



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 221



**El método experimental y su aplicación
en la enseñanza de las ciencias
naturales en el tercer grado
de educación primaria.**

DULCE MARIA GARCIA TREJO

QUERETARO, QRO, JULIO DE 1989



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 221

El método experimental y su aplicación
en la enseñanza de las ciencias
naturales en el tercer gra
do de educación prima
ria.

DULCE MARIA GARCIA TREJO

Querétaro, Qro. Julio. 1989



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 221

El método experimental y su aplicación
en la enseñanza de las ciencias
naturales en el tercer gra
do de educación prima
ria.

DULCE MARIA GARCIA TREJO

Informe de propuesta pedagógica para la
obtención del título de Licenciado en E
ducación Primaria.

Querétaro, Qro. Julio. 1989

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION


Querétaro, Qro., a 10 de agosto de 1989

C.PROFRA. DULCE MARIA GARCIA TREJO
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 " El método experimental y su aplicación en la enseñanza de las ciencias naturales en el tercer grado de educación primaria", Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor C. Profr. Ramón Ortega Rubio, 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.

ATENTAMENTE


PROFR. ALBERTO CANUL RIQUELME
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN.

PRESENTACION

La propuesta pedagógica, es la elaboración teórico-metodológica, sobre problemas educativos explícitos e implícitos, en el proceso enseñanza-aprendizaje, dentro de un grupo escolar.

El presente trabajo, tiene como propósito proporcionar orientaciones teórico - metodológicas que permitan al docente buscar nuevas alternativas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje que contribuyan a elevar la calidad de la educación.

En éste documento se encontrarán los elementos necesarios para facilitar dicho proceso, pues el campo pedagógico ha sido una preocupación constante dentro de la sociedad, siendo esto motivado por diferentes aspectos íntimamente relacionados que forman parte de la estructura de modelos de evolución que cada nación adopta o de los que le son impuestos por las circunstancias que le rodean.

Para nuestra nación en especial, ha sido un problema, el establecimiento de una estructura que permita desarrollar la calidad del sistema educativo. Es por ello que se buscan los caminos suficientes y necesarios que conlleven a elevar el nivel socio - cultural y político, donde la educación tome realmente su papel de formadores de conciencias que le corresponden a cada individuo.

Además esta propuesta permitirá obtener la titulación de la carrera de Licenciatura en Educación Primaria, del plan 1985.

INDICE

Página

I.	INTRODUCCION.	
II.	CAPITULO I ANALISIS SITUACIONAL DEL CONTEXTO SOCIAL.	
	A. La educación como fenómeno social.....	4
	B. Conociendo la comunidad.	
	1. Aspecto geográfico.....	6
	2. Aspecto económico.....	8
	3. Aspecto social.....	9
	4. Aspecto político.....	11
	5. Aspecto educativo.....	12
III.	CAPITULO II HACIA UNA REFLEXION CRITICA DEL CURRICULUM OFICIAL.	
	A. Fines de la ley federal de educación.....	20
	B. Los planes y programas de educación primaria...	22
	C. Descripción y análisis de la práctica docente..	29
IV.	CAPITULO III LOS SUJETOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.	
	A. El proceso enseñanza - aprendizaje.....	33
	B. Papel del maestro.....	35
	C. Papel del alumno.....	38
	D. El objeto de conocimiento.....	39
	E. La relación del sujeto con el objeto de conocimiento.....	40
V.	CAPITULO IV LA ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA.	
	A. Definición, justificación y objetivos del proceso	

blema.	
1. Definición y origen del problema.....	45
2. Objetivos.....	47
B. Justificación teórica del problema.	
1. Contrastación de la didáctica tradicional y' moderna.....	48
2. Caracterización del método didáctico.....	50
C. Estrategia metodológica.....	56
VI. CAPITULO V EVALUACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA.	
A. Evaluación de la estrategia metodológica.....	70
B. Evaluación general de la propuesta pedagógica..	79
CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES.	
BIBLIOGRAFIA.	
ANEXOS.	

INTRODUCCION

La propuesta pedagógica constituye una alternativa al trabajo del maestro en los procesos de construcción del conocimiento, el cual inicia su reformulación, con la definición de un problema preciso que surge por las relaciones que el maestro establece entre el objeto de conocimiento, los objetivos curriculares, los sujetos de aprendizaje, las estrategias y la intervención docente, en un contexto institucional y social. "Por lo tanto, la propuesta pedagógica, constituye un análisis formalizado de aquellos elementos que fundamentan las decisiones y acciones del docente en torno a la conceptualización y organización del curriculum escolar y los procesos de apropiación de éste en la escuela"(1).

El motivo por el cual se realiza el presente trabajo, es por la inquietud de que exista una guía pedagógica que oriente nuestro quehacer docente, sobre una metodología activa de las Ciencias Naturales, y que a la vez sirva como un apoyo didáctico que nos permita resolver con mejores resultados los problemas de aprendizaje que se presenten en ésta área.

En el primer capítulo se describe el contexto social en el cual se desarrollará la propuesta pedagógica.

En el segundo capítulo, se analiza el curriculum oficial, desde un punto de vista reflexivo que conlleve a lograr la ruptura de la práctica tradicional.

1. ANTOLOGIA. La Sociedad y el Trabajo en la Práctica Docente.
p.p 35.

En el tercer capítulo, se expone el rol que desempeña cada uno de los sujetos que participan dentro del proceso enseñanza - a prendizaje.

En el cuarto capítulo, se define el objeto de estudio, mostrando a la vez las alternativas o estrategias metodológicas, motivo de la presente propuesta pedagógica, que nos muestra como, ' una pedagogía activa favorece la labor del docente.

En el quinto capítulo, se presenta un informe sobre los alcan' ces y limitaciones en la aplicación de la propuesta, incluyén' do además una valoración general del trabajo realizado.

Agradezco de antemano, las acertadas orientaciones por parte ' de los asesores y el gran cúmulo de experiencias que a través' de mis compañeros pude recopilar, las cuales se han convertido en una herramienta útil y valiosa que ha provocado en mí, re ' flexiones, haciéndome recapacitar sobre la gran tarea educati' va, que recaé, en uno como docente.

Se pone a consideración el presente trabajo, para cuya elaboración hemos dedicado todos nuestros esfuerzos y voluntad, reca' bando en las fuentes de información que estuvieron a mi alcan' ce, todos aquellos aspectos considerados de mayor interés e importancia.

CAPITULO I

ANALISIS SITUACIONAL DEL CONTEXTO SOCIAL

A. La educación como fenómeno social.

La educación es un hecho social, cuya importancia resulta indiscutible si recordamos que todos los seres humanos, en todos los momentos de su vida, están sujetos a ella, ya sea en el seno de la familia, en la comunidad, en las actividades sociales o en aquellas en que intervienen las instituciones educativas. La educación es una superestructura de la sociedad, ya que está íntimamente relacionada con las características y problemas de cada grupo y época. Si bien, es cierto que la educación está vinculada a la sociedad que le impone su propia orientación puesto que de esta forma se modela al hombre para influir en la estructura general de la sociedad.

Visto de esta manera el fenómeno educativo ha preocupado a todos los grupos humanos y se han dedicado a preparar a sus niños y jóvenes para participar positivamente en el cambio, que conduzca al progreso social.

Así pues, se puede considerar a la educación como el factor primordial de la producción cultural del grupo con una función orientadora de la sociedad y con capacidad suficiente para colaborar de manera decisiva en la organización institucional del Estado.

Por estas razones la educación debe preocuparse por crear en los hombres la conciencia del mundo presente, mediante la asimilación de la cultura que se les entrega, y una vez logrado esto, se debe pugnar por dotar a las generaciones jóvenes de una nueva mentalidad que les permita comprender el mundo futuro del que serán actores principales en esa nueva sociedad.

Además la educación es un proceso social, dentro del cual los componentes, las características, la organización y las finalidades que persigue este proceso, van a estar condicionados por

la forma en que se interpreta a la sociedad; desde el punto de vista de Carlos Marx, la sociedad, cualquiera que sea su forma es el producto de la acción recíproca de los hombres, pero estos no son libres de elegir determinada forma de sociedad.

"Carlos Marx, en su corriente filosófica, del materialismo dialéctico hace mención a que en este proceso la naturaleza moldea al hombre, al mismo tiempo que éste moldea a la naturaleza; esto significa que entre lo material (naturaleza y sociedad) y lo ideal (inteligencia humana), existe una praxis, es decir, la unión dialéctica de la práctica basada en los sentidos y en una inteligencia activa, social, que se forma como tal a partir de distintos procesos sociales, entre ellos el proceso educativo escolar, en el cual se dan tensiones entre las características y necesidades individuales del hombre, los valores y fines de cada sociedad y grupo social"(2).

En el proceso educativo, planteado por Marx, "Establece un verdadero diálogo entre sujeto y realidad a fin de relacionarlos y conformar el objeto de conocimiento, teniendo como fin la transformación de la realidad total"(3). Por lo tanto, la educación como proceso social, es parte importante dentro del desarrollo de una comunidad; ésta se define como el conjunto de personas con intereses comunes, encaminadas hacia un fin determinado, "la cual está integrada por los siguientes elementos: el grupo de individuos, el territorio delimitado y los recursos técnicos, que consisten en conocimientos experiencias y herramientas, una serie de estructuras organizadas para satisfacer esas necesidades y una estratificación social"(4). Por lo tanto, es necesario esclarecer las características geográficas

2. S. SAAVEDRA, Manuel. Técnicas de Investigación Social, siglo nuevo editores S.A p.p 17-18.

3. BRAVO, Víctor. Teoría y realidad de Marx. México. 1987.p.16

4. POZAS, Arciénega Ricardo. El desarrollo de la comunidad. U' NAM. 1964. p.p 21-24.

sociales, políticas y educativas en la cual se desarrollará la presente propuesta.

