

vel I y dos o tres alumnos en el subnivel III, pero ninguno de ellos ha rebasado dicho período.

2º Instrumento Verificador:

Manifiesta la falta de maduración en las habilidades motorices y senso-perceptivas originado en el período Preoperacional así como la falta de coordinación ojo-mano en habilidades y destrezas motor-finas también provocadas en el período Preoperacional.

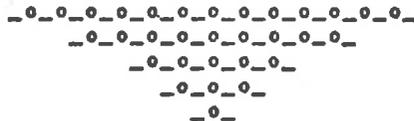
3er. Instrumento Verificador:

Si el grupo manifiesta falta de maduración en los aspectos antes mencionados, también en sus esquemas lógicos presentan falta de madurez.

"DIAGNOSTICO FINAL"

"El grupo de 6º año "D" de la Escuela Urbana 103, es un grupo totalmente heterogéneo con un problema de falta de madurez en la esfera cognitiva, disminuyendo en la esfera afectiva y casi desvaneciéndose en la esfera social".

Estas afirmaciones no fueron realizadas a la ligera, sino que están fundamentadas en la teoría psicogenética de Jean Piaget, en los diversos instrumentos verificadores, así como en las observaciones cotidianas y evaluaciones realizadas tanto diagnósticas como permanentes al grupo en general.



Las dos estrategias anteriores corresponden al objetivo - de cubrir deficiencias del grupo y solo la tercera estrategia, "A LARGO PLAZO" será la concerniente al tema "VOLUMEN".

Además cabe aclarar que se le ha dado este orden a los objetivos, por considerarlos la forma más lógica para la maduración de los esquemas lógico-matemáticos y que además son coincidentes con la teoría psicogenética de Jean Piaget.

La conceptualización del término "volumen" corresponde a la tercera dimensión, pero para llegar a su ubicación espacial era necesario realizar la conceptualización de los términos: - " línea " y " plano " ; ya lograda su abstracción, el niño está preparado cognitivamente para iniciar la apropiación del concepto "volumen" hasta interiorizarlo, permitiendo la unificación de las tres dimensiones y podrá separarlas para su manipulación, sin perder de vista la perspectiva de su unidad y su conceptualización.

A continuación, describiré los objetivos específicos que pretendo incluir en el programa de 6° año para su innovación, considerando que cada uno de ellos tiene en sí una serie de -- actividades específicas, mas no obligadas, sino surgidas de -- la necesidad creativa del grupo y de como se van dando los -- acontecimientos diarios en la clase.

--o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o--
--o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o_o--
--o_o_o_o_o_o_o_o--
--o_o_o_o--
--o--

DESCRIPCION DE ESTRATEGIAS
" A LARGO PLAZO "
PARA LOGRAR
LA ABSTRACCION DEL CONCEPTO " V O L U M E N "

Tiempo de Aplicación: Marzo, Abril, Mayo y Junio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 3.1 Iniciar con el concepto de volumen y búsqueda de sinónimo.
- 3.2 Localización en su entorno de todo tipo de cuerpos con -- volumen.
- 3.3 Manejar prácticamente con volúmenes diversos.
- 3.4 Practicar la esquematización del concepto volumen.
- 3.5 Afirmar la noción de volumen y su ubicación espacial.
- 3.6 Medir volúmenes en diversos cuerpos prácticamente y realizar comparaciones haciendo conjeturas sobre volumen.
- 3.7 Comprobar en forma real y teórica la capacidad de diver - sos cuerpos.
- 3.8 Comparar la medida real y la teórica y llegar a un acuer - do por concenso grupal concretizando la fórmula.
- 3.9 Reconocer las medidas cúbicas del Sistema Métrico Decimal.
- 3.10 Manejar prácticamente con medidas cúbicas para lograr la transformación a medidas de capacidad.
- 3.11 Elaborar diversos cuerpos geométricos utilizando sus des - trezas en el manejo de línea, plano y volumen.
- 3.12 Encontrar el volumen de los cuerpos geométricos elabora - dos en forma práctica y teórica.
- 3.13 Reconocer las tres dimensiones de los cuerpos geométricos y su ubicación espacial.

DESCRIPCION DE LAS ESTRATEGIAS

" A MEDIANO PLAZO "

Tiempo de aplicación: Diciembre, Enero y Febrero.

OBJETIVOS ESPECIFICOS: *

- 2.1 Iniciar con los conceptos de área y superficie.
 - 2.2 Localización en su entorno de diferentes tipos de superficies.
 - 2.3 Afirmar la noción de superficie y su ubicación espacial.
 - 2.4 Afirmar trazos y medición de planos diversos.
 - 2.5 Conocimiento del Sistema Métrico Decimal en las medidas cuadradas.
 - 2.6 Conocimiento de los múltiplos en medidas cuadradas del - Sistema Métrico Decimal.
 - 2.7 Conocimiento de los submúltiplos en medidas cuadradas del Sistema Métrico Decimal.
 - 2.8 Afirmar conocimiento del Sistema Métrico Decimal y sus múltiplos y submúltiplos.
 - 2.9 Manejo práctico de las medidas cuadradas.
 - 2.10 Manejo teórico de las medidas cuadradas.
 - 2.11 Evaluar conceptualización de plano y su ubicación espacial, así como la utilización del Sistema Métrico Decimal en medidas cuadradas.
- * Nótese que el objetivo 2.1 es continuación del 1.11 sin interrupción de tiempo entre ambos, al igual que entre el objetivo 3.1 y 2.11

OPERATIVIZACION Y EVALUACION DE LA PROPUESTA:

PASO A PASO HASTA LOGRAR

LA ABSTRACCION

DEL CONCEPTO

= V O L U M E N =

= OPERATIVIZACION Y EVALUACION DE LA PROPUESTA =
PASO A PASO HASTA LOGRAR
LA ABSTRACCION
DEL CONCEPTO
= V O L U M E N =

Es una gran responsabilidad el aceptar el reto que representa conocer nuevas formas de enseñanza y el desear aplicar - las en nuestra diaria realidad.

