

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 142



"LA CONSTRUCCION DE LA EQUIVALENCIA ENTRE LOS NUMEROS
RACIONALES EN EL NIVEL DE SEGUNDO GRADO
DE EDUCACION PRIMARIA".

PROFR. HUMBERTO DE JESUS MARISCAL LUNA
PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA
PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

TLAQUEPAQUE, JALISCO. 1990.

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

Tlaquepaque, Jal., a 27 de Noviembre de 1990.

C. PROFR. (A) HUMBERTO DE JESUS MARISCAL LUNA.
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: "LA CONSTRUCCION DE LA EQUIVALENCIA ENTRE LOS LOS NUMEROS RACIONALES EN EL NIVEL DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA".

, opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del asesor C. Profr. (a) MARGARITA T. LEAL ESPI--NOZA - , manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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


PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN 142 TLAQUEPAQUE.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UPN No. 142

" LA CONSTRUCCION DE LA EQUIVALENCIA ENTRE LOS NUMEROS RACIONALES
EN EL NIVEL DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA ".

HUMBERTO DE JESUS MARISCAL LUNA

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA.
(PLAN 1985).

Propuesta



pedagógica

Dedicatónicas

¡ HOLA !

DEDICO ESTE TRABAJO

A LAS PERSONAS QUE AMO.

Y

ESPECIALMENTE,

A LOS MAESTROS DE GRUPO,

CON ADMIRACION Y RESPETO.

INDICE

" Propuesta pedagógica "

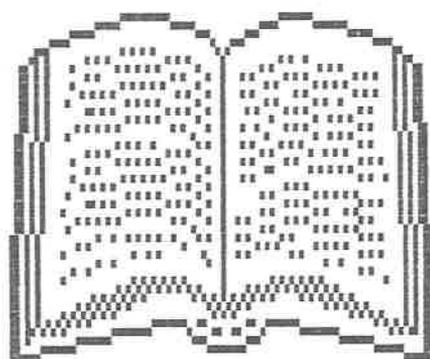
" La construcción de la equivalencia entre los números racionales en el nivel de segundo grado de educación primaria ".

Contenido :

Dedicatorias.	
Indice.	
Introducción. (Presentación y justificación).	9
I.- Situación problemática.	13
II.- El contexto social.	17
a) Escuela urbana No. 485.	19
b) Segundo " A ".	20
c) Nivel de desarrollo del segundo " A ".	25
d) Nivel económico - cultural.	32
III.- Marco teórico.	39
a) Jean Piaget.	41
b) Estadios de desarrollo según Jean Piaget.	43
c) Algunas de las manifestaciones de los niños de 7 a 11 años, según Piaget.	48
d) El conocimiento y el desarrollo intelectual.	53
e) Los sujetos y su contexto social.	58
IV.- Metodología.	66
a) Un contenido del programa.	67
b) Objetivos de aprendizaje.	69
c) Propuesta sobre la organización del contenido.	72
d) Metodología propuesta para el trabajo.	74

V.- Propuesta pedagógica.	80
a) Operativización.	82
b) Evaluación.	99
VI.- Conclusiones.	105
Bibliografía.	108

Introducción



INTRODUCCION

Esta obra que tiene usted en sus manos es producto de las experiencias y conocimientos que como maestro he adquirido. Presento en ella una propuesta pedagógica, que fué elaborada pensando en todos aquellos maestros que se preocupan por sus alumnos y que desean mejorar su práctica educativa, tuvo su origen en una situación problemática de aprendizaje, una de esas situaciones que nosotros como maestros a diario tenemos.

Decidí trabajar en el área de matemáticas y específicamente con la equivalencia entre los números racionales, porque fué una situación concreta que tuve que resolver. Para mis alumnos representaba dificultad establecer la relación de equivalencia, por eso, estructuré una serie de actividades de aprendizaje para que el alumno, ejercitando sobre vivencias y en forma colectiva, realice la construcción de dicho contenido. Aunque las estrategias didácticas que implementé fueron hechas con fines inmediatos, estoy seguro de que son una muy buena alternativa que otros maestros pueden consultar, y si les satisface, la puedan utilizar y mejorar.

Por mucho tiempo se ha dicho que la matemática en la escuela tiene el mayor porcentaje de reprobados, y no lo dudo, pero nosotros como maestros no hacemos nada para superar ese fracaso escolar. Nos conformamos con decir que hay muchas deficiencias : el sistema, las instituciones escolares, el alumno, el maestro,

etc.. Difícilmente se habla del aspecto epistemológico que interviene en los procesos de adquisición y asimilación del conocimiento.

Es comprensible que las formas de llevar a cabo la enseñanza, estén relacionadas con las ideas de cómo se aprende y sobre cómo tiene lugar el proceso del conocimiento. Los métodos de enseñanza están ligados siempre a concepciones epistemológicas explícitas o implícitas. Aquí es donde mi trabajo adquiere un nivel trascendente, es necesario la utilización de métodos afines a una teoría que satisfaga las necesidades de la educación actual.

La matemática en la escuela pretende : que los contenidos matemáticos se manejen sabiendo de antemano su viabilidad, para establecer una metodología basada en vivencias personales en donde el alumno asocie el conocimiento y la realidad en que vive.

Aparentemente, adecuar los objetivos y actividades de aprendizaje al nivel de desarrollo de los alumnos es fácil. ¿ pero en realidad lo es ?

Para diseñar actividades con este objetivo se necesita como antecedente, hacer una serie de estudios o valoraciones sobre : el desarrollo de la personalidad del sujeto que aprende y del contexto social en que se desenvuelve, el análisis de planes y programas de estudio, la forma en que se desarrolla el proceso

enseñanza aprendizaje, etc. y solo hasta tener una idea clara de la situación en que se encuentra nuestro grupo, podremos iniciar la planificación de las actividades de aprendizaje.

La presente propuesta, indica paso a paso el desarrollo de las actividades realizadas para conocer el nivel teórico y real de mi grupo. Así como también, la revisión del programa de estudio correspondiente, y la presentación de las actividades de aprendizaje realizadas por los alumnos, sus evidencias y resultados.

La importancia real de este trabajo, estriba en el grado en el que el alumno construya reflexivamente su propio conocimiento. Reflexión que se da en niveles o etapas sobrepuestas y no independientes.

La propuesta pedagógica esta basada en la teoría Psicogenética de Jean Piaget, postura acerca del papel activo del niño en la construcción de su conocimiento (constructivismo). Y el ciclo de interacciones repetidas y autocrécientes entre el marco de referencia mental y el medio ambiente (posición interaccionista). Teoría que esta incluida en forma sencilla, se hizo una explicitación accesible de ella.

Agradesco a usted que lea este trabajo. Espero que las conclusiones que obtenga del mismo, sirvan para que la educación se mejore. Sobre todo en " su quehacer docente ".

Capítulo 1

Situación



problemática

SITUACION PROBLEMATICA

Esta propuesta pedagógica pretende solucionar una situación problemática en forma inmediata, dicha situación se presentó en la escuela urbana # 485, "Leyes de Reforma" en el grupo que tuve a mi cargo (el segundo " A "). Pero además de eso, esta programada con fines mediatos, es decir, que maestros que en el futuro encuentren una situación similar puedan, leer el trabajo realizado y el contenido sea provechoso para ellos; y sirva a su vez como ayuda para nuevas estrategias didácticas.

En este caso particular se trataran algunas situaciones pedagógicas que se presentaron en el grupo durante el desarrollo del proceso educativo, con el conocimiento que tengo de mis alumno producto de las evaluaciones y observaciones registradas de sus actividades, detecté la dificultad que para ellos representa establecer equivalencias entre los números racionales, estoy seguro de que ejercitando sobre vivencias y en forma colectiva se facilitará la construcción individual de dicho contenido. Pero

¿ Cómo facilitar la construcción de la noción de equivalencia entre los números racionales a mis alumnos ?

Esta es la situación problemática sobre la que gira la propuesta pedagógica o dicho de otra forma el objeto de estudio de la misma. Las actividades con las cuales se detectó dicha problemática se encuentran señaladas en el siguiente capítulo.

El propósito de este estudio es pues :

" Analizar diferentes factores de tipo social, cultural e institucional, así como también, los elementos teóricos y metodológicos que influyen en la construcción del conocimiento que realizan los alumnos del segundo " A " de la escuela urbana # 485, para implementar las actividades apropiadas que faciliten la adquisición de la noción de equivalencia en el nivel de segundo grado de educación primaria ".

Algunas de las limitaciones que tiene o puede tener este trabajo se encuentran circunscritas a las personas que intervienen en el proceso educativo.

Para cumplir el propósito de la propuesta pedagógica es necesario realizar una investigación de campo y documental. Utilizando los medios apropiados para el acopio de datos, cuestionarios, evaluaciones de ejercicios y registros de control de los mismos, etc.. Pero para organizar el trabajo es necesario, establecer los objetivos con los cuales se cumplirá el propósito de la misma. Es decir, se descompone en varios objetivos para facilitar el desarrollo del trabajo.

El objetivo central de la propuesta pedagógica es :

- Facilitar al grupo de segundo " A " la construcción de la noción de equivalencia entre los números racionales.

Este objetivo se apoya en otros que son :

- Señalar la influencia del contexto social, cultural e

- * institucional en el desarrollo del proceso educativo.
- Describir la estrategia teórico metodológica más adecuada para trabajar el contenido de aprendizaje.
- Implementar con base en la metodología actividades de enseñanza y aprendizaje para la adquisición de la noción de equivalencia por los alumnos del segundo " A ".

Para alcanzar los objetivos previstos en esta propuesta quiero establecer las siguientes hipótesis de solución :

- Ejercitando sobre vivencias y en forma colectiva se facilita la construcción del conocimiento.
- Pasando por las etapas sugeridas en la pedagogía operatoria y en la interacción con sus compañeros el alumno redescubrirá los conceptos matemáticos.
- Analizando el contexto social, teórico y metodológico en donde se desarrolla el proceso educativo la planeación de las actividades de enseñanza y aprendizaje rendirá mejores frutos.

Las hipótesis de resultar positivas nos llevaran de algún modo al cumplimiento de los objetivos señalados, y al mismo tiempo, a la obtención de conclusiones que sirvan para la evaluación de este estudio.

A continuación describo el marco de referencia donde se presentó la situación problemática y la forma en la que se detectó.

Capítulo 2

Contexto



social

CONTEXTO SOCIAL

Sabemos que el hombre es un ser eminentemente social, por su contacto con la sociedad es necesario una buena relación con los demás, con el contexto económico, cultural e institucional en que se desenvuelve. La influencia de este ambiente puede ser positiva o negativa, de ahí la importancia de conocerlo y de observar la relación que guarda con los otros elementos que participan en el proceso educativo.

De los discursos científicos, es en el Marxismo donde la construcción del objeto de estudio se identifica plenamente con una labor cognoscitiva. A través del materialismo dialéctico, el sujeto construye la totalidad pensada, que no es sino el reflejo de la totalidad concreta, de sus fenómenos complejos y contradictorios, vale decir, de su propia dialéctica. Sin embargo, el concepto de conocimiento en el Marxismo, implica algo más que una simple tarea estática de raciocinio. No se limita a deducir la teoría de la práctica, sino que utiliza la teoría para la transformación revolucionaria del mundo. El conocimiento que ofrece este objeto de estudio, no puede limitarse a interpretar al mundo, sino que debe de transformarlo.

Es importante subrayar que en el proceso de la construcción del objeto de estudio, el Marxismo establece un verdadero diálogo entre el sujeto y la realidad a fin de relacionar a esas dos distancias y conformar el objeto de conocimiento.

Como inicio a este trabajo y pensando en esta idea dialéctica de sujeto-realidad, presento un panorama general de la influencia recíproca de estos elementos. Para ubicar a usted lector en espacio y tiempo, muestro pues, algunos aspectos importantes del contexto en donde se desenvuelve dicho proceso.

A) ESCUELA URBANA No. 485

Mi quehacer docente es realizado en la Primaria Urbana No. 485 " Leyes de Reforma ", ubicada en la calle María Salcedo No. 661, entre Europa y Bellavista; en el sector Reforma de la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Dicho plantel educativo pertenece al sistema estatal e integra la zona escolar No. 16, dentro del sector educativo número tres. Tanto el edificio como el mobiliario y auxiliares didácticos se encuentran en buen estado, el edificio cuenta con 20 aulas para el mismo número de grupos, un patio central para formación y honores a la bandera, dos canchas de basquet bol y tres de voli bol (que se utilizan para el recreo), cuenta también con un salón para usos múltiples, una dirección, una bodega y los servicios sanitarios.

El personal esta formado por 20 maestros de grupo, la directora y la secretaria técnica, un maestro sin grupo (para suplencias), dos maestros de educación física, uno de música y una para educación artística y tecnológica, por último, un intendente y un velador.

B) SEGUNDO " A "

Dentro de dicho plantel educativo, el trabajo docente que realizo se encuentra enmarcado principalmente con el grupo de segundo grado " A "; grupo que cuenta con 33 alumnos, de los cuales 20 pertenecen al sexo masculino y los 13 restantes al femenino. Es importante señalar que todos tienen seis años de edad en matrícula y que cursaron el nivel de educación preescolar. La presente lista de alumnos corresponde a los integrantes del grupo de segundo " A " :

- 1.- Alatorre Gudiño Víctor Hugo.
- 2.- Aldape Alatorre Rodolfo.
- 3.- Altamirano Sánchez Daniel Alexis.
- 4.- Becerra Benítez José de Jesús.
- 5.- Castillo Martínez Eric.
- 6.- Cervantes González Luis Valentin.
- 7.- Coronado Castellanos Ricardo Noe.
- 8.- Dueñas Uribe Modesto.
- 9.- Enriquez Hurtado Eduardo.
- 10.- Elorza Ortega María Elena.
- 11.- Esparza Samudio Barajas Iliia.
- 12.- Flores Salcedo María Guadalupe.
- 13.- García Ornelas Javier.
- 14.- García Salcedo Gladis Ivonne.
- 15.- García Vázquez María de los Angeles.
- 16.- Godínez Tavares Evelyn.
- 17.- González Angulo Juan Carlos.

- 18.- González Ortíz Juan Sebastián.
- 19.- González Rocha Reyna Guadalupe.
- 20.- Lomelí Alcantar Alberto.
- 21.- Lomelí Meléndez Rosa.
- 22.- Lozano Rängel Ruben.
- 23.- Muñoz Sánchez Laura Berenice.
- 24.- Orozco Elizondo Violeta.
- 25.- Ortíz Leal Blanca Patricia.
- 26.- Osorio Uribe Ivan.
- 27.- Padilla Nolasco Luis Francisco.
- 28.- Pastran López Carlos.
- 29.- Peña Gutiérrez Ricardo.
- 30.- Puertas Aguilar Amanda.
- 31.- Ramos Hernández Julio.
- 32.- Real Cortéz Jesús Israel.
- 33.- Reyes Nolasco Yuritzi.



SEGUNDO " A "

A manera de control, realice una ficha biométrica con los datos de la compleción física de los alumnos, de las cuales presento una muestra. (Ficha No. 1).

NOMBRE GONZALEZ LOCHA RENE D. S.P. FECHA 28 / ABRIL / 90

PESO 22 KILOS ESTATURA 1.27 metros

Diagram showing body measurements:

- CUELLO: 26 cms.
- CINTURA: 53 cms.
- Codo: 55 cms.
- FLECCIONADO EL PECHO
- PIERNA DERECHA: 33 cms., 24 cms., 25 cms.
- PIERNA IZQUIERDA: 33 cms., 24.5 cms., 24.5 cms.
- PANTORRILLA: 23 cms.