B. Conociendo la comunidad

1. Aspecto geográfico.

La comunidad en la cual realizo mi labor docente, pertenece al municipio de Colón, Estado de Querétaro. Este Estado tiene 117 69 km², de extensión territorial, ocupa el 27o. lugar de las entidades de la federación, la componen 18 municipios uno de ellos, es el municipio de Colón, que por su extensión territorial, ocupa el 7o. lugar entre ellos, pues tiene 764 km², se encuentra ubicado aproximadamente a 60 min. de la ciudad, limita al norte con el municipio de Tolimán y con el Estado de Guanajuato y al este con el municipio de Tequisquiapan y Pedro Escobedo, al oeste con el municipio de Villa del Marqués. Una de las comunidades que pertenece al municipio de Colón, es la localidad de Urecho que cuenta con una superficie de 1,400,000 m², la cual colinda al norte con la comunidad del Gallo, al sur con Tierra Dura y Esperanza, al este con el municipio de Tequisquiapan y al oeste con la comunidad de Palmas. Se encuentra ubicada aproximadamente a 45 min. de la ciudad de Querétaro (recorrido en autobús) y 3 km de terracería (recorrido a pie).

El clima predominante en esta comunidad, es templado y sólo con lluvias durante una época del año.

La comunidad de Urecho, presenta una vegetación muy raquítica puesto que básicamente su flora la constituyen algunas plantas cactáceas, las cuales debido a la prolongada escasez del agua, tienen la característica de resistir en estos suelos áridos, éstos carecen de hojas, que son sustituidas por espinas, entre ellas se desarrollan los mezquites, órganos, biznagas, garam

bullos, magueyes, nopales, etc.

Esta población cuenta con una fauna muy reducida, la cual está formada por algunos vertebrados, los cuales son animales que tienen esqueleto y una gran mayoría de animales invertebrados que son aquellos que carecen de órganos de locomoción. Dentro de los vertebrados encontramos un variado tipo de mamíferos como: el ganado vacuno, porcino, cabrio, caballar.

Entre las aves, está la gallina, guajolotes y una gran cantidad de pájaros chillones y urracas.

Entre la especie de los réptiles se encuentran varias clases de víboras como: coralillos, mahuaquite, alicante, cascabel, lagartijos, escorpiones. En este poblado encontramos un sinúmero de invertebrados como: arañas, mosquitos, zancudos, pulgas, piojos, chapulines, mariposas, aradores, conchudas y otras más.

Esta comunidad cuenta con algunos terrenos baldíos, los cuales son utilizados, como tierras de labor, dedicadas a cultivos de temporal (con una extensión de 600 hectáreas), sembrándose en ellas básicamente maíz y frijol y debido a esto no se lleva a cabo la rotación de cultivos, trayendo como consecuencia, que cada año, obtengan cada vez menor producción de estos productos, tal como se menciona, en la enciclopedia de la Ciencia y de la Técnica, en donde se dice que:

"La conveniencia de alternar los cultivos o de hacer suceder al cultivo de una planta determinada a otra especie sobre el mismo terreno, redundaría en mejores resultados para quien realiza la siembra. Y para implementar una rotación racional, es necesario tomar en cuenta el comportamiento de cada cultivo con respecto a la fertilidad del suelo, pues mientras que tras la cosecha algunas plantas dejan el suelo más fértil que antes (mejoradas), otras en cambio, lo dejan en peores condiciones, (empobrecedoras)"(5).

5. Enciclopedia de la Ciencia y de la Técnica. Tomo 8. Edit. Océano, Danae. p.p 2686.

2. Aspecto económico.

El comercio consiste en la compra-venta de productos que se cultivan para en forma posterior venderse, trasladándose a la ciudad, a Colón, o a Ezequiel Montes para hacerlo. La compra de sus productos la realizan en la comunidad en algunas pequeñas tiendas o en la Conasupo, además cuentan con una tienda bien surtida, la cual es una Sociedad Cooperativa perteneciente a algunos habitantes de la misma.

Su población es de aproximadamente 974 habitantes, de los cuales 505 son hombres y 469 mujeres, las características socioeconómicas de las familias presentan una marcada desigualdad, puesto que una pequeña parte de la población corresponde al estrato social alto (ricos) y una gran mayoría al nivel bajo (pobres), por tal razón son pocas las personas que tienen la posibilidad de seguir estudiando y se trasladan ya sea al municipio o a la ciudad, otros salen diariamente a trabajar y realizan diversas actividades tales como: yeseros, albañiles, jornaleros entre otras. A cambio de esto reciben remuneraciones económicas que satisfacen un poco sus necesidades pero que muchas de las veces también son mal administradas, pues al tener el dinero prefieren gastarlo en alimentos poco nutritivos, por ejemplo: refrescos, dulces, alimentos enlatados, en vez de adquirir los que en verdad nutran a sus hijos, llegando incluso a desaprovechar los alimentos que tienen en sus hogares (huevo, pollos, verduras, leche, frutas, legumbres, etc.), pues prefieren venderlos; por lo tanto:

"Es importante que la población conozca la estrecha relación que existe entre su forma de vivir y entre su forma de alimentarse y las repercusiones en su salud, debido a que su régimen alimenticio está constituido básicamente por productos como: carne, huevo, leche, queso, cereales, azúcar "

(productos refinados), poco o nada de verduras y frutas (esto por parte de los ricos) y la otra parte de la población, sufre por carencia de alimentos. Pero lo que nadie sabe es que, la comida opulenta y dispendiosa de los ricos actúa en detrimento del régimen deficiente de los pobres"(6).

Algunas mujeres, por su parte se dedican a faenas del campo, fuera de la comunidad, con horarios de 5 am. a 7 pm., descuidando por consecuencia sus actividades como amas de casa, pues los niños acuden a la escuela sin desayunar y sucios.

Las personas que permanecen en la comunidad, se dedican al cuidado de sus animales (pastoreo de chivas, borregos y vacas), otros son comerciantes y campesinos. Aunque cuentan con una fuente de trabajo en la comunidad (fábrica de tabique) son pocos los que tienen acceso a ella, (aproximadamente 20 personas el horario de esta es de 7 am. a 6 pm., su trabajo es explotado con sueldos menores al mínimo, por lo tanto tal como lo expresa Marx, nos dice que: "El capitalista le compra a los obreros su trabajo con dinero y ellos le venden su trabajo por dinero; el capitalista compra esta fuerza de trabajo, por un día una semana, un mes"(7).

3. Aspecto social.

Los medios de comunicación con los que se cuenta son: la radio el televisor, estos aparatos aportan gran utilidad a los habitantes, porque de ésta manera se enteran de sucesos ocurridos en otro lugar.

Otro factor, que predomina y se encuentra bastante arraigado en la comunidad, es la religión, la cual se define como: "El

6. MOSQUEIRA, F. G. La salud de los alimentos. México, publicaciones Mundo Nuevo, 1986. p.p 1-16.

7. RIUX. Marx para principiantes. Offset Imágen, México. p.p 155.

conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos, de veneración y temor hacia ella, de normas morales y de prácticas rituales, para la conducta individual y social y de la relación del hombre con Dios"(8).

En la comunidad se practica la religión católica, en donde principalmente sus costumbres religiosas se hacen manifiestas a través de sus celebraciones patronales, festejadas el 19 de marzo con actividades en honor del "Santo Patrón" (San José), esto lo organizan durante una semana, con misas, bautizos, primeras comuniones, adornos en las calles, arreglos de fachadas de las casas, bailes, lanzamiento de cohetes, comidas abundantes en las casas, entre otras fechas que festejan año con año, se encuentran las del 22 de noviembre en honor de Santa Cecilia, el 12 de diciembre, las fiestas navideñas, y en el mes de abril, la Semana Santa y las fechas del 21 de marzo y el fin de cursos, estas últimas se conmemoran en vinculación con las instituciones educativas. Por ello se considera que:

"El laicismo constitucional, ha dejado fuerte huella en las escuelas mexicanas donde se ven enfrentamientos locales entre escuela e iglesia, y a la vez se encuentran también actitudes de apoyo mutuo entre una y otra institución que pueden señalar nuevos acercamientos. Persiste en las escuelas una veta religiosa que se da a través de consejos del docente; (no olviden a sus muertitos, dicen algunos a fines de octubre) misas especiales para celebrar los actos importantes (inauguración, clausuras) y el reconocimiento de las fiestas sagradas. La religión aparece también en la enseñanza: en primer grado se encuentra el uso de imágenes de la "iglesia" para la "i", y de la Virgen María para la palabra "mamá"; se escuchan explicaciones de fenómenos naturales que incluyen referencias a Dios y versiones de lecciones de Ciencias Sociales teñidas de historia religiosa"(9).

8. Diccionario Enciclopédico Larousse.

9. ROCKWELL, Elsie. De huellas, bardas y veredas. México, D.F. C.I.E.A., I.P.N, 1982 p.p 45-56. Compilado Antología Grupo Escolar.

En esta comunidad existen aproximadamente 153 familias, las cuales están constituidas entre 5 a 7 hijos, debido a esta situación viven en malas condiciones la mayoría, pues los hijos no reciben la atención adecuada que se requiere, el tipo de viviendas con las que cuentan, son de diferentes materiales tales como: asbesto, concreto, lámina de cartón, tabique, adobe, etc., Se cuenta con los servicios de agua potable y electricidad, también con servicios médicos esporádicos de una vez por mes, no cuenta con drenaje, carece de letrinas la mayor parte de la población, ocasionando esto que sus necesidades fisiológicas, las realicen al aire libre. Por lo que: "La familia con forma una unidad de consumo en la que los satisfactores vitales básicos son adquiridos a través de ella y consumidos por toda la familia. La alimentación, la vivienda y el agua son obtenidos y consumidos por la familia como tal"(10).