Es una responsabilidad porque implica enfrentar con valen tía y decisión el cambio, primeramente en nuestra manera de - pensar y actuar y en seguida en nuestra forma de trabajar.

Sin embargo, es un reto, porque representa el ideal de ca da uno de nosotros, mentores de la educación, de buscar la - transformación de nuestros educandos en seres más expansivos y preparados para enfrentar el mundo que les rodea.

Este es uno de los muchos motivos, ya antes mencionados, por los que, luchando contra el tradicionalismo y las críticas me propuse llevar a efecto un cambio rotundo en mi práctica - docente, un cambio que alteraría las formas ya establecidas de conducta en la relación maestro - alumno - enseñanza, preten - diendo encontrar la respuesta a mis preguntas: ¿Podría la Peda gogía Operatoria, así como la aplicación de metodologías moder nas ayudarme a madurar cognitivamente a mi grupo, para que lo- grasen la abstracción del concepto "volumen"?

Sabía de antemano la gran cantidad de tropiezos con que - me enfrentaba, sin embargo, uno de ellos sería: ¿Podría utili- zar métodos modernos en Matemáticas y continuar como antes en las demás áreas del conocimiento?

La respuesta inmediata me llevó a otro problema aún mayor ;Tendría que aplicar en todas las áreas del conocimiento y du-

OBJETIVOS: 3.1 y 3.2

3.1 "INICIAR CON EL CONCEPTO DE VOLUMEN Y BUSQUEDA DE SINONIMO".

3.2 "LOCALIZACION EN SU ENTORNO DE TODO TIPO DE CUERPOS CON VOLUMEN".

Tiempo de aplicación: Dos sesiones.

1a. SESION: ESTRATEGIAS DE TRABAJO:

- a) Formación de binas de trabajo.
- b) Preparación de materiales. (hojas, lápiz, diccionario)
- c) Presentación del tema.
- d) Tiempo de solución 10 minutos.
- e) Presentación de trabajos en una hoja por bina con los nombres de los participantes.
- f) Comparación de respuestas en forma oral.
- g) Llegar a concenso grupal y toma de decisión.

NARRACION DE ACTIVIDADES:

Cómo se puede observar, en esta primera sesión el trabajo fué muy sencillo, se realizó en una sola sesión ya que el grupo se acopla rápidamente al trabajo. Se formaron solo 14 binas pues la asistencia fué de 29 alumnos en esta ocasión y una bina aceptó otro elemento.

El concepto volumen fué presentado en forma breve, con la introducción de la recordación de linea y plano y la presentación fué un cartel con la palabra volumen encerrada entre signos de interrogación, debajo de ella, otro texto que decía:

¿Qué es ?

¿ VOLUMEN ?

¿ QUE ES ?

Inmediatamente el grupo pretendió dar respuestas rápidas, pero se mencionaron los puntos "d y e", por lo que se pusieron a trabajar por equipo.

Realizada esta actividad pasé a leer cada una de las respuestas y colocarlas en el pizarrón, siendo las siguientes:

- BINA 1 : Es una cosa plana grande.
- BINA 2 : Es lo que le cabe a las cosas.
- BINA 3 : Es un espacio.
- BINA 4 : Es como el refresco de la botella.
- BINA 5 : Es lo que cabe como en un vaso.
- BINA 6 : Algo como ...
- BINA 7 : Es lo que le cabe a un envase.
- BINA 8 : Es todo lo que tiene hueco y le cabe algo.
- BINA 9 : Es lo que puede recibir como agua.
- BINA 10: Es como el piso del salón.
- BINA 11: Es como su refresco que tiene coca.
- BINA 12: Es lo que le cabe a las cosas.
- BINA 13: Es lo que puede tener adentro un vaso o botella.
- BINA 14: Es el líquido que puede caber adentro de un vaso o botella o algo.

Después de leídas y anotadas en el pizarrón cada una de las respuestas, se pidió que seleccionaran las que creyeran que mejor describían el término "volumen".

Fueron seleccionadas hasta tres respuestas por bina, quedando la votación de la siguiente manera:

COMO LAS MAS CLARAS: Respuestas de las binas: 2, 7, 8 y 12

SIMILARES PERO NO TAN CLARAS: Respuestas de las binas:
4, 5, 13 y 14

ELIMINADAS POR NO SER ACEPTADAS: Respuestas de las binas:
1, 3, 6, 9, 10 y 11.

A continuación se les pidió que buscaran el sinónimo del término "volumen", es decir, otra palabra que significara lo mismo.

Se siguió el mismo procedimiento, obteniendo el resultado en menos de tres minutos y procesada la información en la misma forma, se llegó al acuerdo de que el sinónimo de "volumen" es "CAPACIDAD".