OBSERVACIONES:

	AGUDEZA AUDITIVA		AGUDEZA VISUAL
<input type="radio"/> I	BUEVA	<input type="radio"/> I	BUEVA
<input type="radio"/> D	BUEVA	<input type="radio"/> D	BUEVA

En un expediente individual coloqué la " ficha biométrica ",
y en forma adjunta, una " ficha individual " con los datos mas
importantes de cada alumno. (Ficha No. 2).

FICHA INDIVIDUAL.

DATOS DEL ALUMNO.

NOMBRE : Alatorre Gudino Victor Hugo
FECHA DE NACIMIENTO : 6 de agosto EDAD : siete años
DOMICILIO : Europa 2553 S/O COL. : San Andres
TELEFONO : 57-05-66 CODIGO POSTAL : 94800
NUMERO DE HERMANOS (HOMBRES) : 1
NUMERO DE HERMANOS (MUJERES) : 1
LUGAR QUE OCUPA ENTRE SUS HERMANOS (HOMBRES Y MUJERES) :
El pequeño
OBSERVACIONES (ENFERMEDADES, ALERGIAS, DEFICIENCIAS, ETC.) :

DATOS DE LOS PADRES DE FAMILIA.

NOMBRE DEL PADRE : José Angel Alatorre Barajas
OCUPACION : Empleado FIRMA :
NIVEL DE ESTUDIOS (PRIMARIA, SECUNDARIA, PREPARATORIA,
PROFESIONAL U OTRO) : Primaria
NOMBRE DE LA MADRE : Isabel Gudino Avalos
OCUPACION : Hogar FIRMA :
NIVEL DE ESTUDIOS (PRIMARIA, SECUNDARIA, PREPARATORIA,
PROFESIONAL U OTRO) : Primaria
ALGUN OTRO TELEFONO AL QUE SE LES PUEGA LOCALIZAR : No
OBSERVACIONES :

Como resultado de las observaciones de los alumnos y la integración de su ficha individual y de la biométrica, puedo afirmar que, los alumnos que integran el grupo de segundo " A " son niños saludables y trabajadores. Y sus capacidades físico-biológicas son normales y presentan un buen inicio para la planificación de las actividades docentes.

Pero además de estos datos es necesario conocer, el nivel real de desarrollo intelectual del grupo. Veamos como se detectó dicho nivel.

C) NIVEL DE DESARROLLO DEL SEGUNDO " A "

La verificación del estadio de desarrollo en el que se encuentra el segundo " A ", se realizó mediante la exploración del nivel cognitivo de los niños, para lograrlo los alumnos realizaron varios ejercicios de seriación, clasificación y conservación. Dichos ejercicios se realizaron de la siguiente manera :

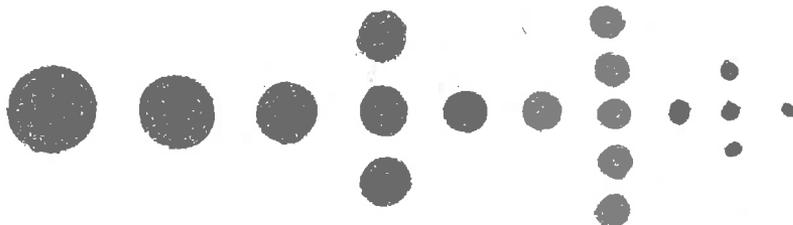
El día 28 de marzo de 1990, a las 8 : 00 horas se iniciaron las actividades de verificación del nivel de desarrollo, mientras el maestro de educación física trabajaba en las canchas con el grupo, se llamó niño por niño para que realizara en forma individual el ejercicio; Aprovechando que la maestra de educación tecnológica pidió a cada niño un bote de metal para hacer un lapicero, se juntaron todos los botes en el vestíbulo y se pusieron en el piso, posteriormente, se le pidió a cada niño que acomodara los botes del más chico al más grande, y al terminar, se indicó que ahora los acomodaran del más grande al más chico.

El ejercicio duró un promedio de cuatro a cinco minutos por niño, y aproximadamente tres horas por todo el grupo. Los resultados que se observaron fueron los siguientes :

32 de los niños realizaron la primera seriación (de menor a mayor) en forma rápida, lo único que hicieron fué una línea de botes, como lo indica la ilustración.



El otro niño realizó sin problemas la seriación correspondiente, solo que, la presentó de una forma distinta, formó su hilera de botes, pero los que tenían la misma forma y tamaño los acomodó en forma paralela, como se indica en la ilustración.



En la presentación que este niño hizo, se observan no solo nociones de seriación, sino también de clasificación (en cuanto agrupa a un mismo nivel los elementos que tienen el mismo tamaño y forma), y de inclusión (cuando el alumno incluye a un mismo nivel varios elementos dentro de una seriación).



EJERCICIO DE SERIACION

Las observaciones realizadas durante la ejecución de la segunda seriación (de mayor a menor) presentaron las siguientes respuestas :

21 de ellos indicaron que ya estaban ordenados y que no era necesario moverlos de lugar, (noción de reversibilidad).

9 de ellos los movieron, pero de uno por uno, el ultimo bote en la seriación paso a ser el primero, el penultimo el segundo, el antepenultimo el tercero, etc..

Los tres restantes revolvieron los botes e hicieron de nuevo su seriación.

En terminos generales la noción de seriación si es manejada por los alumnos.

Al terminar de realizar cada niño su ejercicio de seriación, se le indicó que con el material que quisiera construyera una casa habitación, de la forma que cada quien creyera más conveniente. A las 11 : 30 se montó una exposición con todas las maquetas, donde se observó las proporciones y distancias manejadas por cada niño (noción de espacio). Los 33 alumnos realizaron adecuadamente sus maquetas.

El día 29 de marzo a las 10 : 00 horas y con el mismo material, se realizó el ejercicio de clasificación. El trabajo fué realizado en forma individual, con la indicación : forma grupos de botes iguales. El ejercicio duró aproximadamente hora y media, con los siguientes resultados :

17 niños los clasificaron en cuanto a tamaño.

11 en cuanto al producto que traía el bote.

5 en cuanto a las marcas que cada bote traía consigo.

Por los resultados anteriormente mencionados, puedo afirmar que la noción de clasificación ya ha sido adquirida por los niños.

El día 2 de abril, formando equipos de 5 elementos y a las 11 : 30, se hicieron los ejercicios correspondientes a la noción de conservación; se trabajó con arena y su transferencia de un bote a otro diferente.



EJERCICIO DE CONSERVACION

Con tres tipos de botes diferentes, se hicieron los siguientes ejercicios :

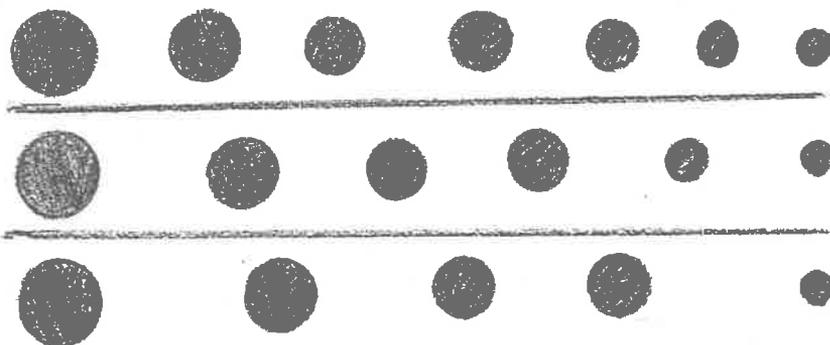
El bote No. 1 fué llenado de arena, y los niños la cambiaron al

bote No. 2 y contestaron la siguiente pregunta ¿ En qué bote había más arena, en el número 1 o en el 2 ?; la respuesta general de los equipos y del grupo fué que " era la misma cantidad de arena ". Posteriormente se preguntó que ¿ Qué pasaría si pasáramos la arena del bote No. 2 al No. 3 ?; De los seis equipos, cinco contestaron que " quedaría la misma cantidad de arena " antes de realizar el ejercicio. Y solo un equipo contesto que quedaría más poquita arena en el bote No. 3, la razón que dieron al preguntar Yo ¿ por qué ?, fué que porque al pasar arena del bote No. 2 al 3 se tira un poco de la misma.

A pesar de que el ejercicio fué realizado en equipo, la participación de los niños resultó positiva. Y el dominio de la noción de conservación se manifestó plenamente.

La relación entre tiempo y velocidad se observó mediante el siguiente ejercicio : De una altura de dos metros se dejaron caer al mismo tiempo dos objetos (una moneda de mil pesos y una hoja de papel tamaño carta), posteriormente se hizo a los niños las siguientes preguntas : ¿Cuál de los dos objetos cayó más rápido ?, y ¿Cuál de los dos objetos tardo más tiempo en llegar al suelo ?. La respuesta en ambas ocasiones fué unanime, en la primera, la moneda porque pesa más; y en la segunda, la hoja de papel porque pesa menos, a esta respuesta 12 de los alumnos agregaron que el aire detenía a la hoja un poco porque era más grande que la moneda. Estos ejercicios se realizaron dentro del salón de clases, el día 2 de abril a las 9 : 30 horas aproximadamente.

Manifestación del número hecha por el niño, esta se da no solo por el conocimiento gráfico o verbal del número, sino por la inclusión de unos dentro de otros, o por la unión de unos y otros, es decir, la unión de números forman uno nuevo más grande, esto se realiza por la comparación de grupos de elementos poniendose en relación uno a uno. El día 3 de abril se realizaron las actividades que a continuación describo, se les presentó a cada alumno hileras de botes, cada hilera tenía diferente cantidad de botes, aunque la longitud de las hileras era la misma.



Se indicó a los niños que hicieran la comparación de una fila con las otras y dijeran ¿cuál de todas tenía más botes?; 27 de los alumnos contestaron correctamente, y los otros 5 en forma incorrecta. La idea de inclusión manifestada aquí indica que el niño a asimilado la idea de número.

Otra manifestación de la inclusión se dió el día 28 de marzo, al terminar de realizar el ejercicio de seriación. Solicité a 7 niños que juntaran todos los botes y los guardaran en el estante que tenemos en la bodega. Los niños guardaron poco

a poco los botes más chicos dentro de los más grandes, de tal forma que, dentro de un bote de los grandes se guardaron otros cuatro o cinco más pequeños. Esta actividad no se planificó pero satisface la idea de inclusión.

La socialización es manifestada por el niño en su actuar cotidiano, en el simple juego se observa la participación colectiva de los alumnos, y el respeto mutuo dentro del mismo.

Como resultado de las experiencias anteriormente explicadas, y observando que el producto de las mismas es positivo, puedo afirmar que, el grupo se encuentra en el tercer nivel de desarrollo que Piaget llama de las operaciones concretas, con esta valoración puedo decir ya cuales son las nociones en donde el grupo tiene mayor o menor grado de asimilación. Desde el momento que podemos observar los alcances y posibilidades de los alumnos, así como también sus deficiencias, podemos observar cuales son las estrategias más adecuadas para tratar de superarlas de la mejor manera.

Es la noción de conservación la que presenta deficiencias, siendo esta de vital importancia para establecer las equivalencias entre los números racionales. Veremos después la forma de trabajar para superar dicha problemática.

D) NIVEL ECONOMICO - CULTURAL

Además de los datos obtenidos anteriormente es necesario conocer, el nivel económico y cultural de las familias en que viven. Este trabajo no pretende hacer una investigación a fondo del mismo, pero considerando la importancia de esos elementos, se realizaron las siguientes actividades con el fin de obtener la información necesaria.

Explorar este ámbito en las familias, muchas de las veces es problemático, para hacer este trabajo se elaboró un breve pero concreto cuestionario, que se mandó a cada familia y en el cual no era necesario que se mencionara el nombre (de los padres o alumnos) si así lo creían conveniente.

En la siguiente página aparece un cuestionario tomado al azar, con el fin de que usted tenga una muestra clara de la forma en que se obtuvo la información, los datos recopilados fueron distribuidos en dos gráficas : una que presenta el nivel económico de las familias (Gráfica No. 1) y otra el nivel cultural (Gráfica No. 2).

Ambos casos son presentados en gráficas circulares para la mejor apreciación de los resultados.

CUESTIONARIO

Nombre del alumno : _____

Grado : _____ Grupo : _____ Fecha : _____

Instrucciones : Subraye la respuesta que se acomode más a su situación económica familiar.

¿ SU INGRESO ECONOMICO FAMILIAR ES ?

- a) Menor al mínimo. b) El mínimo.
c) Dos salarios mínimos. d) Más de dos salarios mínimos.

Instrucciones : Subraye la respuesta que se acomode más al nivel de estudios que el padre y la madre alcanzo.

¿ EL PADRE DE FAMILIA QUE NIVEL DE ESTUDIOS TIENE ?

- a) Primaria no terminada. b) Primaria.
c) Secundaria. d) Preparatoria o más.

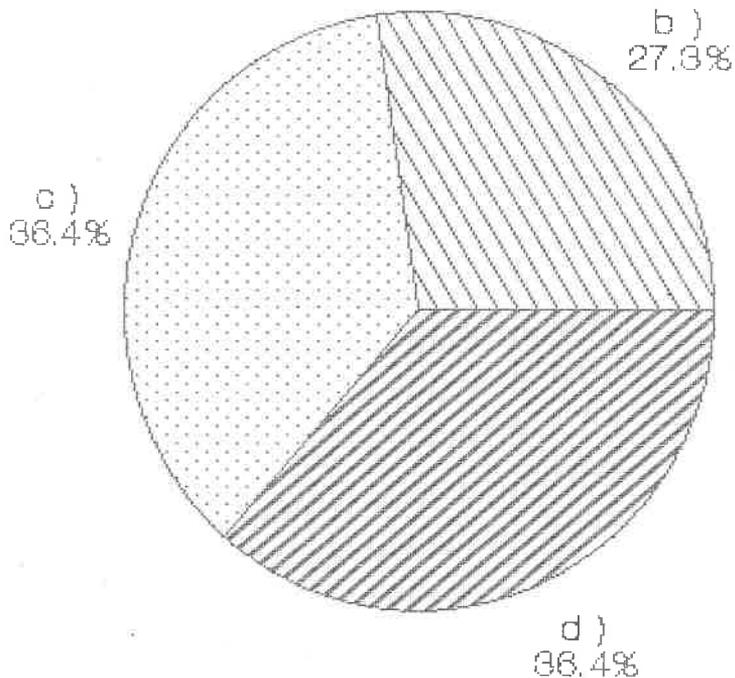
¿ LA MADRE DE FAMILIA QUE NIVEL DE ESTUDIOS TIENE ?

- a) Primaria no terminada. b) Primaria.
c) Secundaria. d) Preparatoria o más.

OBSERVACIONES : _____

INGRESO ECONOMICO DE LOS PADRES DE FAMILIA DE SEGUNDO " A "
 TABLA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS.