4. Aspecto político.

La comunidad, se encuentra políticamente organizada o gobernada por autoridades ejidales y delegacionales. El comisariado ejidal, se encarga de velar por el buen desempeño de las labores que a cada campesino se le encomiendan para que las trabaje. El Consejo de Vigilancia, es el encargado de ver que todos y cada uno de los campesinos trabajen sus parcelas y mantengan la armonía.

El Delegado Municipal, se encarga de vigilar el buen funcionamiento de la comunidad, "ayudan" al cuidado y mantenimiento de las instituciones educativas, evitan las riñas callejeras y controlan la seguridad de la población en general, cumple además con las indicaciones giradas por la presidencia municipal, éste es elegido democráticamente cada tres años.

10. NOLASCO, Margarita. La familia mexicana. p.p 15. Compilado Antología, Problemas de Educ. y Soc. En México. SEP/UPN.

5. Aspecto educativo.

La escuela es una institución, cuya función reviste gran importancia en la vida de toda comunidad, ya que no tan sólo instruye, sino también forma a las nuevas generaciones mediante la construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades y destrezas y fundamentalmente inculcando valores universales para orientar su vida. El proceso educativo se realiza en la escuela, conforme a planes y programas oficiales, está sujeto a horarios y a cargo de maestros; su educación está encaminada a encauzar la conducta del individuo y superar las costumbres y formas de vida de la comunidad. La escuela al educar, incorpora paulatinamente al individuo a la vida social, lo interesa en todos los aspectos de la misma, lo capacita para que tenga participación activa y responsable dentro de la comunidad. Aunque es muy frecuente que la labor que ejerce la escuela se vea obstaculizada por la influencia negativa que proporciona el algunos casos, el ambiente familiar y social y los medios de comunicación masiva.

La población escolar, en relación a las metas requeridas por el programa, representa un nivel de madurez aceptable, un 60% de los alumnos son tímidos y muestran regular y mal aprendizaje y el otro 40% son los que muestran un grado medio y presentan un buen aprendizaje en las actividades académicas, la población total es de 259 alumnos, distribuidos estos en las tres instituciones educativas. Un Jardín de Niños, una Escuela Primaria y una Telesecundaria. El Jardín de Niños es atendido por una Educadora con un grupo de 20 niños, que a pesar de tener 9 años de haber sido fundado, cuenta con una asistencia que oscila entre los 10 y 13 niños periódicamente, debido esto a la poca importancia que los padres de familia prestan a este

nivel, una parte por las cooperaciones, que se requieren para la compra de materiales y otra porque saben que en la Escuela Primaria el único y válido requisito, que se necesita para ingresar en ella, es cumplir seis años.

La Escuela Telesecundaria, es atendida por dos maestros, con una preparación de 5o. grado de Normal Superior en la especialidad de Ciencias Naturales y otro, con 3er. grado de Licenciatura en Telesecundaria, el grupo de 3er. grado lo conforman 10 alumnos y el 2o. grado formado por 12 alumnos, no son grupos numerosos y sus actividades académicas las realizan en el atrio de la iglesia y en una casa respectivamente pues carecen de aulas y éste y otros problemas como la deserción y el ausentismo obstaculizan el buen desarrollo de las actividades respectivas. Durante el ciclo escolar 1988-1989, no hubo demanda de alumnos para ingresar a ella debido a la apatía de los padres de familia que demuestran sobre la educación de sus hijos, puesto que prefieren mandarlos a desempeñar labores agrícolas o a trabajar para contribuir al ingreso familiar en lugar de motivarlos sobre la importancia de seguir estudiando; por lo tanto para el próximo ciclo escolar, desaparecerá este nivel, puesto que la demanda no justifica su permanencia en esta comunidad.

La Escuela Primaria recibe oficialmente el nombre de: Escuela Primaria Rural Federal, "General Francisco Villa", posee la clave: 22DPRO519B, se encuentra adscrita a la zona escolar No. 40 con cabecera en Colón, Qro. Esta institución es de organización completa, su población la constituyen 218 alumnos, distribuidos estos en 1er. año con 48 niños, 2o. con 44, 3o. con 36, 4o. con 39, 5o. con 35 y 6o. con 30 respectivamente, se cuenta con 4 aulas y es por ello que durante el turno matutino que tiene un horario de 8:00 am. a 13:00 pm., con media hora de

recreo de las 11:00 a las 11:30, trabajan los grupos de lo. a' 4o. año y por la tarde, con un horario de 13:00 am. a las 18:00 pm., con media hora de recreo de las 15:00 pm. a las 16:30' am., laboran los grupos de 5o. y 6o.

La escuela está construída de concreto, pisos de cemento, los' salones tienen ventanas y puertas (vidrio y metálicas), además cuenta con dos letrinas en buenas condiciones, una cancha de ' basketbol y un pequeño cuarto que funciona como dirección.

El mobiliario de la escuela es suficiente debido a que cada me sa es de tipo binario, encontrándose en buen estado. Los niños se seintan cómodamente, además cada aula cuenta con un estante un escritorio y un botiquín general con lo indispensable para' atender algunos accidentes escolares.

Se cuenta también con un aparato de sonido, el cual permite a' los maestros desarrollar las actividades Cívico-Culturales que se llevan a cabo en forma alterna de grupo en grupo.

La dimensión de la escuela es de 70 m de largo X 45 m de an ' cho y cuenta con una barda de 2 m de altura. El terreno donde' se ubica es firme. Periódicamente, una vez por semana se reali za aseo general en el plantel, correspondiendo cada semana al' maestro que le toca la guardia, organizar a los alumnos para ' mantener limpio todos los días y a la vez registrar la entrada y salida en forma puntual de maestros y alumnos.

El director cuenta con doble plaza, en la misma escuela, por ' la mañana funge como director técnico y por la tarde como maes tro de grupo del 6o. año. Dentro de la organización de la es ' cuela, cada maestro desempeña una comisión específica entre e' llas están: la cooperativa, ahorro, tesorero, deportes, acción social, periódico mural, etc.

La preparación profesional, años de servicio y comisión dentro

de la escuela es la siguiente:

GRUPO	AÑOS DE SERVICIO	PREPARACION	COMISION
1er. año	3 años	Normal Básica	Ahorro
2o. "	7 "	" "	Acción Social
3o. "	6 "	8o. Sem. U. P. N	Periódico M.
4o. "	10 "	Normal Básica	Deportes
5o. "	7 "	" "	Cooperativa
6o. "	24 "	Nor. Sup. Historia	Puntualidad y asistencia.

Las relaciones interpersonales que se dan en este nivel, entre maestro-director, alumno-maestro, alumno-alumno, se puede decir que son tolerantes.

En lo que respecta al binomio director-maestros, el primero sólo algunas veces convoca a los maestros a una reunión y se toma la molestia de pedir opiniones, pero generalmente es impositivo y no pregunta, impone lo que se tiene que hacer, molestándo muchas veces con estas actitudes. Entre los alumnos-maestros existen relaciones de cordialidad y las relaciones de director alumnos se sustentan en una base total de represión, sobre todo a la hora del recreo, pues no se les permite jugar libremente, les impone muchas limitantes, (¡No corran!, ¡Bájense de ahí!, ¡Traigan esa pelota!, etc.), esto llega al grado de que el día en que el director no se encuentra en la escuela, los niños juegan muy felices y corren por donde quiera muy contentos. Dado que:

"Las relaciones entre maestros, dependen de las características que conforman el proceso de las relaciones interpersonales en el seno de la escuela, el estilo particular que les imponga el director, las características de su liderazgo y el grado de participación que busque en el maestro, serán las constantes de determinación para las relaciones humanas "

dentro de la escuela a nivel de personal docente. La participación democrática de los profesores en el proceso de decisiones de la escuela puede lograr un incremento de las relaciones interpersonales de los profesores ya que se logra crear conciencia en el maestro, del papel que juega dentro del proceso educativo aumentando con ésto la responsabilidad por parte del mismo. Mientras que si la escuela se rige por un sistema autocrático de dirección, el maestro es lanzado hacia una conducta en donde la principal preocupación es de satisfacer los deseos del jefe (director) y corriendo el riesgo de crear una atmósfera de bajo rendimiento entre los profesores"(11).

Es necesario establecer una vinculación entre la escuela y la comunidad, según Elsie Rockwell, existen unas variables que nos ayudan a medir hasta que grado se logra esa vinculación que se necesita, entre ellas se consideran, las actividades que se realizan con los niños, las actividades de la escuela con los padres de familia y las actividades de los padres de familia hacia la escuela. Puesto que:

"Es tan importante el papel que juega la escuela que requiere establecer una vinculación permanente con la comunidad, pues esta presiona para obtener el apoyo formal y material (redacción de oficios) del director que a su vez expone las características y necesidades de la escuela, funge de mediador entre múltiples dependencias"(12).

Desempeño mis labores académicas, específicamente en el grupo del 3er. año, atiendo al mismo desde hace dos años que llegué a la comunidad, al momento de ingresar conmigo, 12 de ellos habían asistido al Jardín de Niños, 6 eran repetidores y el resto de nuevo ingreso al grupo, en virtud de la heterogeneidad existente decidí realizar actividades homogéneas, con el fin de nivelar al grupo y poder llevar a cabo las actividades que sugiere el programa oficial.