Se dejó de tarea que por equipos de 5 alumnos reunidos -- por afinidad, llevaran 10 envases diversos que pudiesen tener volumen, ya fueran reales o dibujados o recortados o como lo desearan.

2a. SESION ESTRATEGIAS DE TRABAJO:

- a) Revisión de los equipos para control.
- b) Recolección de los trabajos.
- c) Exponerlos al pizarrón para verificación.
- d) Planeación de la siguiente sesión.

NARRACION DE ACTIVIDADES:

Se formaron 6 equipos con sus representantes, los trabajos fueron muy diversos, a saber:

EQUIPO 1 : 10 envases reales de plástico de diferentes tamaños.

EQUIPO 2 : Cartulina con recortes (rebasaron los 10)

EQUIPO 3 : Cartulina con 10 dibujos iluminados.

EQUIPO 4 : Cartoncillo con pequeños juguetitos representando los reales.

EQUIPO 5 : Maqueta con figuras de plastilina.

EQUIPO 6 : Cartoncillo con dibujos a lápiz.

Se aceptaron todos como correctos y se seleccionaron como los más creativos los presentados por los equipos: 4 y 5. Se les brindó un aplauso a todos por su participación, instándoles para que pusieran mayor empeño en sus trabajos en la próxima ocasión.

Se solicitó a todos los equipos permanecer unidos en ese orden y llevar para la siguiente sesión 5 envases de diversos tamaños, un cordel, una tabla y una hoja de cuaderno.

OBJETIVOS: 3.3, 3.4 y 3.5

3.3 "MANEJAR PRACTICAMENTE CON VOLUMENES DIVERSOS".

3.4 "PRACTICAR LA ESQUEMATIZACION DEL CONCEPTO VOLUMEN".

3.5 "AFIRMAR LA NOCION DE VOLUMEN Y SU UBICACION ESPACIAL".

Tiempo de aplicación: tres sesiones.

3a. SESION ESTRATEGIAS DE TRABAJO:

- a) Acomodo de mobiliario por equipos.
- b) Preparación de material previamente solicitado.
- c) Determinar las acciones a seguir.
- d) Registrar todo por escrito y entregar en una hoja con los nombres de los participantes.
- e) Comparar los resultados en el grupo.
- f) Llegar a un acuerdo por concense grupal.
- g) Planeación de la siguiente sesión.

NARRACION DE ACTIVIDADES:

Los equipos previamente organizados, realizaron el acomode del mobiliario para poder trabajar con comodidad entre ellos y con el resto del grupo.

En esta actividad se propiciará la experimentación del concepto volumen en los diferentes objetos reunidos.

Se les pidió anotar los resultados en la hoja para después comparar las respuestas.

= GUIA DEL EXPERIMENTO =

- 1.- ¿Qué capacidad tiene el cordón?
- 2.- ¿Qué capacidad tiene la tabla?
- 3.- ¿Qué capacidad tiene la hoja de papel?
- 4.- ¿Qué capacidad tienen los envases?
- 5.- Al acomodarlos, ordénalos de menor a mayor capacidad y gráfícalos.
- 6.- ¿En cuál tipo de recipiente guardarías más?

7.- ¿Cuál consideras más idóneo para contener algo?

8.- Explica por qué.

Cada equipo realizó sus experimentos en forma individual y contestaron las preguntas en un tiempo límite de 15 minutos.

Al término del experimento se recogieron las hojas y se colocaron en el pizarrón en un graficado de respuestas, quedando de la siguiente manera:

RESPUESTAS AL TRABAJO EXPERIMENTAL PARA UBICAR ESPACIALMENTE EL CONCEPTO VOLUMEN REALIZADO DURANTE LA 3a. SESION DE TRABAJO

ρ \ E	1	2	3	4	5	6
1	ninguna	nada	muy poca	la que absorbe	no tiene	no se sabe.
2	nada	nada	mas que el cordón.	lo que le cabe encima.	tiene poquita	La que puede contener en su superficie
3	plana igual	igual que el cordón.	como el cordón lo que absorbe	la que absorbe muy poquita.	muy poca	si se hace un conito cabe mas.
4	les cabe agua según su tamaño	desde muy poquito hasta un litro	tienen más que los otros objetos	tiene 10 cm ³ el chico y el grande un litro.	todos tienen capacidad según el tamaño.	reciben tanta agua como tamaño tiene el bote.
5						
6	en el balde	en el bote de leche	en la lata de leche	en la cubeta	en el bote de leche	en la cubeta.
7	los envases	los botes	los envases	los recipientes.	los envases	los recipientes.
8	porque no se tira.	porque no se derrama y se puede medir.	porque se puede saber - cuanta le cabe.	porque no se tira lo que se pone adentro	porque se puede saber cuan- to le cabe	porque no se tira y se puede medir

Para llegar al concenso grupal se utilizó la técnica de eliminación, por ejemplo: en la pregunta número 1, se eliminaron las respuestas de los equipos 1, 2, 5 y 6; quedando como buenas las respuestas de los equipos 4 y 5. Así se hizo con todas las preguntas, quedando las siguientes respuestas:

1	¿Qué capacidad tiene el cordón?	Muy poca, la que absorbe.
2	¿Qué capacidad tiene la tabla?	Más que el cordón, la que puede contener en su superficie.
3	¿Qué capacidad tiene una hoja de papel?	Como el cordón, la que absorbe si está plana y si se hace un conito le cabe más.
4	¿Qué capacidad tienen los envases?	Todos tienen capacidad según su tamaño.
5	Al acomodarlos, ordénalos de menor a mayor capacidad y gráficalos.	Fueron graficados correctamente de menor a mayor.
6	¿En cuál tipo de recipiente guardarías más?	En el envase más grande.
7	¿Cuál consideras más idóneo para contener algo?	Los envases o recipientes.
8	Explica por qué.	Porque no se tira lo que se le pone y se puede medir.