Ingreso económico	Frecuencia	Porcentaje
a) Menos del mínimo	0	0
b) El mínimo	9	27.3
c) Dos salarios mínimos	12	36.4
d) Mas de dos salarios mínimos	12	36.4
	Σ 33	Σ 100.1



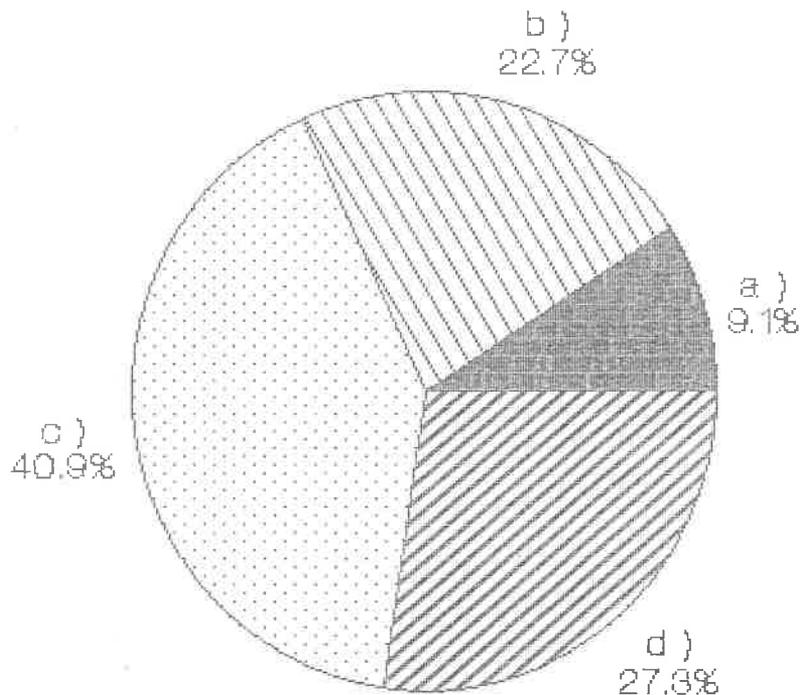
Gráfica No. 1

Datos obtenidos mediante un cuestionario aplicado en el mes de marzo de 1990, a los padres de familia de segundo " A "

NIVEL CULTURAL DE LOS PADRES DE FAMILIA DE SEGUNDO " A "

TABLA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

Nivel cultural	Frecuencias	Porcentaje
a) Primaria no terminada	6	9.1
b) Primaria	15	22.7
c) Secundaria	27	40.9
d) Preparatoria o más	18	27.3
	Σ 66	Σ 100.0



Gráfica No. 2

Datos obtenidos mediante un cuestionario aplicado en el mes de marzo de 1990, a los padres de familia del segundo " A "

Los datos recabados son una base firme para sostener gran parte de nuestro trabajo, se que cuento con las familias para ayudar a los alumnos en sus tareas, en la formación de hábitos, explotación de sus habilidades y sobre todo con una buena alimentación. El nivel medio de educación de los padres de familia es de secundaria, con esto puedo establecer una hipótesis en el sentido de que : Con un nivel de cultura más alto los padres de familia apoyan más y mejor a sus hijos. Lo que repercute directamente en el aprovechamiento de los mismos.

Así mismo, el nivel económico de las familias es bueno, los alumnos acuden con los útiles escolares necesarios, su uniforme completo, su lonche y dinero para gastar. De ser necesario trabajar con material especial, se esta en condiciones de pedirlo con la seguridad de que todos cumplan con el encargo. Esto facilita y apoya mi quehacer dentro del aula.

En síntesis, el edificio escolar, el personal docente, el nivel económico y cultural son algunos de los factores que facilitan o dificultan la realización del proceso enseñanza aprendizaje.

En este caso particular, se auguria un contexto propicio para trabajar amplia y comodamente.

Es de vital importancia que el maestro (en este caso Yo) aproveche los recursos socio - económico - culturales que se encuentran en interacción con la escuela donde labora.

Existen elementos importantes que faltan de considerar, el siguiente que trataremos en la propuesta es el aspecto teórico, es decir, hacer una revisión de documentos de tipo pedagógico, psicológico, epistemológico, social, de planes y programas de estudio, etc..

El estudio de ello nos facilita una idea clara sobre los aspectos que uno debe tomar en cuenta al estructurar las actividades de aprendizaje, sustentadas en una teoría que se acomode a la realidad en que vivimos y a las formas en que aprenden los alumnos. Veamos ahora el contexto teórico seleccionado para el diseño de las estrategias didácticas.

Capitulo 3

Marco



teórico

MARCO TEORICO

En todo trabajo de este tipo, es necesario, hacer una revisión de los documentos hechos anteriormente en este mismo sentido, y esta propuesta pedagógica no será la excepción. Para esto se tomó como base una investigación documental y de campo.

Manejo inicialmente una investigación documental, producto de la cual logré recabar información valiosísima respecto a la teoría psicogenética, que nos presenta una alternativa importante para nuestro trabajo.

Esta teoría es el resultado del estudio de varias personas, y una de las que hace más aportaciones al campo epistemológico es el Psicólogo Jean Piaget; sus ensayos han sido tomados para sostener nuevos métodos pedagógicos basados en el nivel de desarrollo del niño, en sus capacidades e intereses. Para llegar a manejar adecuadamente la didáctica que sugiere, es de vital importancia, en primer lugar, conocer al sujeto que construyó la teoría (Jean Piaget), en segundo lugar, conocer ampliamente los fundamentos de su teoría, y en tercer lugar, verificar si dicha teoría se adapta a nuestros alumnos y al contexto social en el que se desenvuelven. Es por eso que en este apartado presentaré :

- La biografía de Jean Piaget.
- Algunos aspectos de su teoría como : los estadios de desarrollo, algunas de las capacidades y manifestaciones de dichos estadios, la idea que maneja sobre la construcción del

conocimiento y del desarrollo intelectual.

- Los sujetos y su contexto social.

EL contenido del trabajo esta hecho en base a una presentación sencilla y accesible.

En varios de sus artículos Piaget señala a la psicogénesis del conocimiento, en donde establece que el conocimiento no se adquiere en forma absoluta, y que la génesis del mismo no se da una sola vez, es decir, se hace a partir de un estado inicial de conocimiento que desemboca (después de una serie de interacciones) en un estado final, que eventualmente estos estados de conocimiento se comportan como estructuras, que siempre son base y complemento unas de otras. Este paso diialéctico de estructuras en estructuras, se trata por consiguiente, de un simple desarrollo.

¿ Quién es este personaje que hace parecer la construcción del conocimiento algo tan fácil y sencillo ?, ¿ Cómo hizo para obtener sus conclusiones ?, ¿ En qué tiempo y espacio realizó sus estudios ?, etc.

Para obtener las respuestas tendremos que profundizar en algunos de sus estudios y ensayos que escribiõ, y en algunos que se han escrito sobre él y su teoría. Un primer paso es conocerlo a él.

A) JEAN PIAGET

Nació en Suiza en 1896. Se doctoró en ciencias naturales, y posteriormente estudió psicología y filosofía, disciplinas que profesó luego en las universidades de Neuchatel, Ginebra y Lausana, y desde 1952 en la Sorbana. Doctor " honoris causa " de numerosas universidades europeas y americanas, miembro o director de las más importantes instituciones y comités internacionales para el estudio de las ciencias de la educación, colaborador o director de revistas especializadas. Jean Piaget, psicólogo muy discutido y cada vez más apreciado, es una autoridad mundial en el campo de la psicología infantil. Amén de unos trescientos artículos, es autor de veinticuatro libros sobre la materia, entre los que figuran (y han sido traducidos a casi todos los ideomas) : " La formación del símbolo en el niño ", " Psicología de la inteligencia ", " Introducción a la epistemología genética ", etc.



Jean Piaget

Nosotros como maestros, creemos que es muy fácil adaptar los contenidos programáticos al nivel de desarrollo intelectual, afectivo y psicomotriz del niño. Pero ¿ en realidad conocemos el nivel de desarrollo de nuestros alumnos y los contenidos programáticos ? ... Podríamos contestar fácilmente que si. Pero queda la duda, ¿ que tanto los conocemos ?, lo que si es cierto es que, el conocimiento de los estadios de desarrollo y las estructuras mentales y físicas que se van construyendo, son el punto donde fracasan o triunfan nuestras estrategias didácticas. Debemos conocer ampliamente las operaciones mentales que el alumno poco a poco y día a día va adquiriendo. Del conocimiento pleno de estas capacidades del niño depende que la planeación que hagamos en nuestro trabajo rinda mejores frutos. Como es lógico suponer, cada estadio presenta elementos diferentes, veamos cuáles son los más importantes.

B) ESTADIOS DE DESARROLLO SEGUN JEAN PIAGET

Piaget y la psicología genética, estudian el desarrollo infantil, fundamentalmente la operación intelectual tal y como se presenta al observador a lo largo de las diversas asimilaciones del niño. Para tratar de definir los niveles funcionales se han establecido los niveles de desarrollo operacionales, con vista a profundizar el conocimiento del modo organizativo del niño y las nuevas formas que toman sus diversos comportamientos durante su desarrollo. El estadio no tiene una base cronológica exacta, sino que se basa en una sucesión funcional.

J. Piaget clasificó los niveles del pensamiento infantil en cuatro períodos o estadios principales, íntimamente unidos al desarrollo de la afectividad y socialización del niño. El orden por el que pasan los niños las etapas de desarrollo no cambia, pero la rapidez por la que pasan los niños por estas etapas varía de persona en persona, así pues, los estadios de desarrollo son :

El primer período, que llega desde el momento de nacer hasta aproximadamente los 24 meses, es el de la INTELIGENCIA SENSORIO - MOTRIZ, anteriormente al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho. Inicia con ejercicios reflejos y percepciones, se incorporan también estímulos que son asimilados en la actividad infantil.

El segundo período, es el llamado PREOPERATORIO, que va de los 2 a los 6 o 7 años y se caracteriza por el pensamiento

representativo y prelógico, ya no está sujeto a acciones externas, se interioriza. Las formas de representación internas que emergen al principio de este período son : la imitación, el juego simbólico, la imagen mental, y un rápido desarrollo del lenguaje hablado, la habilidad para pensar lógicamente está marcada con cierta irreversibilidad.

El tercer período, señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento, se sitúa entre los 7 y los 11 o 12 años, es llamado estadio de las OPERACIONES CONCRETAS :

" En esta etapa el niño se hace más capaz de mostrar el pensamiento lógico ante los objetos físicos. Una facultad recién adquirida de reversibilidad le permite invertir mentalmente una acción que antes sólo había llevado a cabo físicamente. El niño también es capaz de retener mentalmente dos o más variables cuando estudia los objetos y reconcilia datos aparentemente contradictorios. Se vuelve más sociocéntrico; cada vez más consciente de la opinión de otros. Estas nuevas capacidades mentales se demuestran por un rápido incremento en su habilidad para conservar ciertas propiedades de los objetos (número, cantidad) a través de los cambios de otras propiedades y para realizar una clasificación y ordenamiento de los objetos. Las operaciones matemáticas también surgen en este período. El niño se convierte en un ser cada vez más capaz de pensar en objetos físicamente ausentes que se apoyan en imágenes vivas de experiencias pasadas. Sin embargo, el pensamiento infantil está limitado a cosas concretas en lugar de ideas ". (1).

(1) ED LABINOWICZ, Introducción a Piaget. Pensamiento aprendizaje - enseñanza, Sistemas Técnicos de Edición, S. A. de C. V., México 1987, pp. 87-88

Niveles del pensamiento.



El desarrollo es un proceso gradual, las estructuras construídas por el niño en un período determinado llegan a ser integradas a las nuevas estructuras; el progreso lento y laborioso que el niño va logrando en este estadio en el aspecto cognotivo, tiene sus efectos en el área afectiva y la psicomotriz.

Las operaciones del pensamiento son " concretas " en el sentido de que sólo alcanzan a la realidad sesceptible de ser manipulada, o cuando existe la posibilidad de recurrir a una representación suficientemente viva, como " modificaciones ", que pueden compensarse entre sí o bajo el aspecto de " invariante ", que implica la reversibilidad.

El niño empleará estructuras de agrupamiento (operaciones) en problemas de : seriación y de clasificación.

Puede establecer equivalencias numéricas independientemente de la disposición espacial de los elementos.

Relaciona la duración y los espacios recorridos, comprende de este modo la idea de velocidad.

Las explicaciones de fenómenos físicos se hacen más objetivas, es el inicio de una causalidad objetiva.

El pensamiento del niño se objetiva en gran parte gracias al intercambio social, avanza paso a paso, y los cambios que logra en el aspecto socio-afectivo determinan un mejor y más rápido desarrollo, en ese aspecto Piaget observa que :

" La AFECTIVIDAD se caracteriza por la aparición de nuevos sentimientos morales y, sobre todo, por una organización de la voluntad, que desemboca en una mejor integración del Yo y en una regulación más eficaz de la vida afectiva. Este sentimiento nuevo, que interviene en función de la cooperación entre niños y de las formas de vida social a que dan lugar, consiste esencialmente en el respeto mutuo. Hay respeto mutuo cuando los individuos se atribuyen recíprocamente un valor personal equivalente y no se limitan al valor tal o cual de sus acciones particulares. De esta manera general hay respeto mutuo en toda amistad fundada en la estima, en toda colaboración que excluya la autoridad. El lenguaje " egocéntrico " desaparece casi por entero, en cuanto a su comportamiento colectivo se observa un cambio notable en las actitudes sociales. En conexión estrecha con estos progresos y por lo que respecta a la afectividad, el mismo sistema de cooperaciones sociales e individuales engendra una moral de cooperación y de autonomía personal, este nuevo sistema de valores representa en el terreno afectivo lo que la lógica para la inteligencia " (2).

(2) JEAN PIAGET, Seis estudios de psicología, Ed. Seix Barral, México 1983, pp. 85-92.

La honradez, el sentido de justicia y la reciprocidad en general, constituyen un sistema racional de valores personales, a medida de que estos se organizan, vemos constituirse regulaciones, cuya forma final de equilibrio no es otra que la voluntad. La VOLUNTAD, es pues, el verdadero equivalente afectivo de las operaciones de la razón.

El cuarto período, es el de las OPERACIONES FORMALES, la adolescencia. Este estadio del pensamiento lógico ilimitado (de los 11 a los 15 años) se caracteriza por la habilidad de pensar más allá de la realidad concreta, la realidad ahora es un subconjunto de las posibilidades para pensar. El niño del pensamiento formal tiene la capacidad de manejar, a nivel lógico, enunciados verbales y proposiciones en vez de objetos concretos únicamente.

En el desarrollo infantil, se distinguen cuatro fases de desarrollo, es importante aclarar que no hay cambios que aparezcan de la noche a la mañana, no pueden ser representados como cambios abruptos que resultan inmediatamente de etapas estables y estáticas. Al contrario, hay períodos de desarrollo continuo que se sobreponen, los niños se encuentran en constante transición de una etapa a la posterior, respondiendo a formas características a más de un período. Analizar las manifestaciones de los niños en forma individual y colectiva nos permite verificar el nivel real de desarrollo en nuestros alumnos; ¿ Cómo, cuándo y dónde podemos observar dichas manifestaciones ?

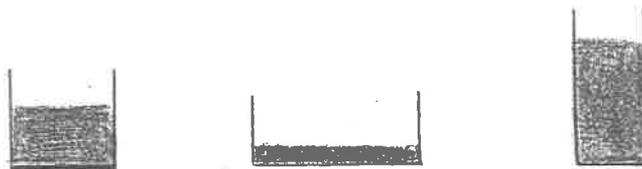
C) ALGUNAS DE LAS MANIFESTACIONES DE LOS NIÑOS DE 7 A 11 AÑOS, SEGUN PIAGET

El período de las operaciones concretas, llega alrededor de los siete años promedio en nuestro país, pero hay retardos y aceleraciones debidas a la interacción social; se constata aquí un cambio fundamental en el desarrollo del niño, se convierte en poseedor de cierta lógica, es capaz de coordinar operaciones en el sentido de la reversibilidad, en el sentido del conjunto, que aplica solo sobre los objetos manipulables. Será una lógica de clases porque puede reunir los objetos en conjunto, en clases, o bien será una lógica de relaciones porque puede combinar los objetos siguiendo sus diferentes relaciones, o una lógica de números porque permite enumerar materialmente al manipular los objetos; pero aunque pueda ser una lógica de clases, de relaciones y de números no llegará a ser una lógica de proposiciones. Sin embargo, nos encontramos frente a una lógica en el sentido de que, por primera vez, estamos en presencia de operaciones propiamente dichas, algunas manifestaciones de estas operaciones lógico - concretas las observamos en las nociones que adquiere sobre :

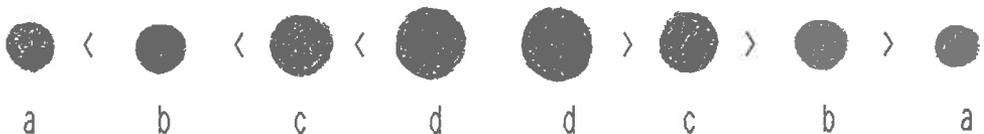
- 1.- Nociones de conservación.
- 2.- La seriación.
- 3.- La clasificación.
- 4.- El espacio.
- 5.- Tiempo y velocidad.
- 6.- El número.
- 7.- La socialización.