11. RCA. Gran Enciclopedia Temática de la Educación. Vol. IV p.p 73.

12. ROCKWELL, Elsie. Centro de Investigación de Estudios Avanzados de IPN. p.p 163-165.

Actualmente el grupo lo constituyen 15 hombres y 21 mujeres, sus edades oscilan entre los 7 y 12 años, 19 de 8, 8 de 9, 2 de 10, 3 de 11, y 2 de 12 años respectivamente, de los cuales 32 son de nuevo ingreso al grado y 4 son repetidores, estos presentan problemas principalmente de lecto-escritura debido a su inasistencia tan frecuente que presentan.

Considero que dentro del grupo mantenemos relaciones cordiales pues los niños manifiestan libremente su confianza al narrar sus experiencias y al cuestionar lo que no entienden. Las interacciones que se dan dentro de la clase se pueden considerar como un proceso de iniciación social que permite al individuo aprender las diversas formas de comportamiento. Estas interacciones permiten también al alumno lograr cada vez más autonomía. Dentro del salón los niños se han organizado en diversas comisiones tales como: jefe de grupo, tesorero, comisión de aseo, y además en pequeños equipos y para salir al baño lo hacen en forma ordenada, sin pedir permiso y para ello han impuesto un reglamento interno de grupo.

"Para la distribución de los niños en el grupo, se pueden utilizar dos sistemas de clasificación que corresponden a concepciones diferentes de la educación y de la escuela; la clasificación vertical o heterogénea de los escolares y la clasificación horizontal, que ordena a los niños en clase o grupos homogéneos"(13).

Por lo tanto dentro de mi grupo, opté por la clasificación vertical o heterogénea, pues esta no permite establecer ninguna diferencia, ni crea complejos de inferioridad.

"La interacción social dentro de la clase, se desarrolla sobre dos ejes: el primero, es la interacción entre

13. BALLESTEROS, y Usano Antonio. La organización de la Escuela la Primaria, México, Patria. 1975, p.p 77-78.

maestro y alumno. Algunos maestros establecen una gran variedad de patrones de interacción, pero en todo caso, el control y la dirección del grupo, es privilegio del maestro cuya autoridad es sancionada por la ley y la costumbre. El segundo eje es el que existe entre los mismos alumnos, la interacción de la clase, se puede considerar como un proceso de iniciación social, mediante el cual, el individuo aprende diversas formas de comportamiento, según los diversos contextos sociales y las consecuencias de adoptar una y otra forma"(14).

Un grupo escolar, está formado por profesores y alumnos, estos últimos debido a sus diferencias individuales, manifiestan variadas formas de conducta, al establecer una relación entre sí. El maestro por su parte, debe responder a la conducta específica de los estudiantes, pues así podrá comprender con mayor facilidad, no sólo al grupo en general, sino a cada individuo en particular dentro del grupo, y es mediante dicha comprensión como el maestro estará en posibilidades de saber responder sabiamente a los intereses de sus alumnos. El docente al conocer los intereses del niño puede enfocar más directamente los objetivos hacia una enseñanza activa que es característica del niño y no simplemente concentrarse a clases verbalistas, que no le motivan hacia un conocimiento determinado que pueda ser aplicable en el contexto que le rodea.

14. ESON, Morris. E. Bases Psicológicas de la Educación. p.p. 181-182. Compilado. Antología Grupo Escolar.

CAPITULO II

HACIA UNA REFLEXION CRITICA DEL CURRICULUM OFICIAL

A. Fines de la ley federal de educación.

Dado que el Estado, a través de la S.E.P., es el responsable de determinar, dirigir y encauzar la política del país, incluye en su estructura jurídica, la legislación fundamental, sobre la filosofía y política educativa nacional; constitucionalmente el artículo 30. fracción I, define el perfil de ciudadano que el Estado pretende formar, para integrarlo a las metas de justicia y de independencia social.

La educación en sí, es un servicio público, ya que está destinada a satisfacer necesidades sociales, permanentes y sujetas a un régimen de derecho público. La educación como proceso social se alimenta de dos fuentes esenciales; la formal y la informal. La educación informal es asistemática y se recibe, en la casa, en la calle, en la iglesia; en cambio la formal es institucional, sistemática, la cual es adquirida en las instituciones educativas. Cabe aclarar que la educación informal y formal no son procesos separados, sino que integran un mismo proceso. Por lo que la educación debe preparar al hombre para vivir una vida en plenitud, es decir, creadora con sus semejantes y con la naturaleza.

Por lo tanto; para realizar las actividades académicas en el grupo, es necesario fundamentarse en los contenidos del currículum oficial, en donde el marco de referencia que sustenta la organización, funcionamiento y aplicación de éste, es la Ley Federal de Educación, en ella se define la educación como un medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura, como proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, así como factor determinante para la apropiación de conocimientos y para formar al hombre de manera que tenga sentido de solidaridad

social.

Los fines que persigue son:

- Conocerse y tener confianza en sí mismo, para aprovechar adecuadamente sus capacidades como ser humano.
- Lograr un desarrollo físico, intelectual y afectivo sano.
- Desarrollar el pensamiento reflexivo, la conciencia crítica.
- Comunicar su pensamiento y afectividad.
- Tener criterio personal y participar activa y racionalmente en la toma de decisiones individuales y sociales.
- Participar en forma organizada y cooperativa en grupo de trabajo.
- Integrarse a la familia, la escuela y la sociedad.
- Identificar, plantear y resolver problemas.
- Asimilar, enriquecer y transmitir su cultura, respetando a la vez, otras manifestaciones culturales.
- Adquirir y mantener la práctica y el gusto por la lectura.
- Combatir la ignorancia y todo tipo de injusticia, dogmatismo y prejuicio.
- Comprender que las posibilidades de aprendizaje y creación no están condicionadas por el hecho de ser hombre o mujer.
- Considerar igualmente valioso el trabajo físico y el intelectual.
- Contribuir activamente al mantenimiento del equilibrio ecológico.
- Conocer la situación actual de México, como resultado de los diversos procesos nacionales y afirmar su amor a la patria.
- Desarrollar un mantenimiento de solidaridad nacional e internacional basado en la igualdad de derechos de todos los seres humanos y de todas las naciones.
- Integrar y relacionar los conocimientos adquiridos en todas

las áreas de aprendizaje.

- Aprender por sí mismo y de manera continua, para convertirse en agente de su propio desenvolvimiento.

En el Sistema Educativo Nacional (SEN), se enuncian los siguientes elementos, los cuales determinan el funcionamiento del mismo: educando y educadores, planes, programas, métodos, establecimientos que imparten educación, libros de texto, cuadernos de trabajo, material didáctico, los bienes y demás recursos destinados a la educación y administración del sistema. Finalmente se destacan tres artículos, el 20 (formación del educando), el 21 (el educador es promotor, coordinador del proceso educativo) y el artículo 22 (establecimientos educativos) además los artículos 45, 46 y 47 que están involucrados dentro del proceso educativo.

B. Los planes y programas de educación primaria.

En nuestro país, la educación primaria, constituye una unidad que opera como una educación popular funcional esencialmente formativa, encargada de promover el desarrollo integral del educando y de dar los fundamentos de una formación que permita proseguir sus estudios al nivel superior inmediato e incorporarse a la vida productiva, auxiliándose de un programa de aprendizaje.

Desde el punto de vista oficial, el plan de estudios "es el conjunto de áreas de aprendizaje encaminadas a lograr la formación integral del educando, acorde con la definición de nivel en cuanto a que proporciona una educación general básica, común y funcional que lo capacita para ingresar al nivel superior e incorporarlo a las actividades productivas"(15).

15. RIOS, Pineda Leodegario. Didáctica Moderna de las Ciencias Naturales. México, ed. rial. 1986. p.p 70.

El plan de estudios debe formar un todo armónico para que proporcione a los educandos, una visión panorámica de la naturaleza de la sociedad y de la cultura, que irá profundizando y ampliando progresivamente a fin de incrementar el conocimiento y la comprensión de hechos y fenómenos. Su diseño debe tomar en cuenta los siguientes aspectos: características del educando, principios psicopedagógicos, principios de higiene, tiempo para su desarrollo, tiempo disponible para el alumno, naturaleza de los contenidos y de las actividades, necesidades e intereses de la sociedad.

Para lograr la formación integral del niño, el plan de estudios está organizado en seis grupos de actividades vitales, denominadas áreas: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Artística, Educación Física y Educación Tecnológica.

Cada área está dividida en ocho unidades, las cuales permiten la determinación de objetivos particulares y específicos y por ende la inclusión de actividades que propician el enlace con temas y actividades de otras áreas.

Los objetivos particulares, expresan la conducta de los niños que deben lograr, a través de la consecución de los objetivos específicos, estos contemplan formas de conducta muy precisas y fácilmente evaluables. Las actividades que se sugieren, además de las que el maestro proponga, constituyen los medios adecuados para el logro de los objetivos.

La organización de los programas, propicia el aprendizaje activo y por lo tanto conduce al alumno a la reflexión, la elaboración de conceptos, la adquisición de hábitos y habilidades y la aplicación de los conocimientos en la solución de problemas vitales.

El área de Español comprende temas y actividades sobre expresión oral, expresión escrita, nociones de lingüística, iniciación a la literatura. Las experiencias que deben adquirir los alumnos en ésta área, deben alcanzar los siguientes objetivos:

- . Que el niño se comunique oralmente mediante el diálogo, la descripción, la narración y la manifestación de experiencias
- . Que el niño se exprese en forma escrita a partir de la expresión oral y mediante la reconstrucción y la creación de textos sencillos.
- . Que el niño lea en voz alta correctamente y a la vez comprenda el texto.
- . Que el niño aplique las estructuras básicas de la lengua oral y escrita: sujeto y predicado y algunos modificadores.
- . Que el niño interprete sencillos poemas, rondas y canciones.