Todos los alumnos copiaron los acuerdos a los que llegaron y se les pidió presentarlos en un cuadro como el del pizarrón, en una cartulina para analizar en la siguiente sesión.

4a. SESION: ESTRATEGIAS DE TRABAJO:

- a) Presentación de láminas por equipo.
- b) Exposición al pizarrón para verificación.
- c) Afirmar la noción de volumen y/o capacidad.
- d) Buscar la esquematización del concepto volumen.
- e) Planeación de la siguiente sesión.

NARRACION DE ACTIVIDADES:

Después de revisar los trabajos y ver que todos coincidían con los resultados de la sesión anterior, se tomó el más claro y se colocó en el pizarrón para realizar el siguiente trabajo:

= GUIA DE PREGUNTAS =

- 1.- ¿Qué le faltó al cordón para ser útil y tener volumen?
- 2.- ¿Qué le faltó a la tabla?
- 3.- ¿Qué le faltó a la hoja de papel?
- 4.- ¿Qué cualidades tiene el recipiente para que sirva para tener volumen?

Se siguieron los procedimientos acostumbrados con los equipos y se reunieron los resultados, después de haber utilizado la técnica de eliminación, quedaron las siguientes respuestas:

	PREGUNTAS	RESPUESTAS
1	¿Qué le faltó al cordón para ser útil y tener volumen?	Le faltó un hueco que formara un envase.
2	¿Qué le faltó a la tabla?	Le faltó altura en los bordes.
3	¿Qué le faltó a la hoja de papel?	Es muy plana y delgada, le faltó ser dura y formar un conito.
4	¿Qué cualidades tiene el recipiente para que sirva para tener volumen?	Tiene altura para detener los líquidos.

Las respuestas a las preguntas anteriores por equipo las presento en el siguiente cuadro ya concentradas:

E P	1	2	3	4	5	6
1	no sé	un hueco	ser mucho para que absorba más o formar un hueco	que esté duro para hacer un cuadro	poner muchos cordones enrollados para hacer un conito	le faltó tener forma de envase.
2	le faltó altura	le faltó un borde para detener el agua	le faltó ponerle unas tablas alderredor	le faltó altura alderredor para detener el agua	le faltó ser honda o con paredes alderredor.	le faltó altura en los bordes.
3	Era muy plana y delgada	Le faltó ser más dura.	Era muy delgada	Le faltó estar más dura como la tabla	Se rompe con facilidad por delgada	Le faltó dureza y formar un conito.
4	Que sí le cabía el agua y no se tira	Que tiene paredes que detienen el líquido	Que es especial para tener agua o líquido	Que tiene altura suficiente para detener el agua	Que son honditos y sus paredes pueden detener el agua	Que tienen altura para detener los líquidos.

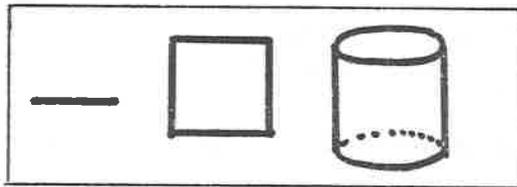
Después de realizada esta actividad, se presentó una 6a. sesión donde el alumno distinguiría la ubicación espacial y la afirmación del volumen.

5a. SESION ESTRATEGIAS DE TRABAJO:

- a) Presentación de lámina alusiva al tema.
- b) Tiempo de solución máximo de 10 minutos.
- c) Comparación de trabajos por equipos.
- d) Presentación de trabajos, con respuestas por acuerdo de equipo.
- e) Revisión de respuestas en forma oral.
- f) Llegar a concenso grupal y toma de decisión.

NARRACION DE ACTIVIDADES:

Se les presentó en el pizarrón la siguiente lámina:



Se les pidió que primero realizaran el trabajo en forma individual y posteriormente lo compararan con su equipo para unificar criterios y después, se recogerían los resultados por escrito y con el nombre de cada participante.

Los resultados fueron muy rápidos y similares entre ellos.

$\begin{matrix} E \\ P \end{matrix}$	1	2	3	4	5	6
1	raya	linea	rayita	linea	linea	linea
2	cuadrado	superficie	plano	cuadrito	superficie	superficie.
3	envase con capacidad	bote con capacidad	bote	vaso de agua	envase	envase con capacidad

Se llegó al acuerdo grupal que los dibujos correspondían respectivamente a: LINEA - PLANO O SUPERFICIE - ENVASE CON CAPACIDAD.

A continuación se les pidió que reprodujeran a su gusto - la lámina, colocándoles su nombre a cada uno, iluminándolos - con creatividad y además que no fueran las mismas formas que tenía la lámina sino que representaran las que ellos quisieran.