1.- Nociones de conservación. Esta noción aparece con experiencias donde el niño descubre la conservación de sustancias (7 y 8 años), de peso (9 y 10 años), y del volumen (11 y 12 años), de longitudes (varillas congruentes si o no), conservación de conjuntos en el cambio de posiciones espaciales de sus elementos, etc., las relaciones de los niños en estos niveles estan fundadas en las siguientes capacidades lógicas :

- a) Compensación. Retiene mentalmente dos dimensiones al mismo tiempo (descentralización) con el fin de que una compense a la otra.
- b) Identidad. Incorpora la equivalencia a su justificación. La identidad ahora implica conservación.
- c) Reversibilidad. Mentalmente invierte una acción física para regresar al objeto original.

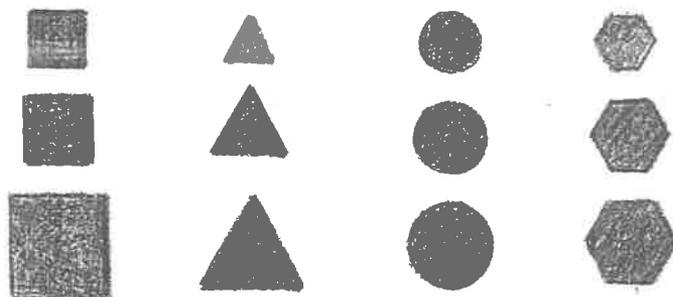


2.- La seriación. Consiste en un ordenamiento de elementos en forma creciente o decreciente segun sus dimensiones, reversibles, en donde el niño compara sus elementos y logra establecer relaciones de orden.



Con estas correspondencias seriales aparecen ideas deductivas, como lo es la "transitividad"; compara A y B, posteriormente B y C, pero sin observar los elementos deduce la relación de orden que hay entre A y C.

3.- La clasificación. Constituye un agrupamiento fundamental de objetos, en donde tenga que "poner juntos los elementos que deban de estar juntos", los sujetos los clasifican en cuanto a forma, tamaño, color, sabor, textura, etc..



4.- El espacio. Los niños desarrollan un sistema coordinado de relaciones espaciales, este niño es capaz de realizar maquetas o dibujos en segunda dimensión, aunque las distancias y proporciones sean solo aproximadas, y con falta de coordinación en algunas de las relaciones entre los objetos.

5.- Tiempo y velocidad. La noción de velocidad no se inicia en forma métrica, sino en forma ordinal: un móvil es más rápido que otro si le rebasa, tras lo cual llega a darse cuenta de la magnitud creciente o decreciente de la velocidad, pone en relación las duraciones y los espacios recorridos, puede dar intervalos, en tal momento o posición el móvil A va más rápido que el B, o viceversa.

En cuanto al tiempo, se basa en una seriación de acontecimientos, constitutiva en una seriación temporal. Las operaciones precedentes son independientes de la rapidez mayor o menor del transcurso del tiempo.

6.- El número. La construcción de los números enteros se efectúa en el niño, en estrecha relación con las de las seriaciones y de las inclusiones de clase. No ha de creerse, que un niño posee el número por el mero hecho de que haya aprendido a contar verbalmente : la evaluación numérica para él esta unida, en realidad desde mucho tiempo, a la disposición espacial de los elementos, el número procede, simplemente, de una correspondencia, punto por punto, entre dos clases o dos conjuntos (seriación). El número resulta ante todo de una abstracción de las cualidades diferenciales (seriación e inclusión), tales elementos pueden ser clasificables según las inclusiones (<) :

$$1 < (1 + 1) < (1 + 1 + 1) < (1 + 1 + 1 + 1)....$$

7.- La socialización. Se manifiesta principalmente por el respeto mutuo por sus iguales o las demás personas, en los juegos conoce y respeta sus reglas, cooperan y ayudan a sus compañeros en el juego y en sus demás actividades, el egocentrismo sigue disminuyendo poco a poco, adquiere valores de ayuda y servicio, comparte sus útiles y colabora en trabajos de equipo.

Estas son solo algunas de las manifestaciones que Piaget observó en los niños que se ubican en el período de las operaciones concretas, unas son la base para la aparición y desarrollo de las otras, y todas juntas contribuyen a la formación de la personalidad del niño, en sus áreas cognositiva, afectiva y psicomotriz.

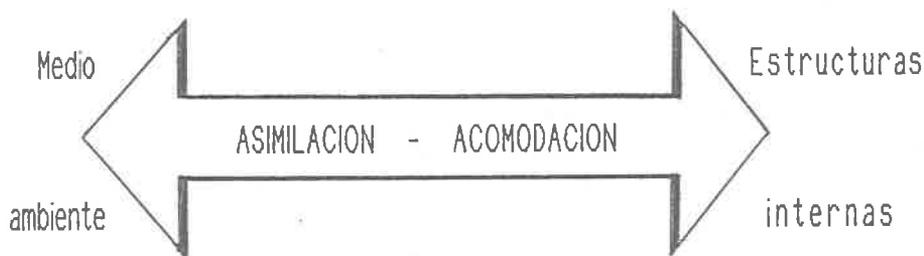
Veamos ahora como explica Piaget la relación que hay entre las nociones que el niño va desarrollando y el medio en que vive.

El equilibrio entre los factores internos y los externos del individuo es vital en el desarrollo intelectual del individuo. Es ahí donde construye su conocimiento.

D) EL CONOCIMIENTO Y EL DESARROLLO INTELECTUAL.

Para Jean Piaget, el conocimiento :

" No es absorbido pasivamente del ambiente. No es un proceso creado en la mente del niño ni brota cuando él madura, sino que, es construido por el niño através de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente. El desarrollo intelectual es un proceso de reestructuración del conocimiento, el proceso comienza con una estructura o una forma de pensar propia de un nivel. Algún cambio externo o instrucciones en la forma ordinaria de pensar crean conflicto y desequilibrio. La persona compensa esa confusión y resuelve el conflicto mediante su propia actividad intelectual. De todo esto resulta una nueva forma de pensar y estructurar las cosas; una manera que da nueva comprensión y satisfacción del sujeto. En una palabra, en un estado de nuevo equilibrio ". (3)



Si se tiene en cuenta esta interacción fundamental de factores internos y externos, toda conducta es una ASIMILACION de lo dado a esquemas anteriores y, toda conducta es al mismo tiempo ACOMODACION de estos esquemas de la situación actual. De ahí que la teoría del desarrollo recurra necesariamente a la noción de EQUILIBRIO entre los factores internos y externos, o más generalmente entre la asimilación y la acomodación.

(3) ED LABINOWICZ. Introducción a Piaget. Pensamiento - aprendizaje - enseñanza. Sistemas técnicos de edición, S. A. de C. V., Mexico 1987, pp. 35 - 36.

El factor de equilibrio debe de considerarse, en realidad, como un cuarto factor que se añade a los tres clásicos :

- 1.- Maduración.
- 2.- El medio físico.
- 3.- Interacción social.
- 4.- EL EQUILIBRIO.

No se añade aditivamente, ya que actúa a título de coordinación necesaria entre los factores elementales, ninguno de los cuales es aislable, aunque es más general que los tres primeros y puede ser analizado en forma relativamente autónoma. Este ciclo de interacciones repetidas en el medio ambiente hace del niño su resorte principal de su propio desarrollo. Como el niño juega un papel activo en el proceso, el equilibrio se conoce también como " autorregulación ".

Tomados en forma individual, ni la maduración, ni la experiencia física o la interacción social, pueden explicar el desarrollo intelectual.

1.- La maduración no es suficiente, la edad es solo un índice crudo del desarrollo, pero cuantos más años tenga un niño, más probable es que tenga estructuras mentales que actúen en forma organizada; el sistema nervioso controla las capacidades disponibles en un momento dado, la maduración de las habilidades motoras y perceptivas se completan a los 15 o 16 años. Aun cuando el desarrollo intelectual del niño está en función de su edad, los otros factores, también son importantes.

2.- El medio físico no es suficiente, pero cuanto más experiencia tenga el niño con objetos físicos de su medio ambiente, más probable es que desarrolle un conocimiento apropiado de ellos.

3.- La interacción social no es suficiente, pero esta experiencia estimula a los niños a pensar utilizando diversas opiniones y le enseña a aproximarse a la objetividad. Es también una fuente importante de información acerca de costumbres, nombres, situaciones, etc., que constituyen el conocimiento social.

Ningún factor puede explicar el desarrollo intelectual por si mismo, la interacción entre ellos es lo que influye en este desarrollo.

4.- El equilibrio es visto por Piaget como algo que ocupa un papel importante en la coordinación de estas interacciones. El equilibrio es el factor fundamental de los cuatro que intervienen en el desarrollo intelectual, coordina los otros tres. Involucra una interacción continua entre la mente del niño y la realidad. El niño no solo asimila experiencias en su marco de trabajo mental existente, sino que también acomoda las estructuras a su marco de referencia en respuesta a su experiencia.

El equilibrio es la compensación de factores que actúan entre sí, dentro y fuera del niño. Esta constituida por procesos complementarios que operan simultáneamente (acomodación y

asimilación).

La postura de Piaget acerca de la elaboración interna del conocimiento infantil através de un ciclo de interacciones repetidas y autocrecientes entre el marco de referencia mental y el medio ambiente se conoce como POSICION INTERACCIONISTA. En forma parecida, la postura de Piaget acerca del papel activo del niño en la construcción de este conocimiento se conoce como POSICION CONSTRUCTIVISTA en psicología del desarrollo.

Esta posición interaccionista entre el marco de referencia mental y el medio ambiente nos indica, por tanto, que el aspecto social influye en la construcción del conocimiento. Dicho de otra manera, los sujetos construyen su conocimiento dentro de las prácticas sociales, y estas son diversas, multifacéticas y en ocasiones contradictorias entre sí. Los alumnos dentro de un grupo desarrollan un modo de relacionarse, establecen un orden de relaciones que frecuentemente se aprecia desde afuera como un desorden en el salón. Este está formado por medios de comunicación espontáneos, que aparecen como legítimos y necesarios como una forma de expresión de sentimientos y emociones, así como las formas de comunicación lúdicas.

Por medio de este tipo de comunicación verbal y no verbal, emotiva y racional que ocurre de modo espontáneo entre el grupo de iguales, van construyendo conocimientos y generando visiones en forma compartida, y en ocasiones en interacciones informales. La interacción espontánea muestra también como el proceso de

conocer se da sobre puesto en lo emocional y lo afectivo.

Subyace aquí la necesidad de hacer una revisión de los elementos sociales que intervienen en la vida cotidiana del niño, puesto que esta interacción es parte del proceso constructivista del conocimiento. Presento, pues, a los sujetos y su contexto social.

E) LOS SUJETOS Y SU CONTEXTO SOCIAL

El sujeto que aprende es social desde que nace, se constituye siempre en relación con otros mediados por las significaciones sociales de su mundo. Si el sujeto, es un sujeto que se constituye como tal en lo social, es necesario precisar en este sentido la influencia de lo social en el desarrollo infantil. Al nacer el niño ya es un sujeto de clase social, es decir, pertenece ya a una clase, a un sector específico de ella, su ubicación en la división social y técnica de trabajo, lo ubican en determinada posición desde la cual se relaciona con el mundo y lo significa. Sujeto y mundo no son entes independientes sino que se constituyen el uno al otro.

Marx, al hablar del alumno menciona :

" el sujeto de educación se constituye en las prácticas educativas, como un sujeto activo que se apropia de un contenido en la medida que lo construye : en esa práctica constructiva se conforma como sujeto y se conforma así mismo su objeto de conocimiento ". (4).

El alumno o el sujeto de educación visto desde un enfoque sociológico presenta grandes similitudes a, la idea que da Piaget sobre cómo el niño (el alumno en este caso) construye su conocimiento.

Otros elementos de tipo social que intervienen en el desarrollo infantil son :

(4) BUENFIL BURGOS, Problemas de educación y sociedad en México (Antología), UPN, México 1987, pp. 54 - 55.

1.- El papel del maestro. El maestro enfrenta y maneja la complejidad de la situación de clase como trabajador y a la vez como sujeto. Comprender al maestro como sujeto es considerarlo como persona con razones, intereses y reflexiones propias, que decide y actúa de manera significativa dentro de las posibilidades de la situación específica en que trabaja.

El papel del maestro es cambiante de acuerdo con las estructuras en las cuales se desempeña, pero siempre permanecerá su función de activador y animador del desarrollo cultural, humano y social. Toda actividad que el maestro realice va dirigida a sus alumnos, estas actividades son más o menos significativas en cuanto se apeguen o no a la realidad e intereses del alumno que construye el conocimiento.

En vez de acelerar ciega y frenéticamente al niño a los períodos avanzados, Piaget sugiere que :

" Los maestros les den oportunidades para explorar al máximo el alcance de su pensamiento en un período dado construyendo así una base más sólida para los que siguen. Aquellos atributos que son decisivos para explorar y facilitar el pensamiento infantil son también cruciales en toda buena enseñanza ". (5)

Es esencial que los maestros sepan por qué ciertas operaciones son difíciles para los niños y que entiendan que esas dificultades deben de ser superadas por todos los niños al pasar de un nivel a otro... los maestros deben de entender... qué cambios tienen lugar de un nivel al que sigue y por qué se tarda tanto .

(5) ED LABINOWICZ, introducción a Piaget, Pensamiento - Aprendizaje - Enseñanza, Sistemas Técnicos de Edición, S. A. de C. V., México 1987, pp. 158 - 159 y 165.

2.- La familia. La familia mexicana puede corresponder al modelo nuclear, padre, madre e hijos, o variar cuando es integrada además por abuelos, tíos, primos, nueras, yernos y otros parientes o amigos. En la familia reproducimos lo aprendido o producimos nuevas relaciones. Pero es importante aclarar que, la educación de los padres es básica para introducir los cambios educativos. Piaget acepta que los padres tienen el derecho de influir en la clase de educación que quieren para sus hijos. Actualmente, muchos padres apoyan un tipo de educación tradicional con la cual ellos se pueden identificar fácilmente, Piaget los considera como la dificultad a vencer para implementar los métodos activos, grupos pequeños de padres precionan a las escuelas para que aceleren en el niño ciertas habilidades; en este sentido, los cambios implantados en las escuelas son resultado del ego paterno, Piaget puntualiza la necesidad de educar a los padres : tienen derecho a ser, sino educados, por lo menos informados, aun mejor, instruidos, acerca de la mejor educación que sus niños podrían recibir.

La familia tiene muchas funciones, que varían claro esta, de acuerdo con la ubicación geográfica y económica de la misma. Pero en cualquier caso los padres ayudan o estorban en el proceso educativo. En terminos generales, la familia educa según las normas vigentes del sistema.

3.- La institución escolar. Es un aparato ideológico formado por las escuelas tanto públicas como privadas, que inculcan valores en los que se muestra la sociedad actual como la mejor,

aunque con algunas imperfecciones que habría de mejorar. Al no plantear una profunda crítica de la realidad vigente, de hecho la aceptan y la presentan como el modelo más adecuado aunque perfectible. Dentro de esta institución escolar se confirman las diferencias de clase, y donde se conserva la clase dominante en el poder.