El área de Matemáticas comprende temas y actividades sobre numeración, algoritmos, fracciones, geometría, probabilidad y estadística.

Las matemáticas dotan al niño de instrumentos que le permitan mejorar su comprensión e interpretación de los fenómenos en forma cuantitativa y racional.

En esta área deben alcanzarse los siguientes objetivos generales:

- . Resolver problemas que impliquen operaciones con números naturales, sin que los resultados excedan de 10 000.
- . Resolver problemas que requieran sumar y restar, con fracciones de igual denominador.
- . Trazar figuras en las que aplique sus necesidades de simetría, paralelismo y perpendicularidad.
- . Resolver problemas que impliquen la obtención de áreas y perímetros.

- Registrar, organizar, graficar e interpretar datos.
- Calificar resultados, aplicando sus nociones de posible, imposible, más posible, menos o igualmente posible.

En el área de Ciencias Naturales, los contenidos se abordan a través de cuatro grandes temas: los seres vivos, medio ambiente, materia y energía, los astros y el espacio; con todo esto se pretende que el niño de 3er. año, se forme una actitud científica que le permita entender la ciencia como un quehacer, una búsqueda lógica y sistemática que permita la adquisición de nuevos conocimientos y explicaciones acerca de diversos aspectos y fenómenos naturales.

Los objetivos generales que se persiguen dentro de esta área son:

- Manifestar interés por conocer los hechos y fenómenos naturales.
- Dar explicaciones elementales de algunos fenómenos naturales.
- Aplicar los procedimientos básicos del método científico.
- Utilizar un vocabulario científico que le permita manejar la información correspondiente, a este grado escolar.

El área de Ciencias Sociales, a través de la geografía, la historia, la economía, la sociología, la ciencia política, se propone contribuir a que el educando adquiera y desarrolle los conocimientos teórico-metodológicos, que le ayuden a formarse una mentalidad científica y una conciencia crítica y creadora para el logro de una sociedad más justa.

Los objetivos generales dentro de esta área son:

- Identificar los principales características geográficas de nuestro país.
- Conocer algunas de las características sociales, económicas y culturales.

- . Identificar el papel de la tecnología en el mejor aprovechamiento, de los recursos naturales.
- . Iniciar el estudio sistemático del proceso histórico-social de México.
- . Conocer algunos elementos, que constituyen la nacionalidad mexicana.
- . Comprender que como miembro de la comunidad, tiene derechos y obligaciones.

El plan de estudios tiene un carácter más amplio, ya que incluye a todos los elementos significativos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje de un determinado nivel educativo, en cambio el programa se circunscribe a una asignatura o área de aprendizaje.

El Consejo Nacional Técnico de la Educación, define a los programas como "El conjunto organizado de objetivos, actividades y sugerencias didácticas que, al aplicarse, provocan cambios en la conducta de los educandos para lograr, tanto su desarrollo integral, como la transformación de su medio". Su diseño debe corresponder a: las características de los educandos lineamientos psicopedagógicos, delimitar con claridad todo tipo de objetivos, considerar los problemas fundamentales del educando y del medio ambiente.

El programa incluye una introducción, donde se encuentran los objetivos generales correspondientes a cada área y ocho unidades programáticas, cada una con objetivos particulares y a la vez éstos con sus objetivos específicos, los cuales indican las conductas concretas que se esperan del alumno y por último las actividades que el programa sugiere.

Los objetivos de aprendizaje se han clasificado en tres categorías: objetivos cognoscitivos relacionados con lo que sabe el

alumno y sus capacidades intelectuales, conocimiento, capacidad de razonamiento, etc, objetivos afectivos, se refieren a los comportamientos expresados como sentimientos, reacciones, actitudes, emociones y valores; objetivos psicomotrices, los cuales hacen referencia a los comportamientos en relación con las habilidades neuromusculares o motoras del niño. Además,

"Los programas de estudio, presentan características teóricas y técnicas distintas, según se inscriben en modelos curriculares, por área de conocimiento o por organización modular. Esta afirmación se funda en el hecho de que el modelo curricular responde a diferentes concepciones de aprendizaje, conocimientos, ciencia y hombre. La didáctica crítica, rechaza definitivamente que el profesor se convierta en ejecutor o reproductor de modelos de programas rígidos. Por lo tanto los maestros tienen la obligación de elaborar su programa personal para adecuar éste de acuerdo al medio y a los intereses del educando"(16).

Cabe señalar, que dentro de la práctica, al utilizar los programas, aunque supuestamente son flexibles, dicha flexibilidad es sólo en cuanto a la adaptación de actividades al medio circundante, pero los contenidos que se abordan, son siempre los mismos, es decir, no se puede suprimir nada, puesto que se encuentran establecidos en forma oficial, señalando qué y cuánto estudiar, ya que los mismos contribuyen a alienar a los alumnos. Por lo tanto los contenidos oficiales que la escuela difunde, expresan la manera de pensar y de vivir de los sectores dominantes.

Por otra parte los libros de texto manejados en la escuela, proporcionados por la S.E.P, presentan ventajas y desventajas, entre las primeras se considera: que ayudan a individualizar la enseñanza, porque permite al alumno avanzar a su propio ritmo

16. MORAN, Oviado, Porfirio. Tecnología Educativa y Didáctica Crítica. México. UNAM, CISE. 1983. p.p 11-12.

mo y dentro de ciertas limitaciones de acuerdo a lo que le interese estudiar; ayuda a organizar y a unificar la enseñanza, gracias a que proporciona las mismas experiencias de actividades sugeridas y recomendadas, introducen conceptos o contenidos nuevos y afirma lo que ya se ha aprendido, entre las ventajas se considera que: presenta a los alumnos el material en forma lógica y preelaborada, el alumno ya no tiene necesidad de pensar mucho, ni de organizar su trabajo, ni de llegar a conclusiones independientes. Además la tarea del aprendizaje se reduce con mucha frecuencia a leer por leer, sin invitar al alumno a reflexionar, a descubrir a usar datos para resolver sus problemas y aplicarlos a fines útiles.

Los contenidos abordados en los textos, responden ostentablemente a posturas ideológicas, en ocasiones se encuentran vinculadas entre la realidad del niño y las propuestas del programa, existiendo lo mismo entre el lenguaje escrito y la expresión personal ya que en muchos cuadernos se leen redacciones que no dicen nada, porque no hay en ellas, nada de las verdaderas inquietudes del autor y porque no tienen un mensaje para nadie, por lo tanto la redacción de éstos, es un ejercicio alienante. A veces se menoscaba la capacidad de un niño por comprender los fenómenos naturales y sociales, dado que éste si tiene la capacidad de pensar y actuar críticamente acerca de estos sucesos. Muchas veces se dan al niño explicaciones fantástico-religiosas, como un procedimiento para lograr determinadas conductas, sin permitirle observar las consecuencias reales de sus actos. Además, dentro de los textos, los contenidos son tendenciosos optando por determinadas maneras de ver la realidad presente y pasada, opción que tiene un trasfondo político. La influencia del libro, sobre el niño es considerable

mente grande, puesto que en muchas ocasiones, hojeando cuader^o nos se encuentran cuestionarios contestados, copiando la res^{ta} puesta, oraciones repetidas varias veces, síntesis reproduciendo la orientación del texto, corroborando los alumnos que lo que han elaborado es la única verdad, puesto que se encuentra en el texto.

Para ayudar al niño a interpretar los contenidos reales de los textos, es necesario que los docentes hagan hincapié por valorar la propia cultura del niño, que los ayude a desmitificar la cultura burguesa para romper el sentimiento de inferioridad así como también motivarlos a que creen sus propios libros, colectivamente, por grupo o individual, al narrar sus vivencias y observaciones reales. Antes de impartir los contenidos del texto, debe revisarse el trasfondo ideológico que estos presentan, buscando honestamente la verdad para proporcionarla a los alumnos, dichos contenidos deben de plantearse en forma problemática.

C. Descripción y análisis de la práctica docente.

La escuela primaria rural federal, "Gral. Francisco Villa", tiene un horario de 8:00 am. a 1:00 pm., los niños empiezan a llegar desde las 7:45 hrs, pero hasta las 8:30 o 9:00 am. que se inician las actividades escolares, los maestros empezamos a llegar 15 min. antes de la entrada y sólo el director, que vive dentro del plantel, se encuentra más temprano, semanalmente a cada maestro le toca la guardia y dar la hora de entrada, sólo en caso de que el maestro en cuestión no se encuentre es el director quien lo hace, pero unos minutos antes de esto, el maestro encargado de la puntualidad la registra en ese momento y durante un lapso aproximado de 20 min., los niños realizan diferentes órdenes, tales como: flanco derecho, flanco izquierdo

media vuelta, tomar distancia y posterior a todo esto pasan los alumnos al salón empezando por los grados inferiores y después los grados superiores.