6a. SESION: ESTRATEGIAS DE TRABAJO:

- a) Repartir hojas a cada uno de los alumnos conteniendo tres preguntas.
- b) Realizar el trabajo en silencio, utilizando el material que deseen para contestar.
- c) Realizarlo en un tiempo límite de 10 minutos.

NARRACION DE LAS ACTIVIDADES:

En esta sesión se pretende lograr la esquematización del concepto volumen, así como su abstracción.

= GUIA DE PREGUNTAS =

- 1.- ¿Qué entiendes por volumen?
- 2.- ¿Con que otra palabra lo puedes representar?
- 3.- ¿Cómo representarías gráficamente el volumen?

Los resultados fueron excelentes, ya que todos tienen la seguridad de que:

- 1.- VOLUMEN ES LO QUE LE CABE A UN OBJETO O RECIPIENTE.
- 2.- SINONIMO DE VOLUMEN ES "CAPACIDAD".
- 3.- TODOS DIBUJARON UN VASO, BOTE, CUBETA.

Como podemos notar, con esta sencilla evaluación podemos verificar la abstracción del término "volumen", sin embargo mi propósito final no fué solo su abstracción, sino la manipula--

El material fué diverso, desde envases de un litro hasta otros de mas de veinte litros, por lo que se pudo manejar el - trabajo de conjeturas por equipo bastante bien.

Se dieron las siguientes instrucciones:

- a) Divide tu hoja en cuatro columnas.
- b) En la primera columna grafica el envase.
- c) En la segunda escribe la palabra "posibilidad".
- d) En la tercera escribe la palabra "realidad".
- e) En la cuarta coloca la palabra "diferencia" y "por - cuánto".
- f) Realización primero individual, luego por equipos y finalmente por concenso grupal.

Se realizaron los primeros incisos "a y b", en seguida cada uno en forma individual colocó sus posibilidades de cuánto líquido podría contener.

Se procedió a comparar por equipo cada una de sus respuestas, formulando un solo trabajo por concenso de equipo.

Después de revisar esta actividad, se procedió al llenado de recipientes (utilizando el decímetro cúbico hecho por un - alumno) para verificar el líquido real que les podría caber y finalmente encontrar la diferencia entre sus posibilidades y - la realidad.

Cabe hacer aquí una observación, el grupo ha logrado tener gran honestidad y no modifican sus respuestas para obtener mayor calificación, sino que mantienen sus posibilidades sin - alterar mostrando gran madurez en este aspecto.

A continuación se les cuestionó con la siguiente pregunta ¿Cómo podremos numéricamente conocer el contenido de cada recipiente, sin necesidad de realizarlo prácticamente?

La pregunta sería contestada por equipo y el que considerara haberla encontrado, la anotaría al reverso de su hoja de trabajo y pasaría a entregarla.

Al revisar las respuestas de los seis equipos, solo dos - de ellos la tuvieron aceptable, los otros cuatro equipos vol -

vieron a intentarlo.

En el segundo intento solo un equipo encontró la respuesta, por lo que los tres restantes iniciaron un tercer intento.

En el tercer intento, todos los equipos llegaron a la respuesta deseable.

Los equipos lograron concretizar que la forma de encontrar el volumen de cualquier cuerpo (los observados) sin necesidad de medir su líquido es: LO QUE MIDE LA BASE MULTIPLICADO POR SU ALTURA.

A continuación muestro un cuadro de los acuerdos tomados tanto en la grafiación, posibilidad, realidad como diferencia del equipo número 4.

DIBUJO	POSIBILIDAD	REALIDAD	DIFERENCIA ¿POR CUANTO?
	1 litro	1 litro	ninguna
	2 litros	1½ litros	½ litro
	4 litros	5 litros	1 litro
	10 litros	8 litros	2 litros
	25 litros	21 litros	4 litros
	3/4 litro	1 litro	1/4 litro

La respuesta de cómo encontrar el volumen de un cuerpo , sin ser exacta (no se ha comparado con la fórmula) se pasó a comprobar con cada recipiente.

Cada equipo tomó las medidas de su envase y procedió a la búsqueda del volumen en forma ahora teórica, descubriendo que la diferencia era mínima y aceptando como correcta la fórmula encontrada.

Se procedió a hacer más breve dicha fórmula, llegando al acuerdo de que podría quedar solamente "BASE X ALTURA", sin -- embargo otro alumno propuso que solo quedaran las primeras letras de cada palabra " b X a ", pronto Martín, corrigió dicha fórmula pues ya usábamos la a para encontrar el apotema de un triángulo. Se les pidió que propusieran otra forma y entonces Iván opinó que porqué no utilizar la que viene en el libro, -- que tiene b X h y que quiere decir lo mismo.

El grupo estuvo de acuerdo, pero le llamaron la atención por estar copiando del libro.

A continuación pasaron a realizar las fórmulas del cubo, (modelo último de la gráfica) del prisma (bote de leche) y del cilindro (cubetas).

Las fórmulas quedaron de la siguiente manera:

FORMULA DEL CUBO PARA ENCONTRAR VOLUMEN:

$$b \times h = 1 \times 1 \times 1 = 1^3$$

FORMULA DEL PRISMA CUADRANGULAR:

$$b \times h = 1 \times 1 \times h$$

FORMULA DEL CILINDRO:

$$b \times h = \pi \times r^2 \times h$$

Procedieron a comprobar sus fórmulas con diversas medidas de otros recipientes, ahora ya imaginarios y logrando un buen resultado en sus respuestas.