4.- El ambiente escolar. Debe de ser un ambiente feliz, lleno de actividad, donde los sentimientos esten asociados con las tareas y la aceptación de los amigos, un lugar en el cual la alegría y el pensar, así como el conocimiento se comparten. Es una comunidad. Es un ambiente que proporciona tiempo para ensayar y errar, tiempo para charlar y reflexionar. Y no de repetir, copiar y hacer solo lo que se le indique. A pesar del clima agradable, existirá siempre una tensión ineludible al aprender, se puede prevenir el desafio que plantean las tareas. Durante el proceso de equilibración, un niño puede pasar através de etapas de frustración, excitación y exaltación, las cuales agregan altibajos al clima emocional del salón de clases, no es fácil para los niños vivir mientras experimentan desequilibrio.

5.- El grupo de iguales. Son el grupo de amigos, compañeros o familiares que tienen aproximadamente la misma edad e intereses, forman un grupo de amistad en la que se relacionan entre sí sin ninguna autoridad institucionalizada. Cualquier clase de autoridad es el resultado de la fuerza y la debilidad relativa intrínseca de sus miembros. La socialización que tiene lugar en el grupo de iguales, prepara a los niños a actuar e

interactuar con una progresiva reducción de la autoridad. El grupo escolar es generalmente un grupo de iguales, donde el maestro los acompaña. Dentro del grupo cada niño desempeña un rol o papel diferente, el grupo de los iguales influye en la vida afectiva y moral de sus integrantes.

6.- La iglesia. La función cultural de la iglesia es más instrumental que esencial, dado que sustenta su posición en la estructura de poder. La existencia de la iglesia como institución de educación informal no es independiente de su existencia como fuerza política en el país, por el contrario, es necesario vincular los dos aspectos para tener una idea más exacta del papel que la iglesia ha desempeñado en nuestro país; en una sociedad altamente religiosa, se considera que la acción y las situaciones que se desarrollan pueden ser calculadas y controladas. Los valores dominantes en la sociedad están directamente vinculados con las fuentes de poder espiritual de la iglesia. Este es uno de los factores que define su posición como actor político.

7.- Los medios masivos de comunicación. El desarrollo de la tecnología y los medios masivos de comunicación han echo de la televisión una realidad presente e inevitable para los niños. Los niños ocupan gran parte de su tiempo libre en ver televisión, en la escuela, en la calle y en cualquier parte, encontramos grupos de niños conversando sobre los programas de televisión, jugando con sus personajes. Muchos de ellos escuchan mensajes publicitarios y noticias. La sensibilidad artística, se esta

transformando a través de los videos, el mensaje televisivo se convierte, así, en un canon comunicativo, en el que padres y maestros debemos incidir críticamente. La televisión, la prensa, el cine, la radio, etc., constituyen hoy en día un aparato ideológico del Estado, que avasalla y supera a los demás. Teóricamente, los medios masivos están llamados a desempeñar un papel fundamental en el proceso educativo, como difusor de los valores de la cultura, como instrumento de socialización o para transformar los fundamentos de la vida política de una sociedad, etc., pero en realidad, el problema de la cultura de masas es que está maniobrada por " grupos económicos ", que persiguen fines de lucro, y es realizada por " ejecutores especializados ".

Este conjunto de elementos sociales que interactúan entre sí, formal o informalmente, conforman otro aspecto determinante en la formación de la personalidad del niño. Está claro que unos influyen más que otros. Y si mi trabajo queda encuadrado en este contexto ¿ Que hacer para que influya positivamente ?

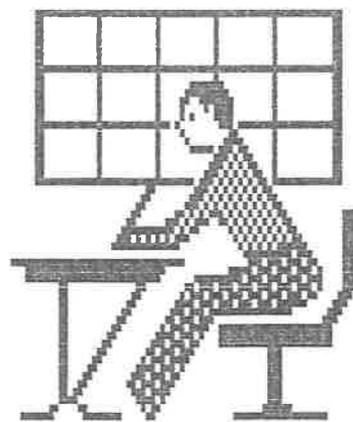
Para guiar al individuo hacia una formación integral de su personalidad, el Estado Mexicano por medio de la SEP establece planes y programas de estudio, que deben de ser adecuados a cada situación concreta, esta adaptación corresponde hacerla al maestro de grupo, el cual facilitará o dificultará la construcción que el alumno haga del conocimiento.

El facilitar al alumno la adquisición y asimilación de los contenidos implica realizar una planeación adecuada, y para ello

es necesario considerar los aspectos socio - afectivos, psicomotrices e intelectuales del niño a la hora de programar las actividades. Con la valoración que se hizo del grupo de segundo " A " y con la revisión de los aspectos teóricos, quiero sugerir la forma de trabajar en la unidad No. 7, del programa de segundo grado de educación primaria de la SEP, el objetivo del módulo 2 que al pie dice : " Establecer relaciones de equivalencia entre medios y cuartos "

Capítulo 4

Metodología



METODOLOGIA

Con base en el marco teórico y referencial sustentados anteriormente, y el estudio que se hizo de los mismos, puedo resumir hasta el momento que, la teoría psicogenética, y más concretamente, el desarrollo intelectual y la construcción del conocimiento desde el punto de vista de Piaget, son una sugerencia invaluable para nosotros como maestros; esto implica tener el conocimiento pleno del niño, en sus áreas afectiva, psicomotriz y la cognositiva. La evaluación hecha del grupo de segundo " A " en cada uno de esos aspectos indica hacia que dirección debemos encaminar las actividades.

Toca ahora recalcar otro factor de influencia en el proceso enseñanza aprendizaje, este es el programa, con sus objetivos y actividades que deben de alcanzar conjuntamente maestro y alumnos. En muchas de las ocaciones las actividades se realizan tal cual indica el programa, en otras, como este caso en particular, se hace una revisión de las mismas y se establecen estrategias para modificarlas y/o complementarlas de ser necesario. Revisaremos pues un contenido del programa, aclarando que es uno de los muchos posibles, pero por la situación concreta que vivo es la que merece mi atención en este momento.

A) UN CONTENIDO DEL PROGRAMA

El programa de segundo grado de educación primaria es integrado,

" la integración consiste en presentar al alumno las cosas, como se presentan en la realidad, como un todo unificado, susceptible de ser estudiado parcialmente desde cada una de las áreas de aprendizaje. Es una interrelación organizada de los diferentes campos de la realidad que el niño debe de conocer. Se trata de vivenciar las situaciones para que impregnen la experiencia individual y puedan de ese modo introducirse naturalmente ala personalidad del niño. La integración de los contenido programáticos, en los primeros grados, constituyen la respuesta didáctica al imperativo psicológico del niño ". (6).

La educación como todo proceso histórico, es abierta y dinámica; influye en los cambios sociales y, a la vez, es influida por ellos. A ella le corresponde proporcionar a nuestro país valores, conocimientos, ciencia y capacidad de autodeterminación. Con la educación primaria se busca, más que en ninguna otra parte, la formación integral del individuo, la cual le permitirá tener conciencia social y que él mismo se convierta en agente de su propio desenvolvimiento y el de la sociedad a la que pertenece. de ahí el caracter formativo, más que informativo, que poseé la educación primaria.

Las áreas de aprendizaje consideradas en este plan de estudios (programa) de la educación primaria son las siguientes :

Español

Matemáticas

(6) SEP, Libro para el maestro de segundo grado, México 1988, pp. 59

Ciencias naturales
Ciencias sociales
Educación tecnológica
Educación artística
Educación para la salud
Educación física

La integración a la que nos hemos referido nos permite, que los contenidos, los objetivos y las actividades programáticas desde las diferentes áreas, cubran las directrices marcadas por los ejes o núcleos de integración.

Los números racionales, es un contenido del área de matemáticas que presenta dificultad a los alumnos a la hora de construirlo. Para el contenido sugiero un tratamiento didáctico especial, basado en criterios psicológicos, epistemológicos, pedagógicos y didácticos. El inicio es un seguimiento de dicho contenido en el programa y grado respectivo.

B) OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Los números racionales, son uno de los contenidos que se manejan dentro del área de matemáticas en el segundo grado de educación primaria, los objetivos específicos en los cuales aparece dicho contenido son pocos, se reducen a tan solo uno por unidad; esto hace que el alumno no tenga una experiencia continua de los mismos.

Dichos objetivos específicos son :

Unidad No. 2

- Asociar la fracción (un medio y un cuarto) a mitades y cuartas partes de objetos.

Unidad No. 3

- Resolver problemas que impliquen adición de fracciones de igual denominador, usando medios y cuartos.

Unidad No. 4

- Establecer relaciones de orden entre fracciones de igual denominador.

Unidad No. 5

- Resolver problemas que impliquen adición de medios y cuartos.

Unidad No. 6

- Señalar la relación de orden entre pares de fracciones de igual denominador (dos y cuatro).

Unidad No. 7

- Establecer relaciones de equivalencia entre medios y cuartos.

Unidad No. 8

- Establecer el orden entre pares de fracciones con igual

denominador (dos, cuatro, diez).

Las actividades que acompañan a los objetivos son insuficientes, es necesario incrementarlas para que el logro del objetivo sea pleno y total. Es conveniente señalar que el libro de texto, durante todo el curso trabaja el contenido coloreando (medios, tercios, cuartos, según corresponda), para posteriormente sumar o establecer relaciones de orden partiendo de los dibujos coloreados.

Las actividades marcadas en el libro para el maestro, que acompañan al objetivo a trabajar en esta propuesta pedagógica son :

Unidad No. 7, modulo No. 2

Objetivo : Establecer la relación de equivalencia entre medios y cuartos.

Actividades :

- Compare fracciones de denominador dos con fracciones de denominador cuatro y encuentre la equivalencia correspondiente. (L. pags. 520 y 521).
- Reuna objetos, tales como hojas de papel, tortillas, cintas, frutas, varas, etc.
- Parta en cuartos y medios esos objetos.
- Dibuje los objetos divididos en medios y cuartos.
- Coloree figuras geométricas divididas en cuartos y medios.
- Recorte las figuras de papel lustre y las pegue en su cuaderno.

- Establezca comparaciones entre los pedazos de objeto o entre los dibujos y recortes para comprobar que $1/2$ es lo mismo que $2/4$, y exprese oralmente sus conclusiones.
- Recorte tiras de papel del mismo tamaño.
 - tome una de las tiras, la doble y la corte en dos partes iguales, y escriba en una de ellas la fracción correspondiente a un medio.
 - Parta en dos una media tira y escriba en cada pedazo la fracción correspondiente a un cuarto.
 - Compare $1/2$ de tira con $2/4$ de tira.
 - Observe que $1/2$ mide lo mismo que $1/4 + 1/4$.
 - Represente lo anterior por medio de una expresión de igualdad $1/2 = 2/4$.
- Compare las partes correspondientes a $1/2$ y a $1/4$ con una tira entera y observe cuantas veces cabe en esta cada porción.
- Tome otra tira y repita el proceso.
- Compare $2/2$ con $4/4$ y exprese su conclusión.
- Resuelva ejercicios como los de su libro.

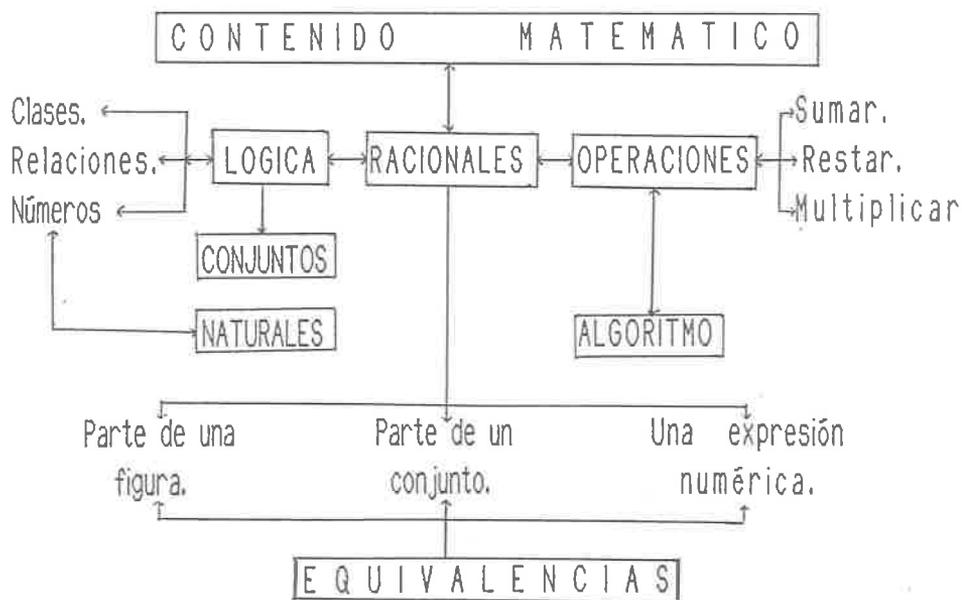
Las actividades descritas anteriormente son sugeridas en el programa, son buenas y de alguna forma, esta adecuadas al nivel de desarrollo del segundo " A ". El trabajo que presento no pretende modificarlas, sino complementarlas y por consiguiente, mejorarlas.

C) PROPUESTA SOBRE LA ORGANIZACION DEL CONTENIDO

El contenido que se maneja en estos objetivos de aprendizaje, se encuentra enmarcado en una currícula que comprende los seis grados de educación primaria.

Dentro de este plan de estudios, en cada grado existen contenidos relacionados con cada una de las áreas de aprendizaje, estos contenidos aparecen según su grado de dificultad y a medida de que el tiempo pasa se siguen trabajando en unidades y grados posteriores.

Presento ahora un esquema que trata de explicar el contenido que trabajo, y la relación que tiene con los demás contenidos matemáticos del grado correspondiente.



Este esquema trata de poner en claro los aspectos matemáticos, en los cuales, se encuentra inscrito el objetivo seleccionado para trabajar en esta propuesta pedagógica.

Los contenidos matemáticos como los de las otras áreas de aprendizaje, no son entes aislados, sino que, se complementan y constituyen unos a otros. Aunado a esto, la integración que se establece en el programa de segundo grado, establece una interacción con los demás contenidos de aprendizaje. En este caso, la equivalencia entre los números racionales, necesita apoyo de otros contenidos para que su estudio sea completo.

Para poder estudiar la equivalencia es necesario, tener conocimientos previos sobre : lógica y conjuntos, los números naturales y racionales (con sus operaciones y algoritmos), y sobre las formas en que se pueden presentar las equivalencias. Para que estos se pongan en relación entre sí, y construir el nuevo conocimiento.

D) METODOLOGIA PROPUESTA PARA EL TRABAJO

Aunque las actividades y los objetivos específicos son pocos para dicho contenido, es necesario aclarar que participan dentro de un todo y que son establecidos para alcanzar la formación integral del individuo. En este caso particular, los objetivos van paralelos a los de las otras áreas de aprendizaje en donde se relacionan y complementan mutuamente. Existe una congruencia entre los objetivos previstos y el nivel de desarrollo del niño, aunque la forma en que lo manejan manifiesta un proceso didáctico pobre a la hora de llevar al alumno de lo intuitivo a lo formal, se carece de un orden en la presentación del trabajo.

Intuición y formalismo.

" La intuición es una representación de las realidades concretas que pueden expresar las formas matemáticas. El formalismo consiste en no considerar en los objetos estudiados sino sus formas, sus propiedades formales y las construcciones que ellas autorizan o prohíben, independientemente de las significaciones empíricas que estos objetos pueden adoptar : estas significaciones se remiten a la intuición. En un sentido la intuición capta formas simbólicas mientras que el formalismo combina signos. La intuición y el formalismo varían en sentido inverso : una tiende sobre el objeto concreto y el otro hacia el signo; el formalismo asocia formas definidas por su coherencia y relaciones con el sistema al que integran, y al que se trata para estas relaciones y según ellas ". (7)

El proceso enseñanza aprendizaje necesita de una didáctica de las matemáticas que, en cada objetivo sus actividades caminen paso a paso por los niveles de la pedagogía operatoria, esto es, organizarlas de tal forma que el alumno pase por la intuición, lo

(7) LUIS NOT, La matemática en la escuela II (antología), UPN, México 1987, pp. 21-27.

concreto, lo semiabstracto y lo abstracto. Niveles que como ya hablamos, Piaget los considera como etapas o periodos sobre puestos, en lugar de momentos estáticos moderados.