Una vez dentro del salón, con mi grupo de 3er. año, iniciamos con un saludo poniéndose ellos de pie, esperando la voz de siéntense para hacerlo, posteriormente procedo a pasar lista y a recoger el ahorro, mientras simultáneamente la comisión de aseo pasa por los lugares a revisar manos y cara de sus compañeros y que lleguen peinados, y de no ser así, los mandan a lavarse o a peinarse respectivamente, inmediatamente a esto iniciamos con la clase de Español, que este día se refiere al uso de las consonantes (c, q) y les pido que saquen su libro de ejercicios y que subrayen las palabras que contengan dicho fonema, después las escriben en su cuaderno, colocándolas en dos columnas una con c y otra con q y para finalizar con el objetivo evalué pidiéndoles que elaboren tres enunciados en donde utilicen éste fonema. Después continúo con la clase de matemáticas, en esta ocasión me referiré al tema de las centenas, para esto el día anterior les pedí que llevarán algunos objetos y sólo algunos lo llevaron, motivo por el cual repasé el objetivo a través de unos modelos, es decir sólo hicieron observaciones de lo que se estaba haciendo, al momento de evaluar comprobé que los niños no lograron comprender el tema, sólo memorizaron algunos conceptos y números que de momento pensé que habían comprendido. Posteriormente salimos al recreo de 11:00 a 11:30 el maestro encargado de la guardia atiende la cooperativa escolar y los niños se dedican a comprar y a jugar, y al término del mismo regresamos al salón, iniciando con la clase de Ciencias Naturales, con la finalidad de comprobar que el agua contiene microbios, lo cual sólo se realizó de manera expo

sitiva, pues los niños no comprendieron realmente el objetivo, ya que sólo repetían mecánicamente los conceptos mencionados, lo mismo ocurrió con la clase de Ciencias Sociales.

Después de esta breve descripción sobre un día de trabajo, con sidero que en mí aún vive el maestro tradicionalista, impositi vo, pues aunque por mi parte existe un gran interés por lograr la ruptura de esta práctica tradicional, uno como maestro siem pre se encuentra alienado a una institución y a los objetivos que la sociedad impone, además también soy un tanto conductista pues no permito a los niños que se cuestionen o elaboren sus propias hipótesis, y además la metodología presente en los programas de estudio, aunque en la mayoría de los casos, es acorde a los objetivos pretendidos dentro de la escuela primaria, considero que el que falla en su aplicación, es el maestro.

CAPITULO III

LOS SUJETOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

A. El proceso enseñanza - aprendizaje. 

Los contenidos del curriculum oficial, se llevan a cabo dentro del proceso enseñanza - aprendizaje, conforme a modalidades y expresiones concretas; dentro de este proceso, se debe considerar que el niño es de naturaleza biológica y psicológica, lo cual debe tomarse en cuenta para favorecer su desarrollo y a aprendizaje.

El proceso enseñanza - aprendizaje, concebido como una espiral dialéctica, involucra al maestro y al alumno como sujetos críticos y autocríticos, permitiendo transformar la simple transmisión del proceso en una construcción participante que repercute en lo individual y social de su comunidad o medio circundante.

Enseñanza y aprendizaje constituyen dos aspectos inseparables de dicho proceso. Esta concepción supera la forma tradicional en la cual corresponde al maestro la función de transmitir los conocimientos y al alumno la función de asimilarlos, haciendo a éste un ser pasivo, que repite todo sin comprender nada. Por lo tanto es conveniente analizar este proceso desde otra perspectiva, al darle una verdadera importancia a la interacción que se establece entre la enseñanza - aprendizaje, lo cual consiste en propiciar situaciones favorables, para que tanto los alumnos como el maestro participen en el mismo proceso, logrando manejar e incorporar la información para indagar y actuar sobre la realidad, dado que de ésta manera se logrará que el alumno participe abiertamente, y éste deje de ser concebido como objeto de enseñanza para convertirse en sujeto activo y consciente de su propio aprendizaje.

Por lo tanto, enseñar implica permitir que el alumno participe en experiencias de aprendizaje con las que adquiera las conduc

tas o comportamientos que ha de dominar al terminar una etapa didáctica. La enseñanza puede ser intencionada o formal y casual e informal, según se brinde ya sea en una institución educativa o fuera de ella. Su finalidad primordial es ofrecer al educando, los nuevos elementos o conceptos para lograr un cambio de conducta y una mejor adecuación del mundo circundante. El aprendizaje es el proceso por medio del cual una actividad comienza o sufre una transformación para el ejercicio. La manifestación del aprendizaje consiste en una modificación de la conducta resultante de la experiencia del ejercicio.

"En este sentido, el aprendizaje que se intenta promover, es un proceso de elaboración conjunta, en el que el conocimiento no se da como algo acabado de una persona que lo posee a otros que no lo tienen, sino como un proceso didáctico de interacciones y transformaciones, en donde el docente debe asumir un rol de coordinador de las acciones de aprendizaje, aprovechando todos los elementos y factores que están presentes en el proceso, propiciando un ambiente favorable para el trabajo, estableciendo una comunicación adecuada y apoyando la participación corresponsable de los educandos"(17).

Dentro del contexto escolar, el maestro se relaciona con sus alumnos, principalmente a través del conocimiento oficial y cotidiano, en este contexto se da la relación pedagógica, la cual, según Guillermo García, define como un vínculo que existe a través de una institución (persona, grupo, institución) que enseña y otro que aprende, aclarando que en esta relación, no importan tanto lo que se enseñe, sino el tipo de relación que se da entre educador - educando.

Los elementos básicos de ésta relación pedagógica son: el saber (contenido del programa), el profesor y los alumnos.

17. GARCIA, Guillermo. La relación pedagógica del vínculo de pendiente. p.p 65-66. Compilado. Antología. Medios para la enseñanza.

B. Papel del maestro.

Los sujetos son elementos que participan en el cumplimiento del contrato escolar, aunque no en su elaboración. En este sentido, es necesario aclarar que aún cuando se habla de un contrato escolar, en el se dan múltiples convenios entre los sujetos, sin embargo se dificultan su exposición por separado pues que juntos implican una trama compleja de interrelaciones. El maestro en su práctica profesional adquiere derechos y obligaciones no escritos, que deberá cumplir más o menos, de lo contrario puede ser sancionado por algunos sectores de la autoridad escolar (aplicar el programa, respetar a los alumnos, orientarlos, ayudarlos, etc.).

El papel del maestro (tradicional), su puesto y función dentro del proceso educativo están condicionados a la forma que revisitan las estructuras y los métodos educativos dentro de una sociedad y ambiente, su papel queda circunscrito como la persona que debe proponer metas a su educandos. El educador es el sujeto de la enseñanza y los educandos son su objeto, el es depositario de la verdad, que debe transmitir a los ignorantes y el defensor de los valores de la sociedad.

El educador actual, encaminado hacia una didáctica moderna es un fomentador de análisis, inductor de cambios, activador de búsqueda, motivador y facilitador de experiencias, generador de hipótesis y dinamizador de la cultura frente a un grupo de alumnos. Lo más importante en el educador, es la búsqueda de cambio, de crítica, de renovación y de libertad individual e intelectual. Así pues, el papel del maestro es cambiante de acuerdo a las estructuras en las cuales se desempeña, pero siempre permanecerá su función de animador y activador del desarrollo cultural, humano y social.

Actividad del profesor

AYER	HOY
Planifica	Planifica
Educa	Activa y facilita experiencias
Transmite	Motiva y refuerza
Evalúa	Plantea problemas
	Colabora con el alumno
	Evalúa

La actividad del maestro presenta características relacionadas con el "don de enseñar", con los elementos requeridos por la naturaleza de la materia que desea enseñar y con las aptitudes necesarias para la relación con sus alumnos.

Las características de un buen docente son:

"La capacidad para alcanzar ciertas metas, la posibilidad de responder con flexibilidad a las situaciones educativas, encontrando soluciones adecuadas, la ausencia de rigidez en su conducta y capacidad de aprendizaje a partir de experiencias concretas, le confiere utilidad a la clase, hace participar al grupo, facilita la comunicación y pone todas sus habilidades al servicio del aprendizaje del alumno"(18).

El papel del profesor en el proceso educativo, según Marcel Postic, describe cuatro modelos centrados en sus actitudes y actividades los cuales son: el modelo carismático, dentro del cual, la figura del maestro ocupa el lugar más importante dentro del salón de clases, en él se concentra todo el poder y el saber, esta propuesta coloca al maestro en el centro del proceso educativo, destacando la importancia de los contenidos que transmite (el sabe, dispone y manda lo que se debe hacer).

El segundo modelo, llamado de "ajuste", se centra en el alumno

18. POSTIC, Marcel. Introducción general en observación y formación de docentes. Ed. Morata, Madrid. 1978 (46). Compilado. Antología. Los sujetos en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

aquí el maestro se ocupa de conocer la naturaleza psicológica del estudiante.

El tercer modelo "de relación", enfatiza el intercambio entre el profesor y el alumno, se forman a la vez, educador y educando.

Por último, la propuesta "interrelacional", se basa en las funciones, interacciones y roles que se desarrollan dentro del salón de clases, no se trata sólo de la relación maestro - alumno, sino que además se toman en cuenta los intercambios entre los propios alumnos. Por lo tanto, cabe aclarar que esta propuesta está encaminada a favorecer este tipo de modelo y así lograr la ruptura de la práctica tradicional.

En resumen, el papel del maestro se identifica como un administrador del proceso enseñanza - aprendizaje, dentro del cual, su tarea no es sólo hacer, sino decir para qué y que permita al alumno decir con qué hacer la apropiación del conocimiento tomando en cuenta el interés del mismo. Al docente se le considera además como un ser que guía, anima, coordina un conjunto de procedimientos y de medios del proceso enseñanza - aprendizaje, lo cual permitirá ver al alumno como un aprendiz que contribuye a su propio aprendizaje con todos los medios posibles. Además:

"El maestro ha de familiarizarse con una nueva, imagen del alumno y admitir que la comunicación en la clase, no es ya de índole exclusivamente colectiva, descendiente y lineal, cuyo soporte sería sólo la palabra. En síntesis el educador se convierte en elemento estimulante de las interacciones que deben establecerse, multiplicarse, diversificarse entre el alumno y la información en todas las formas, en donde el maestro debe de pensar su enseñanza, no ya en términos de contenidos y de materia por ver, sino en función de objetivos (aquello que el alumno ha de saber cómo se hace, para qué sirve), es decir, que él sea capaz de traspolarlo a su realidad"(19).