Después de haber quedado de acuerdo con sus fórmulas y compararlas con las de su libro, sintieron gran satisfacción de no haber tenido necesidad de consultarlo para descubrirlas.

8a. SESION: ESTRATEGIAS DE TRABAJO:

- a) Encontrar el volumen de diversos cuerpos geométricos.
- b) Manejo de las medidas cúbicas del Sistema Métrico Decimal.
- c) Transformación de medidas cúbicas a medidas de capacidad.
- d) Abstracción de la transformación de medidas cúbicas a medidas de capacidad y viceversa.

Tiempo de duaración: sie sesiones.

NARRACION DE ACTIVIDADES:

Durante algún tiempo se estuvo trabajando con las fórmulas para encontrar el volumen de diversos cuerpos geométricos, realizando problemas aplicados a la realidad.

El reconocimiento de las medidas cúbicas del Sistema Métrico Decimal fué rapidísimo pues ya se tenían ubicadas las medidas lineales y las cuadradas, por lo que solo se procedió al acomodo de las cúbicas en su espacio correspondiente, quedando de la siguiente manera:

Nombre de Medida Ubicación	Miria- metro	Kilo- metro	Hecto- metro	Deca- metro	metro	deci- metro	centi- metro	mili- metro
Lineales Abreviatura	Mm.	Km.	Hm.	Dm.	m.	dm.	cm.	mm.
Lineales Valores	10,000m. 1000Dm. 100Hm. 10 Km.	1,000 m. 100Dm 10 Hm	100 m. 10Dm	10m.	1 10dm. 100cm. 1000mm	0.1m. 10cm. 100mm	0.01m 10mm	0.001m
Cuadradas Abreviatura	Mm. ²	Km. ²	Hm. ²	Dm. ²	m. ²	dm. ²	cm. ²	mm. ²
Cúbicas Abreviatura	Mm. ³	Km. ³	Hm. ³	Dm. ³	m. ³	dm. ³	cm. ³	mm. ³

El sombreado de algunas medidas corresponde a las medidas que ellos consideraron como "reales", es decir, aquellas que fueron localizadas en su entorno y que pudieron medir o ubicar espacialmente.

La transformación de medidas cúbicas a medidas de capacidad se dió en forma accidental (razonamiento lógico después de la correcta maduración de sus esquemas lógico-matemáticos), por parte de los alumnos, al cuestionarse el siguiente problema:

" Si este envase tiene una capacidad real de un litro de leche, cuál será su volumen en forma teórica? Sus medidas son las siguientes: 9.5 cm de largo, 6.5 cm. de ancho y 17 cm. de altura. Busca y realiza las operaciones necesarias.

Se esquematizó de la siguiente manera la fórmula:

$$V = b \times h = \text{largo} \times \text{ancho} \times \text{altura} = 9.5 \times 6.5 \times 17 =$$

Se obtuvieron los siguientes resultados:

$$9.5 \times 6.5 = 61.75 \times 17 = 1,049.75 \text{ cm}^3$$

Al comparar los resultados numéricos de $1,049 \text{ cm}^3$ no coincidía con su realidad de un litro de leche.

¿Cómo encontrar el litro de leche? ¿Porqué salía una cantidad tan grande?

Decidieron medirlo en el dm^3 de muestra que teníamos.

Encontraron que cupo exactamente. Llegaron al acuerdo de que un litro es un dm^3 , pero ¿Qué pasaba con la cifra encontrada de $1,049 \text{ cm}^3$? Era demasiada la diferencia.

Uno de los alumnos más destacados, lanzó una posible respuesta, "Al cambiar los cm^3 a dm^3 tenemos que recorrer el punto decimal hasta el 1 y así queda un litro y poco más".

Era una buena posibilidad pero no había suficientes argumentos, por lo que cuestioné ¿Porqué?

Iván, el niño que construyó el cubo de plástico, dió su opinión " Tal vez es una cifra decimal por cada dimensión, son tres, porque el volumen tiene tres dimensiones".

Se cuestionó al grupo si estaban de acuerdo con las respuestas tanto de Martín como de Iván y todos creyeron que eran correctas.

Se practicó con diversos ejercicios la conversión de cm^3 y dm^3 a litros, así como de m^3 a litros, cosa que aún cuando - les costó un poco de trabajo, nuevamente los jovencitos mas ma duros cognitivamente definieron que sería al revés: Si antes - se habían quitado o recorrido tres cifras decimales, ahora se tendrían que agregar tres ceros para llegar a los dm^3 o litros.

Al quedar satisfecha la curiosidad de todos los alumnos, y haber logrado la habilidad de tranformar las medidas presentadas en fórmulas y luego realizar las operaciones, en la mayo ría de los cuerpos geométricos, se les presentó la dificultad de como encontrar el volumen de un cono o una pirámide.

El procedimiento para buscar su fórmula ya no tuvo que -- ser práctico, sino que por medio de la investigación por equi- po, resolvieron dicha dificultad, y también manipularon fórmu- la de pirámide o cono.

En el final casi de nuestras actividades anuales, el gru- po manifestó la inquietud de realizar algunos cuerpos geométri- cos por ellos mismos.

La inquietud fué puesta en común para decisión del grupo, dando como resultado la aceptación de la idea por unanimidad.