Así como la sociedad construyó su conocimiento, pasando por etapas que duraron cientos o miles de años, en donde su primer conocimiento fué adquirido en forma empírica, para después poder realizar experimentos producto de las estructuras anteriores (logrados en forma empírica), y con mucho trabajo llegar a una fase analítica para culminar con una etapa deductiva en donde se logran hacer inferencias. Así debe de hacerlo el niño, pasar por etapas empíricas, experimentales, analíticas y llegar a las deductivas.

Esta congruencia natural entre la sociogénesis y psicogénesis del conocimiento, es la base para elaborar una didáctica propia para cada objetivo que el alumno tenga que lograr. Las alternativas que el programa nos presenta son muy valiosas, pero dictaminadas para una población muy diferente entre sí. Al revisar el nivel de desarrollo de mi grupo y al observar las actividades que el programa maneja, salta a la vista que son insuficientes.

La acción sobre los objetos. El niño ha de construir su propio conocimiento redescubriendo los conceptos, las leyes y propiedades. Este redescubrimiento ha de lograrse mediante la acción sobre los objetos, la reflexión sobre esa acción y el dialogo permanente con los otros niños para llegar, a partir de

ellos, a la simbolización de los conceptos. Una visión de la historia nos dice que los conceptos se han elaborado a partir de la intuición; que la lógica ha venido siempre después de la invención y ha sido más difícil de alcanzar, esto sugiere que el camino adecuado en la enseñanza es llevar a los alumnos de lo intuitivo y lo concreto a lo abstracto.

Para que los niños de edad escolar puedan buscar personalmente el camino para llegar al conocimiento, la acción sobre los objetos es fundamental. Esta acción sobre los objetos va más allá de la manipulación mecánica. Es una acción que al manejo de los objetos suma acciones intelectuales sobre ellos (observar, comparar, ordenar, establecer relaciones, adelantar conclusiones, etc.); es decir, es una acción a la que se suma la reflexión.

La acción de redescubrir. Al alumno puede ayudarse a reflexionar. Las preguntas, ayudarán al alumno a tener conclusiones y conocimientos con base a la experiencia del momento, con base a los conocimientos adquiridos previamente, compartiendo las experiencias y reflexiones de los otros niños, la graduación y dosificación de los conocimientos ha de ser muy detallada y en función de los aprendizajes previos del niño. Este proceso permitirá llegar al niño por sí mismo al conocimiento que se este trabajando, a la vez que lo capacitará para construir por sí mismo conocimientos ulteriores.

De lo concreto a lo abstracto. El primer paso para llegar a

la abstracción de un concepto ha de ser el trabajo concreto. A este manejo experimental ha de seguir la sistematización del concepto mediante varios pasos que lo llevarán, a la vez a la abstracción :

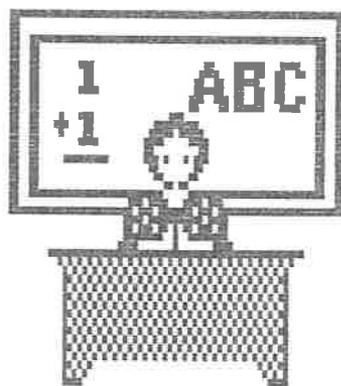
- a) La verbalización espontanea del niño : la expresión de conclusiones propias acerca del trabajo realizado y el comentario e intercambio con los demás.
- b) La traducción de conclusiones a un lenguaje más formal, con ayuda del profesor.
- c) La introducción y explicación de símbolos (cuando sea necesario).
- d) La utilización de la expresión simbólica del concepto elaborado.

Esta metodología propuesta para la enseñanza de las matemáticas en el nivel básico, trata de rescatar los aciertos y salvar los errores de experiencias pasadas, subrayando los elementos formativos y de utilidad práctica que dicha ciencia contiene.

Para facilitar la construcción del conocimiento de este contenido, he sugerido varias ideas, en las que destacan la necesidad de hacer un estudio general del niño y el contexto en que se desenvuelve, así como también, del análisis del programa y planes de estudio vigentes. Quedando solo por trabajar la parte medular, que es la organización e implementación de las actividades de aprendizaje, las cuales trato de utilizar con base en la pedagogía operatoria, fueron planeadas tratandose de apegar

Capitulo 5

Propuesta



pedagógica

PROPUESTA PEDAGOGICA

Hemos llegado al apartado principal de este trabajo, y antes de iniciarlo plenamente, quiero recordar a usted en forma breve la importancia del mismo.

El objetivo central de esta obra es facilitar al grupo de segundo " A ", la construcción del conocimiento de la equivalencia en los números racionales. Y presentar a los demás maestros de grupo la forma particular con la cual trabajé dicho contenido.

Dentro de esta propuesta se pretende que :

- El alumno construya el conocimiento ejercitando sobre vivencias y en forma colectiva.
- El alumno construya reflexivamente su conocimiento.
- El alumno en su interacción con sus compañeros redescubra los conceptos matemáticos, pasando por las etapas sugeridas por la pedagogía operatoria.

Para lograrlo, es necesario en la planificación de las actividades docentes tomar en cuenta, el contexto social, institucional y familiar, como también, los aspectos teóricos y metodológicos necesarios, el análisis curricular del contenido y el nivel de desarrollo del grupo. Pues cada uno de ellos, como lo mencionamos en su oportunidad presenta obstáculos u otorga facilidades para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

Como resultado de las actividades explicitadas en capítulos anteriores, quiero recalcar que existe un buen contexto para la realización del trabajo.

Las estrategias didácticas que propongo son dictadas partiendo de la realidad concreta del niño, y dirigidas a que pasen de ese nivel concreto al abstracto y que, no se sienta una ruptura entre ambas.

El contenido a trabajar es el de las equivalencias entre los números racionales, que como ya vimos, aparece solamente un objetivo específico en todo el segundo grado de educación primaria. Las actividades que sugiero ponen en juego el pensamiento lógico del niño, en clases, relaciones y números.

A) OPERATIVIZACION

El día 21 de mayo de 1990 a las 8 : 00 hrs. se inició la operativización de las actividades de aprendizaje sugeridas. Las cuales describo a continuación :

Las primeras instrucciones que recibieron los niños fueron :

- Todos los niños y niñas saquen su dinero.
- Separen las monedas y los billetes.
- Agrupen todas las monedas y/o billetes iguales, hagan montones del mismo tipo de monedas.

Cada niño con su dinero hizo una clasificación, formando conjuntos de elementos iguales. Posteriormente se dijo :

- Tomen dos monedas o billetes diferentes. Y digan ¿ Con cuál se puede comprar más cosas ?

Los alumnos contestaron sin ningún problema que (la de 1,000.00 o 5,000.00 pesos según correspondía) la de mayor valor en cada uno de los casos.

- Observe estos dos billetes (uno de 2,000.00 y otro de 5,000.00) y diga ¿ Con cuál se pueden comprar más cosas ?

La respuesta general fué que con el billete de 5,000.00 pesos.

A continuación cuestioné lo siguiente :

- ¿ Cuántas monedas de \$ 1,000.00 necesitamos para poder comprar lo mismo que con el billete (de \$ 5,000.00) ?

Lupe : - Cinco.

- ¿ Cuántas monedas de \$ 500.00 ?

Lalo : - Diez.

- En equipo, haga grupitos de monedas con las que pueda comprar la misma cantidad de objetos (un dulce, lonche,

refresco, etc.).

- Agrupe las monedas necesarias para poder comprar lo mismo que con el billete de \$ 2,000.00

Los niños hicieron varios conjuntos de cierta cantidad de dinero, realizaron grupitos de monedas de 500.00, 1,000.00, 2,000.00, etc.. Los grupos realizados en todos los casos se hicieron en comparación con una moneda o billete y grupos de monedas de menor valor que la primera.



AGRUPANDO MONEDAS

Estas primeras actividades duraron alrededor de una hora, y fueron establecidas con el fin de que el alumno iniciara el tema con algo concreto y tangible, lo más cercano posible a su realidad.

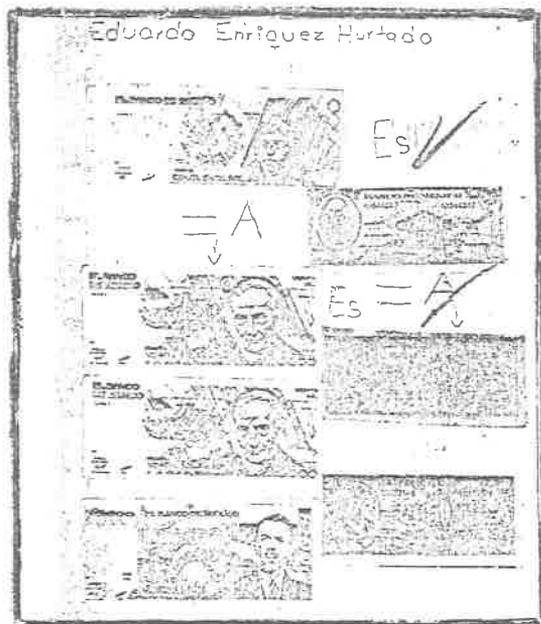
Como preparación de las actividades del día siguiente

solicité a los alumnos :

- Traer de tarea billetitos, de los que venden en la tienda y papelería.

El día 22, con los billetitos solicitados de tarea, se realizaron las actividades siguientes :

- Seleccione uno de sus billetitos, con el que crea que pueda comprar más cosas.
 - Con sus billetitos restantes busque la forma de completar la misma cantidad de dinero del billete que seleccionó.
 - Pegue en una hoja de papel los billetitos y escribale el signo de igualdad, entre el primer billete y los siguientes.
 - Busque la forma de representar con diferentes billetes cantidades iguales de dinero y peguelas en una hoja.
- (Ejercicio No. 1)



Repetiendo las actividades del día anterior, se dieron las siguientes indicaciones.

- Saquen el dinero que traigan.
- Formen grupos de dinero (monedas o billetes) pero que sean del mismo valor, que valgan lo mismo.
- Diga ¿Cuál de los grupos vale más ?

Ilia : - Valen lo mismo.

- Diga ¿ Por qué los grupos valen lo mismo ?

Luis : - Porque los grupos son los dos de \$ 100.00.

También hay montones de 500.00 y otros 1,000.00 pesos.

Reyna : - Porque son iguales.

- Establezca otras igualdades con sus monedas.
- Dibuje los grupos de monedas que realizó y escriba sus igualdades. (Ejercicio No. 2)

Javier Garcia Grnelas

Equivalencias

10

1000 = 500 + 500

500 = 100 + 100 + 100 + 100 + 100

50000 = 10000 + 10000 + 10000 + 10000

Ilia Esparza Zamudio

Equivalencias

10

1000 = 500 + 500

500 = 100 + 100 + 100 + 100 + 100

100 = 50 + 50

2000 = 1000 + 1000

Con estas actividades se pretende el el alumno reflexione y poco a poco deje la fase concreta, y de paso a la llamada semiconcreta. Es decir, que inicie con la simbolización de los objetos, se ve manifestada esta idea en la utilización de los signos matematicos (= , +) en el primer ejercicio. Y por la abstracción mental que el alumno hace al dibujar las equivalencias entre sus monedas.

Con las actividades realizadas hasta el momento se ha conseguido que el niño trabaje con objetos concretos, y que reflexione sobre lo que esta haciendo; se ha logrado que el niño establezca equivalencias, aunque por lo pronto solo sea con monedas. La idea de equivalencia se ha asociado a la de igualdad. Y se ha utilizado el valor económico de las monedas y billetes para establecer dichas relaciones.

De tarea dejé que el niño buscara otras igualdades y que las pegara o simplemente las dibujara.

Los ejercicios realizados por los niños fueron similares a los realizados dentro del aula. Por lo tanto, el día 23 decidí continuar con el tema realizando actividades tendientes a que el niño reflexionara sobre su trabajo, utilicé el siguiente material.

Entregué a cada niño una hoja de papel tamaño carta, y pedí :

- Cuente cada niño el número de hojas que tiene y escribalo en las hojas, en el lugar que sea y como cada quien quiera.

Causó un poco de extrañeza la indicación, pues solamente había entregado una hoja por niño. Al fin de cuentas en forma rápida todos escribieron el número uno a su hoja, 19 de ellos escribieron el número utilizando toda la hoja, 6 la mitad de ella y los restantes escribieron números pequeños y en diferentes partes de la hoja (en esquinas, en el centro, a los lados). Entregue una segunda hoja a los niños y al mismo tiempo pedí que guardaran la primera.

- Partan con mucho cuidado la hoja a la mitad.
- Cuenten cuantas hojas tienen.

Lupe : - Dos.

Hugo : - Tenemos dos pedazos.

Reyna : - Se llaman mitades.

- ¿ Quién sabe como se escribe una mitad ?, pero con números no con letras. Necesitamos que pase al pizarrón para que nos diga como.

El niño alberto pasó y escribió el número así : $2/1$, es decir, el numerador lo puso en el denominador y el denominador en el numerador. En cuanto el niño escribió mal el numerador varios ya estaban diciendo en voz alta que estaba mal. Me preguntó a mí que si era cierto, contesté con otra pregunta :

- ¿ Crees que este bien lo que escribiste ?

Alberto : - Sí.

Varios niños dijeron gritando : No.

- Fijate bien.

Observó el pizarrón y dijo :

- Estan alrevés.

Borró el pizarrón y lo escribió correctamente.

Los niños ya sabían escribir ese tipo de fracciones, creo que porque hacía un mes que no realizábamos actividades con racionales se confundió un poco al principio, pero rectificó. Las actividades continuaron como sigue :

- Escriban a cada una de las parte que les quedó el número que les corresponde.
- Al escribir los números ya todos los escribieron grandes (del tamaño de las hojitas). Todos los escribieron correctamente.

Entregué una tercera hoja indicando que guardaran las mitades con la hoja entera e hicimos lo siguiente :

- Parta la hoja a la mitad.
- ¿ Cuántas partes de hoja quedaron ?

Lupe : - Dos.

Reyna : - Dos mitades.

- Ahora, partan a la mitad cada una de esas partes.
¿ Cuántas partes tenemos ahora ?

Alberto : - Cuatro.

- ¿ Cómo se le llama a cada una de esas partes ?

Juan : - Mitades de mitades.

- Si quisieramos escribirle un número a cada pedacito de hoja, ¿ cuál escribiríamos ?

Hugo : - Un cuarto.

- ¿ Cómo se escribe un cuarto ?

Escribanlo en cada uno de los pedacitos de hoja.

Hugo : - En todos.

Luis : - Sí, en los cuatro.

Al terminar de escribir los números en sus partes correspondientes, sobrepusimos las hojas.

- Saque la hoja con la que trabajamos primero, y pongan encima la que partimos a la mitad.

- observen la hoja que esta encima.

¿ Qué pasa con la hoja de abajo ?

Juanito : - No se ve.

- ¿ Por qué no se ve ?

Juanito : - Porque la tapa la de arriba.

- Pero ¿ por que la tapa la de arriba.

lilia : - Porque son iguales y una esta arriba de la otra.

- ¿ Por qué son iguales ?

lilia : - Porque tienen el mismo tamaño.

- Encimen ahora los cuatro pedacitos en la hoja entera.

¿ Qué pasa con esas dos hojas ?

lilia : - También son iguales.

- ¿ Por qué son iguales ?

Javier : - Porque la de arriba tapa a la de abajo.

- ¿ Por qué otra cosa ?

Reyna : - Porque tienen el mismo tamaño.

- Que pasa si encimo las tres hojas.

Gladis : - Son iguales.

- ¿ Por qué son iguales ?