C. Papel del alumno.

La presencia del alumno, es imprescindible para que exista proceso de enseñanza - aprendizaje en el ámbito escolar. Por lo que, es condición necesaria conocer con claridad al alumno, para poderlo incorporar a los estudios que habrá de realizar, tanto en cuanto a la información que posee y las formas de operar con ésta, como a las habilidades específicas que habrá desarrollado hasta antes del ingreso a la escuela.

Por otra parte, el sujeto que nos interesa conocer, no es un sujeto en abstracto, sino un sujeto social que está involucrado en la estructura didáctica como alumno; este alumno opera sobre un contenido asimilándolo de tal forma que va cubriendo paulatinamente sus propósitos, pues el niño es curioso por naturaleza, toca, prueba, experimenta, pregunta. Se le puede ayudar a aprender a través de su deseo natural de explorar, se le debe dar oportunidad para comparar, contrastar, medir y describir y así se alienta en él, el enfoque científico del aprendizaje.

Es así como el alumno, ya no se considera más, como un ser pasivo, sino como un ser que piensa, crea, transforma, organiza y estructura conocimientos en un sistema personal y dinámico, que elige y opta autónomamente.

Actividades del alumno

AYER	HOY
Es educado	Se educa
Escucha	Se informa, consulta.
Repite	Critica, discute, toma decisiones.
Es evaluado	Intuye, se imagina, crea, planifica, organiza, sistematiza.
	Se autoevalúa.

D. Objeto de conocimiento.

El conocimiento puede ser definido, como una construcción histórica de visiones del mundo que se presentan como lo "verdadero", para un período histórico determinado; en esas visiones se desarrollan diversas maneras en que los sujetos se autoperceben así mismos y al mundo.

El objeto está referido al conocimiento o aprendizaje que el sujeto puede adquirir como producto de su relación con el medio, estos conocimientos varían desde algunos eventos particulares, hasta la adquisición de hábitos y actitudes, incluyendo los valores, las normas y las costumbres de la sociedad en la que se desenvuelve el individuo. Por lo tanto, uno de los conocimientos más importantes y significativos que constituyen la cotidianeidad escolar, es el conocimiento que se transmite en las instituciones educativas; las cuales se conforman por un lado, por el uso de planes, programas y libros de texto, y por el otro, por el conjunto de diversas actividades que realizan tanto el docente como los alumnos, en sus relaciones interpersonales dentro del grupo, en donde éstas adquieren una connotación específica, por ejemplo: la palabra dictada, o bien silenciosas miradas de aprobación o reprobación.

Los contenidos académicos, no sólo son casuales al observador ya que éstos toman cuerpo al concretarse dentro del aula escolar, y se van conformando en las diversas relaciones que existen entre maestro + alumno, pues ellos son quienes en ese contexto, los reconstruyen, los median, los restituyen o los olvidan.

Cabe señalar que los contenidos académicos propuestos en el programa oficial, no se transmiten inalterados en cada salón, estos son reelaborados por maestros y alumnos en cada ocasión,

por lo tanto, todo contenido propuesto en el programa, al ser transmitido se reelabora a partir de la historia de los maestros y de su interacción de hacerlos accesibles a los alumnos, a la vez que ellos también los reelaboran.

E. La relación del sujeto con el objeto de conocimiento.

La situación escolar está constituida de manera importante por los conocimientos que en ella circulan: los que se transmiten y los que se construyen. "La relación que los sujetos establecen con ese conocimiento escolar que debe ser transmitido, es una instancia importante en donde se define la situación escolar por un lado y por otro constituye al sujeto mismo"(20).

La importancia de los conocimientos escolares en relación al sujeto reside en que estos conocimientos son presentados como verdaderos, implicando una cierta autoridad desde la cual definen implícitamente lo que no es conocimiento y una cierta posición para el sujeto en la apropiación del mismo conocimiento. La vinculación de dependencia está presente en todo acto de enseñanza y se expresan supuestos tales como: que el profesor sabe más que el alumno, que el profesor debe proteger al alumno de cometer errores, que el profesor debe y puede juzgar al alumno, que es él quien determina lo legitimado de los intereses del alumno, y que el profesor puede definir la comunicación posible del niño.

Existen diferentes formas del conocimiento en la enseñanza para vertir la interacción que se da entre el alumno y el conocimiento. La lógica de la interacción es otra dimensión importante que constituye la forma de conocimiento, entendiéndose por

20. EDWARDS, Risopatrón, Verónica. Los sujetos y la construcción social del conocimiento escolar. México, 1988.p.p.12.

ella el sentido que se objetiva en el conjunto de modos de dirigirse alumnos y maestros, unos a otros, el cual incluye tanto el discurso explícito como el implícito, en donde la interacción está conformada por las experiencias de los maestros y alumnos frente al conocimiento y por lo tanto, también se estructura la forma del conocimiento.

Según Verónica Edwards, define dos formas de relación con el conocimiento: la relación de exterioridad con el conocimiento, y la relación de interioridad con el mismo. Se produce una exterioridad cuando el sujeto debe relacionarse con un conocimiento que se le parece como problemático e inaccesible y una relación de interioridad cuando el sujeto puede establecer una relación significativa con él. Esto se produce cuando el conocimiento que se le presenta incluye e interroga al sujeto, este entonces debe referirse así mismo, debe buscar su punto de vista, por lo tanto el sujeto se apropia de un conocimiento que requiere de su elaboración. Además esta autora, describe tres formas que pueden servir para que el alumno, se apropie del conocimiento; las cuales son las siguientes:

El conocimiento tópico. Este tipo de conocimiento produce una configuración del contenido, cuyos elementos son datos que tienen sólo una relación de continuidad y que se presentan a través de términos, más que de conceptos, se trata de datos que son nombrados con precisión.

El contenido se enfatiza en determinado orden y secuencia, las respuestas son únicas, precisas y textuales y éste, es transmitido por la utilización de un lenguaje científico, totalmente extraño para los alumnos.

El conocimiento como operación. Esta forma de conocimiento, se estructura como una orientación hacia la operación con el cono

cimiento, se presenta como la aplicación de un conocimiento general, altamente formalizado a casos más específicos. Los conocimientos más generales como: fórmulas, definiciones, preguntas, claves, etc., son presentados como aquello que es garantía del buen pensar, este conocimiento se presenta como mecanismo e instrumento que permite pensar. La operación con el conocimiento se apoya en la utilización de un lenguaje científico y técnico, con el cual se legitima su validez y por otro representa un grado de formalización del conocimiento que permite el "ahorro de razonamiento", por una aplicación eficiente y rápida.

El conocimiento situacional, se crea en una realidad en torno a la presencia de un sujeto por ello una situación, hace referencia a un conjunto de relaciones en donde el sujeto se encuentra implicado.

La forma de conocimiento situacional, imprime una relación, más significativa entre éste y el sujeto, dado que lo incluye y lo interroga. Esta forma de conocimiento está constituida por una situación en la cual, el maestro le pide al sujeto que se incluya, se interrogue y que lo haga, poniendo implícitamente en juego sus conocimientos anteriores.

Dentro de esta propuesta, el tipo de conocimiento que se pretende aplicar es el Situacional, debido a que generalmente, propicia relaciones más significativas entre ambas instancias (sujeto - objeto), favoreciendo así el proceso enseñanza - aprendizaje.

Al no establecer esta relación biunívoca, uno como docente se enfrenta continuamente a diversas problemáticas, que repercuten directamente en el aprovechamiento de los alumnos en las diversas áreas de aprendizaje que conforman el plan de estudio.

dios correspondiente. Es por esto, que específicamente dentro' del área de Ciencias Naturales, me interesa abordar la proble' mática de: ¿COMO LOGRAR QUE LOS ALUMNOS DE 3er. GRADO DE EDUCA CION PRIMARIA, APLIQUEN EL METODO EXPERIMENTAL EN LAS CIENCIAS NATURALES?.

CAPITULO IV

LA ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA

A. Definición, justificación y objetivos del problema.

1. Definición y origen del problema.

En las Ciencias Naturales, es necesario formar en el niño una actitud crítica que lo lleve a buscar explicaciones de los fenómenos que observa y tratar de comprobarlas experimentalmente siempre que sea posible.