La elaboración de los cuerpos geométricos fué guiada por la maestra, sin embargo, la elección de cuerpos así como sus - medidas fueron decisión grupal, de tal manera que al elaborar- los, no eran coincidentes con algún patrón realizado exprofeso siendo realizado por ellos mismos aplicando sus conocimientos y habilidades en el manejo de instrumentos así como demostrando sus destrezas manuales.

Decidieron construir los siguientes cuerpos geométricos:
1.- cubo 2.- prisma cuadrangular 3.- prisma triangular
4.- cilindro 5.- cono 6.- pirámide cuadrangular 7.- esfera
8.- pirámide truncada.

El mismo grupo determinó tanto los objetivos como la forma de presentación del trabajo.

ESTRATEGIAS DE TRABAJO

- a) Realizar la elaboración de los cuerpos geométricos, dentro del salón.
- b) Encontrar sus dimensiones lineales, cuadradas y cúbicas y anotarlas en una tarjeta con el nombre del cuerpo geométrico.
- c) Imprimir su propia creatividad en la elaboración de los cuerpos geométricos.
- d) Exponerlo en una maqueta con su nombre.
- e) Utilizarlo para la exposición de trabajos manuales.

Al realizar esta actividad manual, volcaron toda su creatividad, logrando la realización de cuerpos geométricos muy bien elaborados, tanto que podría pensarse que pudieron haber sido copia de algún modelo, sin embargo, la elaboración de los mismos fue dentro del salón y supervisada su actividad individual.

La creatividad de ellos los llevó a decorarlos de muy diversas maneras, con cascarón de huevo y pátina dorada, con dimantina de colores, con papel de regalo, con papel lustre de colores, con la técnica del papel maché, con pastas de sopa, con serpentinas y confetti, etc. llegando un alumno, tímido por naturaleza, pero que logró desarrollar notablemente sus esquemas maduracionales y sus habilidades manuales a presentar su trabajo con un realce maravilloso que él mismo expresó:

Alumno: José Luis Gutiérrez Aguirre, edad 14 años

"Maestra, no solo les encontré el volumen a los cuerpos, sino que además les dí vida".

Acto seguido y aplicando sus conocimientos de la pila electrolítica, mostró su maqueta con los cuerpos geométricos, acomodados en bases giratorias y todos comenzaron a dar vuelta.

= E V A L U A C I O N =

Al hablar de evaluación, estamos mencionando la forma de conocer los logros obtenidos dentro de nuestro trabajo, las metas alcanzadas, los objetivos cubiertos, así mismo, aquellos aspectos que no se pudieron cubrir para la programación de los mismos para su afirmación.

La pedagogía moderna nos indica que la evaluación es apreciar, estimar, juzgar, etc. en forma cualitativa y cuantitativa.

Por lo tanto se infiere que en este hecho, no solo se llevan normas preestablecidas, sino que cuenta la opinión del maestro y sus observaciones cualitativas del educando.

La evaluación es un proceso que tiene tres momentos:

La evaluación inicial o "Diagnóstica"

La evaluación permanente o "Formativa"

La evaluación final o "Sumativa".

Describiré brevemente cada una de ellas para su mejor comprensión.

La evaluación diagnóstica se realiza al recibir al grupo durante el mes de septiembre, con el fin de conocer el nivel maduracional, principalmente cognitivo de los alumnos.

La evaluación permanente o formativa se realiza durante todo el año a través de las mismas actividades, durante el proceso enseñanza-aprendizaje y por muy diversas maneras: pruebas objetivas, observación del maestro, trabajos escolares y extra escolares, cuadernos de trabajos, trabajos manuales, etc.

La evaluación final o sumativa es la que se otorga al final del año reuniendo las anteriores y promediándolas para dar

una calificación cuantitativa del educando.

En el caso de la presente propuesta, la evaluación se llevó a cabo durante el proceso de la misma, la cuál me permitió obtener una panorámica bastante favorable de los logros obtenidos, no solo en el aspecto "volumen" sino en el curso en general.

También se realizó una evaluación concreta mencionada ya en la 6a. sesión de trabajo, donde se evaluó específicamente el aspecto que se manejó: "La abstracción del concepto volumen"

Considero que los logros obtenidos fueron mayores a los estimados o esperados, lo principal fué el cambio de actitud hacia la forma tradicional de trabajo manifestada y lograda en la aplicación de métodos modernos en la enseñanza-aprendizaje.

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-
-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-
-o-o-o-o-o-
-o-o-o-
-o-

C O N C L U S I O N E S



= C O N C L U S I O N E S =

Las conclusiones del presente proyecto pedagógico tienen como finalidad, no solo mencionar los logros obtenidos en la aplicación del mismo, no solo observar algunas actividades específicas, ni enumerar cuáles serían las limitantes observadas en el proceso de operativización; el propósito fundamental de este apartado, es hacer una reflexión final dirigida a todos los maestros en servicio, instándoles para que luchen por lograr una superación profesional por medio del estudio que --coadyuve a una mejor forma de aplicación del proceso enseñanza aprendizaje, permitiendo ver realmente logros positivos en los alumnos en las tres esferas: cognitiva, afectiva y social y no solo en la memorización de los contenidos del programa.