Luis : - Porque tienen el mismo tamaño, y todas son hojas del mismo bloque, nomás que unas estan partidas en mitades y las otras en mitades de mitades.

- ¿ Qué número le escribimos a las mitades.

- Un medio ($1/2$).

- ¿ Y a las mitades de mitades ?

- Un cuarto.

Esta serie de preguntas fué con el fin de ir conduciendo al niño mediante su reflexión, a conocimientos anteriores (estructuras previas) que nos sirvan de base para, la asimilación de los nuevos contenidos. No olvidemos que estamos trabajando sobre el nivel semiconcreto e ingresando al semiabstracto. Con el fin de adentrarnos un poco más al nivel semiabstracto hicé los siguientes cuestionamientos :

- ¿ Con cuántas mitades formamos una hoja entera ?

Gladis : - Con dos.

- ¿ Las hojas que formamos tienen el mismo tamaño ?

Gladis : - Si.

- ¿ Por qué sí ?

Lupe : - Porque son de las mismas hojas.

Javier : - Porque tienen el mismo tamaño.

Blanca : - Porque son iguales.

- ¿ Qué número escribimos a la hoja entera ?

Juanito : - El uno.

- ¿ Y a las mitades ?

Amanda : - Un medio.

- ¿ Con cuántas mitades tapamos la hoja entera ?

Amanda : - Con dos.

- ¿ Cómo se escribe dos medios con números ?

Luis : - Un dos arriba y un dos abajo.

- ¿ Cuántos cuartos necesitamos para completar una hoja ?

Yuritzí : - Cuatro.

- Escriban cuatro cuartos con números racionales.

¿Cuál de las tres hojas es más grande ?

Lupe : - Son iguales.

En el pizarrón pegamos con imanes una hoja entera, en forma paralela y a la misma altura, la hoja partida en medios y la hoja partida en cuartos. Tres niños escribieron en el pizarrón el número que correspondía a cada una de las hojas (1, 2/2, 4/4).

- ¿Cuál de las hojas es más grande ?

Hugo : - Son iguales.

- ¿ Quién puede escribir en el pizarrón que las hojas son iguales ?, pero no con letras.

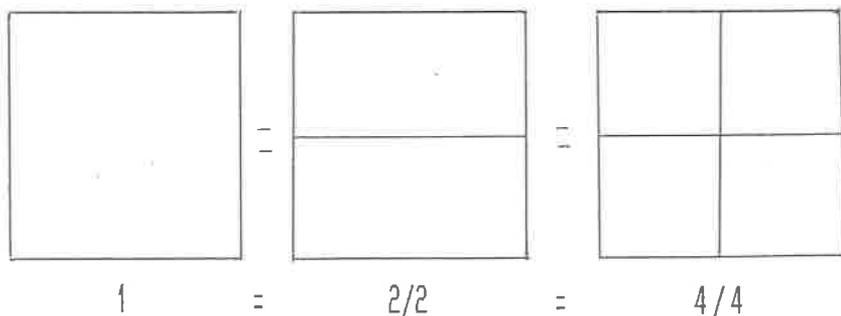
Lalo : - Se escribe así. (escribió entre cada hoja el signo de igual " = ").

- Sí. ¿ Y a los números qué les vamos a escribir ?

Lalo : - También igual.

- Escribecelo.

Lo representado en el pizarrón quedó así :



- ¿ Por qué iguales ?

Alberto : - Porque las hojas son iguales.

- Pero los números no.

Yuritzi : - Sí, porque todos quieren decir una hoja.

- ¿ Cómo les diremos a estos números que se escriben diferente pero que representan lo mismo ?

Lupe : - Iguales.

- ¿ De que otra forma ?

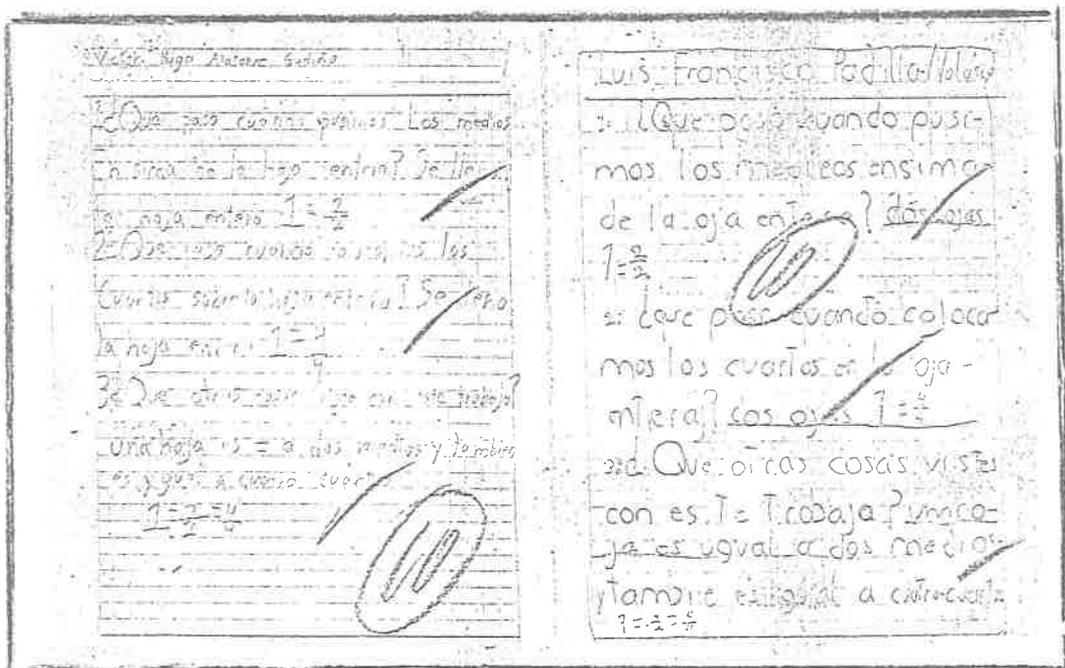
Lupe : - ¿ Cómo ?

- ¿ Qué otra palabra podemos utilizar para decir que los números son iguales ?

Yuritzi : - Equivalentes.

- Son equivalentes.

Repartimos una hoja y dictamos tres preguntas para que cada quien las contestara. (Ejercicio No. 3)



Las actividades del día 23 que terminaron con el ejercicio No. 3, duraron un promedio de una hora con cuarenta y cinco minutos. Las

equivalencias que en el nivel concreto y semiconcreto realizamos con dinero, ahora las realizamos en primera instancia con hojas de papel fraccionadas y posteriormente las representamos con los números respectivos. Las preguntas que se realizaron en el ejercicio número tres, fueron con el fin de que los alumnos reflexionaran una vez más en el trabajo grupal hecho anteriormente. Las preguntas como se observaron en el ejemplo fueron sencillas, tratando de retomar la idea de igualdad y equivalencia. Es importante señalar que a diferencia del día anterior, donde las igualdades se realizaron con el valor económico de los billetes ahora las igualdades se refirieron al tamaño de las hojas. Y a la clase de las misma como contestó Luis (dijo que eran hojas del mismo block).

Las preguntas dictadas fueron :

- 1.- ¿ Qué pasó cuando pusimos los medios encima de la hoja entera ?
- 2.- ¿ Qué pasó cuando colocamos los cuartos encima de la hoja entera ?
- 3.- ¿ Qué otras cosas viste durante este trabajo ?

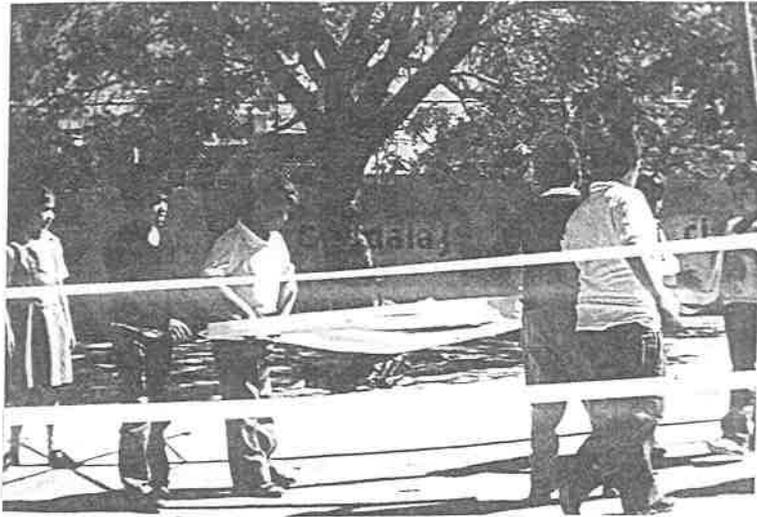
Las respuestas fueron variadas pero la mayoría de ellas incluían la idea de igualdad o equivalencia, entre las hojas y/o entre los números racionales.

El día 24 de mayo a las 8 : 00 horas realizamos las actividades sugeridas en el programa :

Formamos equipos de cinco elementos, y se les entregó un rollo de papel para sumadora y unas tijeras.

- Recorten tres pedazos de papel del mismo tamaño, el que

ustedes quieran. Pero que sean iguales.



TRABAJO EN EQUIPO

- Una partala a la mitad y la otra en cuartos.

Al tener cada equipo su material comparamos las tiras de papel :

- La entera con los medios.
- La entera con los cuartos.
- Los medios con los cuartos.

Las ideas que surgieron se expresaron espontaneamente y en forma oral. Estas actividades se realizaron en el patio de la escuela.

Dentro del salón de clases se comentó sobre los papalotes :

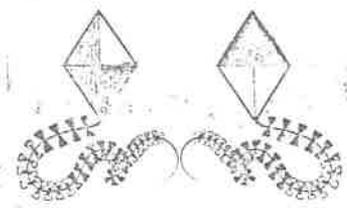
- Si los conocían, ¿ Cómo eran ?, ¿ Qué se necesita para hacerlos ?, ¿ Cómo se hacen ?, etc..
- Dibujen un papalote en su cuaderno y lo colorean.

Posteriormente, realizamos los ejercicios marcados en las páginas 520 y 521 del libro de texto de segundo grado (segunda parte), en el cual se describe un ejercicio similar al realizado con las

tiras de papel. Fué importante que el ejercicio se realizara en forma objetiva y concreta, sobre algo tangible como lo fueron en este caso las tiras de papel; para que a la hora de realizar el ejercicio en el libro, dieran las respuestas producto de su experiencia vivida. (Ejercicio No. 4)

Medios y cuartos

El sábado, el tío de Lupe construyó con sus sobrinos dos papalotes.



Lupe pintó una mitad de un papalote. Píntala como quieras.

Margarita pintó una cuarta parte del mismo papalote. Píntala de otro color.

Luís pintó dos cuartas partes del otro papalote. Píntalas.

¿Cuántas cuartas partes quedaron sin pintar en total?

cuartas partes.

Escribe más o menos donde corresponda.

Margarita pintó menos que Lupe.

Tus pintó más que Margarita.

¿Quiénes pintaron igual número de partes?

Lupe Luis

Observa estas tiras y escribe los números que faltan.

$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$
$1 = \frac{2}{2}$	$\frac{2}{2} = 1$

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
$1 = \frac{4}{4}$		$\frac{4}{4} = 1$	

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{2}{2} = \frac{4}{4}$		$\frac{4}{4} = \frac{4}{4}$	

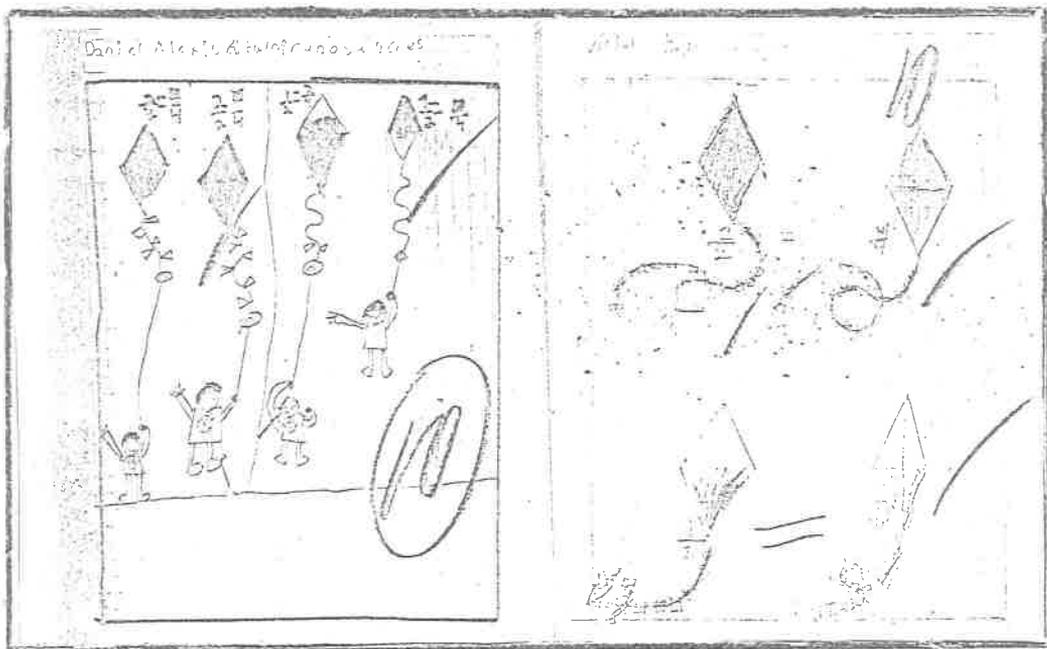
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2} = \frac{2}{2}$	$\frac{2}{2} = 1$

Este ejercicio realizado en el libro de texto (pag. 520) es de un nivel semiabstracto, y el de la página 521 es de un nivel abstracto, pero por la experiencia vivida el resultado del mismo fué satisfactorio. El trabajo del día sobre este tema duró aproximadamente hora y media.

El día 25 se realizó el último trabajo sobre las equivalencias, destacando que la mayor parte del ejercicio era de un nivel abstracto.

El día viernes 25 de mayo a las 8 : 00 hrs. realizamos las actividades siguientes :

- Dibuje en una hoja de cuadrícula cuatro papalotes.
- Forme parejas de papalotes y pintelos, pero que sean equivalentes las partes pintadas en cada pareja, busque las equivalencias. (Ejercicio No. 5)



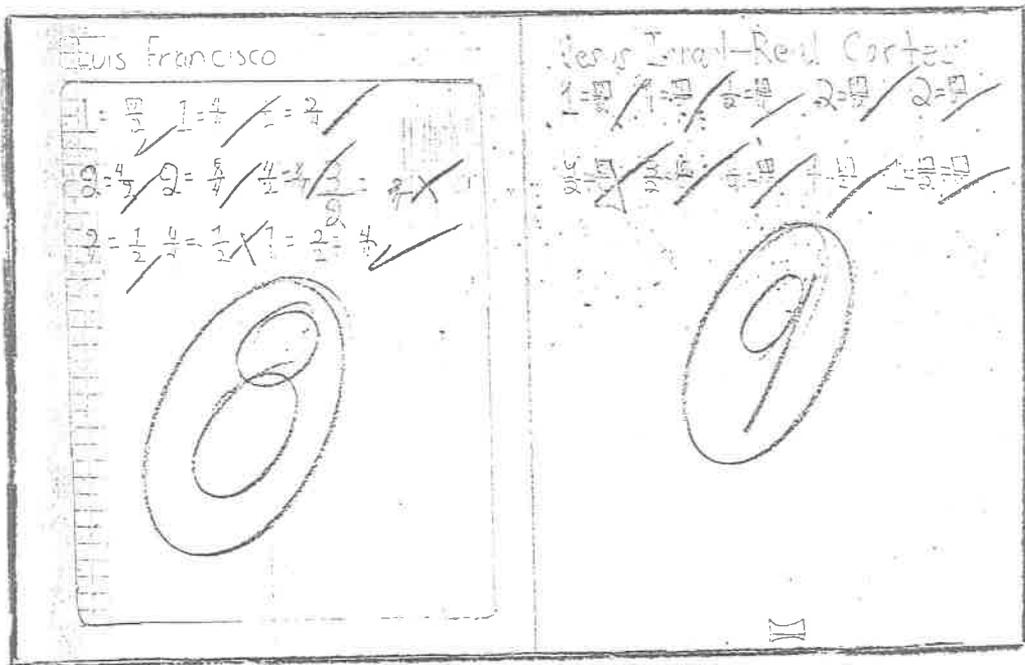
- Escriba junto a cada papalote el número que le corresponde a la parte que colorearon.

Esta actividad no llevó mucho tiempo (aproximadamente 30 minutos), las equivalencias entre medios y cuartos de un entero ya las manejaban. Trabajamos con equivalencias superiores a un entero, pero siempre con medios y cuartos.

- ¿ Cuantos medios hay en dos enteros ?

Juan : - Hay cuatro.

- ¿ Cómo puedo decir que dos enteros tiene cuatro medios ?
- Javier : - Con números.
- ¿ Cómo lo escribimos ?
- Javier : Yo lo escribo en el pizarrón. (Escribió $2 = 4/2$)
- Y en dos enteros ¿ Cuántos cuartos hay ?
- Yuritzi contó rápido los cuartos que tenía en dos de sus papalotes y contestó :
- Yuritzi : - Ocho.
- ¿ Y como se escribe ?
- Yuritzi : (Escribió en el pizarrón $2 = 8/4$) - Así esta bien.
- Los niño pensando y reflexionando conjuntamente resolvieron las preguntas que les hice, entoces trabajé con el nivel abstracto propiamente dicho.
- Escriban en su cuaderno las equivalencias que ustedes conozcan. (Ejercicio No. 6)



Gladis : - Las que yo quiera.

- Las que tu te sepas, pero con puros números.
- Si quieres haz algunos dibujos y ahí puedes observar las equivalencias.

Lupe : Puedo dibujar otros papalotes.

- Si pero en otra hoja, quiero que en la que me vas a entregar vengan solamente números.

El día 25 trabajamos una hora con quince minutos. Los niños solos establecieron algunas equivalencias, en algunos de los casos apoyados en dibujos, pero solos.

Los trabajos realizados durante la semana y en torno a la equivalencia arrojaron ciertos resultados que, de alguna forma llevaron al grupo al logro del objetivo previsto, construyendo el conocimiento (psicogénesis) en forma paralela a como lo construyó la sociedad (sociogénesis).

La planificación de dichas actividades fué tomando como base una semana, pero de ser necesario sobre la marcha se incrementarían o disminuirían; las actividades descritas fueron realizadas como se indicó en su momento, lo importante es que el alumno trabajó el contenido y logró pasar de lo intuitivo a la abstracto, trabajó en conjunto y día con día fué formando en interacción con sus compañeros estructuras cognitivas que le sirvieron y sirvieron de base a otras. La evaluación que hice de las actividades de aprendizaje fué en forma continua (cualitativa y cuantitativamente), se evaluaron todas las actividades como se explica en el siguiente apartado.

B) EVALUACION

La evaluación de las actividades de aprendizaje fué hecha en forma continua y permanente, la evaluación por su caracter permanente duró el tiempo con el que trabajamos dicho contenido. Estas actividades fueron evaluadas en forma objetiva cada una de ellas, pero a su vez, considerando otros aspectos que no se pueden evaluar en forma cuantitativa por ser de caracter cualitativo, se valoraron mediante una escala estimativa.

Los seis ejercicios realizados fueron evaluados pues, en forma objetiva y estimativa; cada uno de ellos sirvió para avanzar en los niveles de lo intuitivo a lo formal. Los primeros dos ejercicios permanecieron ubicados en el nivel concreto con indicios del semiconcreto, el tercero permitió ubicarse en el semiconcreto y semiabstracto (sin dejar de trabajar el nivel concreto), el cuarto ejercicio fué el realizado en el libro de texto, que se encuadra principalmente en el nivel semiabstracto y el abstracto propiamente dicho; los últimos ejercicios se realizaron ya con mayor grado de abstracción.

Se puede apreciar que las actividades que el programa propone son complementadas con el fin de que estas, lleven a la adquisición del conocimiento en forma gradual; y que el paso de lo intuitivo a lo formal no sea brusco.

La escala estimativa con la que se evaluaron las actividades fué la siguiente :

ESCALA ESTIMATIVA

Rasgos a evaluar	Observaciones	
	Si	No
Participó en las actividades sugeridas por el maestro.		
Sugirió reflexiones a sus compañeros.		
Comentó sus experiencias a sus compañeros y maestro.		
Ilustró adecuadamente sus trabajos.		
Presentó sus trabajos en forma objetiva, escritos.		
El trabajo escrito tenía buena presentación.		
Los ejercicios resuelto fueron resueltos positivamente.		
Participó activamente en el trabajo de equipo.		
Realizó sus actividades lógicamente.		
Mostró iniciativa y creatividad durante el trabajo.		
SUMA O TOTAL		

NOTA : Cada si equivale a un punto. El número de puntos es el que fué anotado en la lista de control.

Las doce evaluaciones registradas en cada alumno durante su trabajo, sirven para observar el resultado de las actividades que esta propuesta sugiere. Esto se observa con el grado en que los alumnos asimilaron el contenido.

Presento una lista con los resultados obtenidos :

ESCUELA URBANA No. 485 " LEYES DE REFORMA "

Segundo " A " Profr. Humberto de Jesús Mariscal Luna.

Lista de : EVALUACIONES EQUIVALENCIAS Fecha : 21-25 Mayo/90

		EJ. OBJETIVO												P	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1	Alatorre Gudño Victor Hugo	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2	Aldape Alatorre Rodolfo	8	9	8	10	7	8	6	8	7	8	6	8	8	8
3	Altamirano Sanchez Daniel Alexis	8	10	9	10	10	7	6	8	8	8	8	8	8	8
4	Becerra Benítez Jose de Jesús	10	10	10	8	10	8	8	10	8	8	8	8	8	8
5	Castillo Martínez Eric	10	9	10	10	6	8	8	10	10	6	7	8	8	8
6	Coronado Castellanos Ricardo Noe	10	8	9	7	8	8	7	8	9	8	8	8	8	8
7	Dueñas Uribe Modesto	10	8	10	7	7	8	8	8	8	6	8	8	8	8
8	Enriquez Hurtado Eduardo	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
9	Elorza Ortega María Elena	10	10	7	10	8	9	10	8	10	8	8	8	8	8
10	Esperza Samudio Barajas Iliá	10	10	10	10	10	10	9	10	8	10	10	10	10	10
11	Flores Salcedo María Guadalupe	10	8	10	10	7	8	6	10	8	8	8	8	8	8
12	García Ornelas Javier	10	10	10	10	8	9	10	9	10	9	10	10	10	10
13	García Salcedo Gladis Ivonne	8	8	8	10	8	7	8	8	8	10	8	8	8	8
14	García Vazquez María de los Angeles	8	8	8	6	5	6	8	8	8	8	10	8	8	8
15	Godínez Tavares Evelyn	8	8	7	6	5	7	8	8	6	7	6	7	6	6
16	González Angulo Juan Carlos	8	7	8	10	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
17	González Ortíz Juan Sebastian	8	8	8	10	8	8	10	8	10	8	8	8	8	8
18	González Rocha Reyna Guadalupe	10	10	10	10	9	10	8	8	8	8	10	10	10	10
19	Lomelí Alcantar Alberto	8	10	10	10	11	10	10	8	8	8	10	10	10	10
20	Lomelí Melendez Rosa	8	8	8	10	8	9	10	8	8	8	10	8	8	8
21	Lozano Rangel Ruben	8	8	8	8	8	9	9	8	8	8	10	8	8	8
22	Muñoz Sanchez Laura Berenice	8	8	10	8	8	7	8	10	8	8	10	8	8	8
23	Orosco Elizondo Violeta	10	10	8	8	8	7	8	10	8	8	10	8	8	8
24	Ortiz Leal Blanca Patricia	10	8	8	8	10	8	6	8	8	8	8	8	8	8
25	Osorio Uribe Ivan	8	8	6	5	7	6	8	8	8	8	8	8	8	8
26	Padilla Nolasco Luis Francisco	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
27	Pastran López Carlos	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
28	Peña Gutierrez Ricardo	10	8	10	8	7	7	10	10	8	7	8	8	8	8
29	Puertas Aguilar Amanda	8	10	10	10	7	8	9	8	8	10	8	8	8	8
30	Ramos Hernandez Julio	10	10	10	8	8	8	8	10	8	8	8	8	8	8
31	Real Cortes Jesús Israel	8	10	10	8	8	8	8	7	10	8	8	8	8	8
32	Cervantes González Luis Valentín	10	10	10	10	9	10	9	10	10	9	10	10	10	10
33	EEVES Nolasco Nueviza	10	10	10	9	10	9	8	10	8	10	10	10	10	10

observaciones : Los números indobarábigos indican las evaluaciones objetivas y los romanos las obtenidas con la escala estimativa.
La P indica el promedio.
Las columnas oscuras indican el ejercicio del libro de texto

Para facilitar la observación de dichos resultados, los presento en forma gráfica considerando el promedio que cada alumno obtuvo en sus actividades.

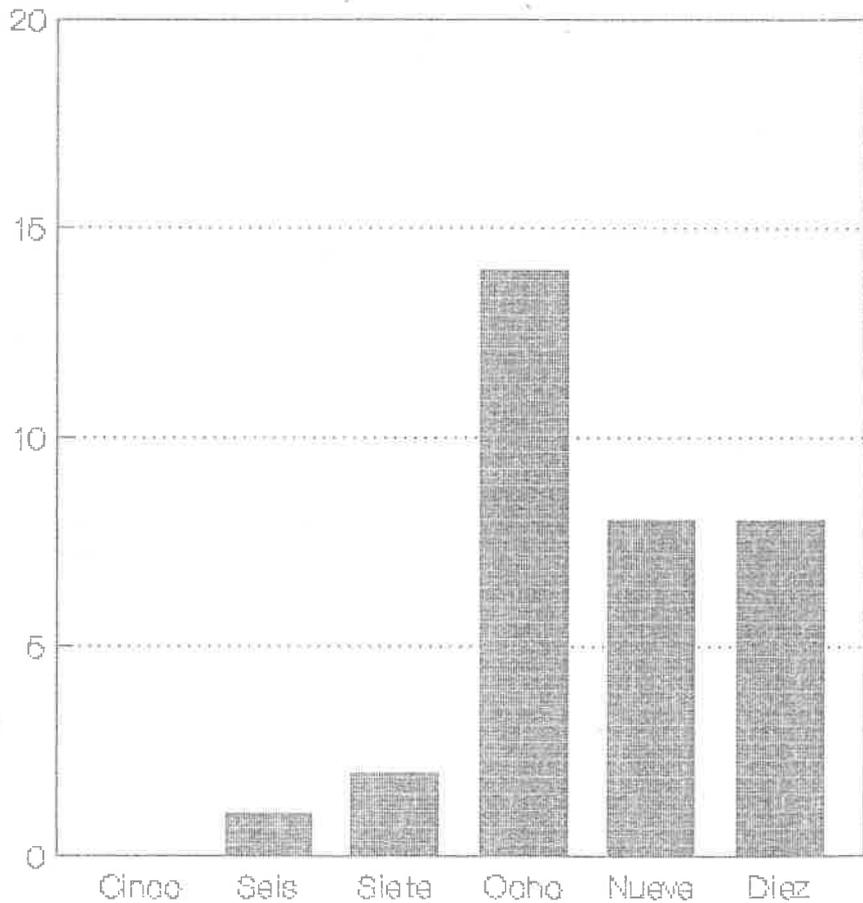
PROMEDIO DE LAS EVALUACIONES DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.
GRUPO DE SEGUNDO " A ".

Tabla de distribución de frecuencias.

Promedio	Frecuencia.
Diez	8
Nueve	8
Ocho	14
Siete	2
Seis	1
Cinco	0
Σ	33

En la siguiente gráfica se puede observar que los alumnos resolvieron las actividades de aprendizaje adecuadamente, la asimilación de dicho contenido por el grupo fué adecuada. El presente trabajo cumplió con los fines mediatos para los cuales se implementó. Y de alguna forma las hipótesis realizadas fueron validas y con resultados positivos.

Promedio evaluaciones Segundo " A "



Promedio de las act. de aprendizaje.

Capitulo 6

Conclusiones



CONCLUSIONES

La propuesta pedagógica es una sugerencia que presento para que usted, maestro, la lea y valore, el juicio que usted tenga de la misma es el más importante.

Como todos los trabajos de este tipo es necesario concluir, y algunas de las conclusiones que obtuve durante la realización del trabajo fueron :

- Todas las situaciones problemáticas que se presenten deben de ser resueltas metódica y científicamente.
- El equilibrio entre los factores internos y externos del individuo es vital en el desarrollo intelectual. Es ahí donde construye su conocimiento.
- El conocimiento del nivel de desarrollo de los niños facilita la adecuación de las actividades de aprendizaje y su planeación.
- Las experiencias del sujeto que aprende formal o informalmente son, base donde se inicia la asimilación de un nuevo conocimiento.
- La ejercitación de actividades de aprendizaje sobre vivencias y realizadas en forma colectiva, facilitan la construcción individual del conocimiento.

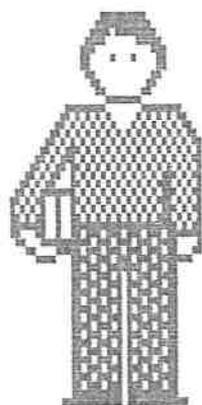
- Todos los niños pasan por los estadios de desarrollo, unos más rápido que otros.
- La metodología propuesta solo es un modelo que debe de ser adecuado a las características propias en la que se circunscribe la práctica docente.
- Los resultados obtenidos en las actividades de aprendizaje sirven para evaluar de alguna forma nuestro quehacer docente. Y en este caso particular para demostrar que las hipótesis planteadas fueron aceptadas.

Las conclusiones mencionadas son producto de las experiencias vividas durante la realización de las actividades docentes.

Esta propuesta pedagógica es la culminación de la licenciatura en educación primaria, y de muchos esfuerzos y sacrificios que a lo largo de cuatro años realicé. Es para mi muy satisfactorio llegar a vivir este momento, el magisterio en general esta devaluado y solo nosotros podemos recobrar el nombre y prestigio que el maestro tenía, por nosotros, por los niños y por nuestro país debemos superarnos.

Gracias maestro.

Bibliografía



BIBLIOGRAFIA

- (1) AJURIAGUERRA J. DE, Desarrollo del niño y aprendizaje escolar, (antología), UPN, pp. 88 - 91.
- (2) BRAVO VICTOR, Lo social en los planes de estudio de la educación preescolar y primaria, (antología), UPN, pp. 5 - 46.
- (3) BUENFIL BURGOS, Problemas de educación y sociedad en México, (antología), UPN, pp. 54 - 55.
- (4) ED LABINOWICZ, Introducción a Piaget, Pensamiento - aprendizaje - enseñanza, Sistemas Técnicos de Edición, S. A. de C. V., México, pp. 158 y 165.
- (5) NOT LUIS, La matemática en la escuela II (antología), UPN, pp. 21 - 27.
- (6) PIAGET JEAN, Seis estudios de Piaget, Ed. Seix Barral, México, pp. 88 - 92.
- (7) PHILLIPS JR. JOHN L., La matemática en la escuela I (antología), UPN, pp. 225 - 235.
- (8) ROCKWELL ELSIE y MERCADO RUTH, Análisis de la práctica docente, (antología), UPN, 57 - 65.