Las conclusiones las realizaré en cuatro aspectos fundamentales:

- a) ASPECTO INFORMATIVO
- b) ASPECTO FORMATIVO
- c) LIMITACIONES DE APLICACION
- d) PERSPECTIVAS A FUTURO

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-
-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-
-o-o-o-o-o-
-o-o-o-
-o-
-o-

= ASPECTO INFORMATIVO =

En este aspecto, los alumnos lograron comprender básicamente cada uno de los objetivos propuestos, logrando su manipulación tanto real como teórica, lo cuál me permite realizar la afirmación de que lograron la abstracción del concepto "volumen", propósito inicial y general de la presente propuesta.

Lograron la elaboración de trabajos con una creatividad mayor a la programada.

Pudieron llegar a conclusiones sin el auxilio del maestro presentando ellos mismos las abstracciones de las fórmulas para encontrar el volumen de los cuerpos geométricos.

Considero que obtuvieron un alto rendimiento en su preparación cognitiva, especialmente en su maduración lógico-matemática, permitiendo obtener un 80 % de lo previsto.

El grupo manifestó gran avance sobre sus deficiencias anteriores, pudiendo rebasar perfectamente un 70% de alumnos al Período de las Operaciones Formales.

Considero que los resultados fueron satisfactorios en todos los aspectos.

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-
-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-
-o-o-o-o-o-
-o-o-o-
-o-
-o-

= LIMITACIONES DE APLICACION =

Después de aplicada la Pedagogía Operatoria en mi labor docente durante el presente año escolar, pude observar que así como existen logros, satisfacciones y alegrías, también existen limitantes a nuestra labor educativa.

Estas limitantes podría enmarcarlas en dos ámbitos diferentes: INTERNAS Y EXTERNAS.

= LIMITACIONES INTERNAS =

Consideraré como limitaciones internas a las concernientes a mi persona y a mi preparación profesional.

Encontré como una de las mayores limitantes en esta maravillosa experiencia, la falta de conocimiento previo así como la falta de madurez para promover actividades creativas.

La terrible obstrucción mental que ejercieron tanto el tradicionalismo como el verbalismo, impidiendo darle más creatividad y belleza a las actividades desarrolladas.

El temor de no lograr cubrir los objetivos propuestos por el programa, impidieron aplicar otras dinámicas grupales y mejores técnicas, lo cual minimizó los resultados de la misma.

Las críticas acerbas de algunos compañeros que miran la modernización educativa como un peligro que acecha su cómoda forma de trabajar, sin realizar esfuerzos diferentes para obtener mayores beneficios en sus alumnos.

= LIMITACIONES EXTERNAS =

" NO HAY BARRERAS QUE EL HOMBRE NO PUEDA DESTRUIR CUANDO SE LO PROPONE".

Podría considerar como una limitante externa la falta de madurez congintiva, afectiva y social de mis alumnos, pero -- creo que fué superada con creces.

También podríamos considerar como limitantes externos la falta de recursos didácticos, sin embargo, éstos fueron supli dos con la creatividad de los alumnos.

Tomando en consideración la frase puesta anteriormente, - si el maestro se propone realmente superarse y modificar su -- forma de trabajo, se verá coronado con la satisfacción de ha-- berlo logrado.

Para concluir, cabe hacer aquí una mención muy especial - dirigida a mi Directora, Profra. María Dolores Ruiz Osorio, -- que como respuesta a mi petición para llevar a cabo la operati vización de la presente propuesta, me permitió laborar en un - grupo de 6º año, además me brindó todo su apoyo y comprensión, dándome todas las facilidades para las actividades que preten dí realizar y que le fueron presentadas en su oportunidad.

Mi agradecimiento a ella por el estímulo insospechado que
le dió a mi trabajo.

B I B L I O G R A F I A



= B I B L I O G R A F I A =

- * COMISION NACIONAL DE LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS.
Matemáticas Sexto Grado.
S.E.P. México D. F. 1988
- * COMISION NACIONAL DE LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITOS.
Libro para el Maestro. Sexto Grado.
S.E.P. México D.F. 1982
- * GARCIA GONZALEZ ENRIQUE Y RODRIGUEZ CRUZ HECTOR M.
El Maestro y los Métodos de Enseñanza.
Editorial Trillas, México D. F. 1984
- * LABINOWICZ, ED.
Introducción a Piaget, Pensamiento, Aprendizaje y Enseñanza.
SITESA, México 1982
- * LOZANO, LUCERO.
Técnicas Dinámicas y Juegos Didácticos.
Lucero Lozano, México, D.F. 1984
- * PHILLIPS JR. JOHN L.
Los Orígenes del Intelecto según Piaget.
Fontanella, Barcelona. 1972
- * PIAGET, JEAN
Seis Estudios de Psicología.
Editorial Seix Barral, S.A. Barcelona-Caracas-México 1981
- * PIAGET, JEAN E INHELDER BARBEL.
Psicología del Niño.
Editorial Morata, Madrid 1984
- * PLASCENCIA, VAZQUEZ FELIPE.
Evaluación del Aprendizaje en la Educación Primaria.
D.E.P. Jalisco y Gobierno del Edo. de Jalisco. 1986
- * VINH-BANG
El Método Clínico y la Investigación en Psicología del Niño.
Psicología y Epistemología Genética. p.p. 39-51
- * WOOLFOLK, ANITA E. Y MC.CUNE, NICOLICH LORRAINE.
Una teoría Global sobre el Mensamiento. La Obra de Piaget.
Editorial Narcea, Madrid. 1983 p.p. 59-65