Encontrando diariamente diferentes dificultades que obstaculizaban el desarrollo y logro de los objetivos de esta área, me interesé por cambiar radicalmente el verbalismo que caracteriza el desarrollo de una clase y haría más dinámica, más amena, más entendible y sobre todo que de verdad ayude al niño en la obtención de objetivos que tiene que adquirir durante este apartado contenido en esta área, que no sea más un ser pasivo - receptivo, sino un alumno, activo - participativo. En forma general, los objetivos de Ciencias Naturales se quieren lograr a través de la elaboración de cuestionarios que contienen preguntas bastante lógicas que impiden la reflexión por parte del educando, pues todo está dado en forma tal, que él mismo deduce y saca al momento las respuestas "correctas", y esto solo se hace para medio cumplir el programa. Se les pide a los alumnos, la lectura de tal a tal página, y cuando mejor está que copien lo más importante, por lo que se le hace al niño esta área de lo más aburrida, no se les complace en nada, no se les toma en cuenta sus intereses, siendo que esta clase, en esta área, es muy atractiva y bastante objetiva, pues el niño no trabaja de imaginaciones sino de realidades, palpa los objetos, sabe de qué y cómo son, participa activamente en la adquisición de su propio aprendizaje, cometiendo errores creando sus hipótesis y llegando a establecer sus propias conclusiones. Algunos de los factores que pude detectar y sé que obstaculizan el entendimiento de los alumnos, hacia lo que se le preten

> P. 7
GOMEZ

de enseñar, son los siguientes:

- La carencia de material para experimentación, que no es proporcionado por los padres de familia. Muchas veces el material a utilizar para la realización de los experimentos por parte del niño, aunque sea de lo más sencillo, no lo traen algunas veces porque definitivamente no tienen dinero y otra porque los padres de familia se niegan a ayudar en las actividades de los niños.
- Los niños no están familiarizados con las actividades de experimentación, entonces muchas veces juegan con el material. Esto provoca en ocasiones que se susciten accidentes pequeños que obstaculizan el desarrollo de un experimento, pues los niños no saben utilizar el material.
- La falta de atención por parte del maestro, al dar poca importancia a la carencia e inadecuación del mobiliario para que se pueda trabajar en equipo. Muchas veces se carece de mobiliario completo que impide que todos los niños se acomoden para realizar sus actividades experimentales además de que este es por demás inadecuado para desempeñar ciertas actividades.
- La falta de iniciativa por parte del docente, para sustituir un material difícil de conseguir, por uno de más fácil acceso a los alumnos. En ocasiones para la realización de determinado experimento, se requiere de material o muy caro o que no se puede conseguir en la comunidad, y el maestro prefiere dejar pasar ese experimento, justificándose con "no lo pueden comprar", "no lo quisieron traer", o simplemente "es muy caro", y no pone nada de su parte por sustituir el tipo de material, por alguno de más fácil acceso al niño.

Y a partir de ellos, fue que me interesé, por estudiar la problemática sobre, ¿COMO LOGRAR QUE LOS ALUMNOS DE 3er. GRADO,

DE EDUCACION PRIMARIA, APLIQUEN EL METODO EXPERIMENTAL, EN LAS CIENCIAS NATURALES?.

2. Objetivos.

Encaminados a lograr, el desarrollo de la problemática planteada, me propongo alcanzar los siguientes objetivos:

- Conducir a que cada alumno, se sienta parte activa y responsable del medio en el que vive.
- Que el alumno sea capaz de construir su propio conocimiento a partir de una enseñanza activa.
- Que el alumno sienta la necesidad de experimentar algunos de los contenidos académicos.

Como en todo trabajo que se realiza, el presente tiene factores favorables que permitirán una mejor aplicación del mismo dentro del grupo - clase, entre ellos se pueden mencionar los siguientes:

- La disponibilidad total por parte de los niños. En éste aspecto sería necesario que el docente motivara en forma constante al niño, para obtener de él, lo más que se pueda, trabajar de acuerdo a lo que el necesita y le interesa.
- El interés que muestra ante las actividades de experimentación. El interés del niño se manifestará al trabajar de acuerdo con lo que a él le interesa, utilizando en ocasiones el juego que es parte importante en el niño, (enseñándole primero la manipulación del material a utilizar).
- El material que proporciona el medio, especialmente el rural. Se cuenta con materiales que proporciona la naturaleza pero que en ocasiones pasa desapercibido y que puede ser utilizado por los niños adaptándolo a las circunstancias de los contenidos académicos.

E. Sustento teórico del problema.

B. Justificación teórica del problema.

1. Contrastación de la didáctica tradicional y moderna.

La palabra didáctica, procede de los vocablos griegos, didas ' kein, que significa enseñar, instruir y tekne que significa arte, por lo que etimológicamente didáctica, "es el arte de enseñar". Tradicionalmente el "arte de enseñar", se ha interpretado como el mecanismo de transmitir información a los educandos, a hora ese concepto ha cambiado, por el de conducción o dirección del aprendizaje.

La didáctica toma en cuenta todos los elementos que intervienen en el proceso educativo, estos son: el educando, el educador, los objetivos educacionales, los contenidos de aprendizaje y los métodos didácticos. A continuación se expone una contrastación en la que se describen estos elementos:

La didáctica
tradicional

La didáctica
moderna

El alumno: ¿A quién se enseña?

¿Quién aprende?

El maestro: ¿Quién enseña?

¿Con quién aprende el
alumno?

Objetivos: ¿Para que enseña?

¿Para qué aprende el
alumno?

Contenidos: ¿Qué se enseña?

¿Qué aprende el alumno?

Métodos: ¿Cómo se enseña?

¿Cómo aprende?

Recursos: ¿Con qué se enseña?

¿Con qué aprende?

"Mientras para la didáctica tradicional lo importante es la enseñanza, entendiéndola a esta como la simple transmisión de ideas, en ocasiones inertes, para que el educando las memorice y repita, cuando sea necesario, para la didáctica moderna, en cambio lo importante es el aprendizaje, entendiéndolo a este pro

ceso como la modificación del comportamiento del educando"(21) es decir, lograr cambios de conducta socialmente útiles, tal como se enuncia en el capítulo anterior.

El campo de estudio de la enseñanza de las Ciencias Naturales, es el siguiente:

- Analiza la función que desempeña el estudio de las Ciencias Naturales, de la Biología, o de la Física y la Química, en la formación del educando, así como la de los objetivos específicos que su aprendizaje se propone alcanzar en cada unidad del programa.
- Establece los principios en que se apoya la ciencia moderna y los procedimientos del método didáctico, que conducen al desarrollo intelectual del educando.
- Examina las características de las ciencias naturales, así como las dificultades y problemas que presenta la enseñanza-aprendizaje de esta área y sugiere los métodos, procedimientos y técnicas didácticas más adecuadas y específicas para resolverlos.

A continuación se muestran las diferencias que existen entre un método activo y tradicional:

	METODO TRADICIONAL	METODO ACTIVO
OBJETIVO	Informativo, adquirir conocimientos.	Formativo, aplicar los conocimientos a situaciones nuevas.
METODO	Expositivo	Activo, los alumnos investigan, trabajan en equipo.

21. RIOS, Pineda, Leodegario. Didáctica Moderna de las Ciencias Naturales. p.p 26-27.

MAESTRO Da su clase o conferencia.

ALUMNO Es un receptor

MEDIOS Sirven para ilustrar la
AUDIOVISUA explicación del maestro
LES.

INVESTIGA Sólo comprueban lo que ya se
CION DE ha expuesto.

CAMPO

LIBRO DE Se aprovecha el contenido pa
TEXTO ra memorizarlos

CUADERNO Sirve para escribir todo lo
que dice el maestro.

EVALUACION Mide la cantidad de informa
ción, que el alumno es ca
paz de recordar.

po, discuten.

Organiza la clase
a base de plantea
mientos y discu
sión de problemas
Discute los pro
blemas, propone
soluciones, anali
za y compara re
sultados.

Sirven para esti
mular la refle
xión del alumno.

Sirven para descu
brir nuevos he
chos y nueva in
formación.

Se utiliza para
resolver proble
mas, para identi
ficar las ideas
más importantes.

Se utiliza para
planear experimen
tos, conclusiones
y notas breves.

Verifica los cam
bios de conducta
del educando.

2. Caracterización del Método Didáctico.

Piaget, hace mención a que el niño construye su propia representación espontánea del modo físico, y que esta es modificada según la edad, por ende es de vital importancia conocer sus intereses o capacidades para así poder adecuar la técnica experimental de acuerdo al nivel psicoevolutivo del niño. Al respecto, Louis Not, nos expone que en toda actividad experimental se inicia con la observación de la situación, en donde el sujeto ve los hechos con la intención de ordenarlos. La construcción es la elección de relación percibida y articulación de estas relaciones, la cual se deriva de la iniciativa del sujeto, por lo tanto en la realidad el objeto estructura al sujeto y el sujeto construye el objeto. Esta propuesta, está fundamentada en la psicología genética, en la que se plantea la interacción entre sujeto y objeto, como condición para la construcción del conocimiento ($S \leftrightarrow O$), en esta relación se centra el interés en el sujeto que aprende y cómo en su interacción con el objeto construye conocimientos y por consiguiente estructura su pensamiento, priorizando la relación sujeto - contenido. De ahí la importancia que la psicología genética considera fundamental, tomar en cuenta el desarrollo del niño.

El estudio de las Ciencias Naturales, se lleva a cabo por medio de la observación y de la experimentación sistemática, el alumno se apropia del conocimiento y adopta una actitud crítica ante su propio trabajo y el de los demás, en donde se pretende que el llegue a entender la ciencia, como un proceso evolutivo, como una indagación, una búsqueda inteligente y una exploración. En donde el papel del maestro, será actuar como guía y poner en práctica su habilidad y arte de enseñar. Creará el ambiente necesario para el aprendizaje y mantendrá el interés permanentemente, ayudará al niño en sus observaciones,

para que éste no se pierda en lo poco importante y llamativo y sí en cambio, observe lo esencial de los hechos. En donde la actividad principal le toca al alumno, pero el maestro deberá señalar el camino guiando la observación y experimentación.

El alumno con sus observaciones y experimentos descubre algo nuevo para él, en donde el docente complementará en un momento dado los datos necesarios para que él mismo lleve a cabo sus indicaciones, y para que éste no se pierda en sus experimentos Cabe señalar que existen cuestiones teóricas, en las que el alumno necesariamente tenga que hacer el papel de relatar experimentos, auxiliándose en todo caso de los libros de que pueda disponer. Esto es conveniente porque ayuda al alumno a que adquiera hábitos de consultar libros y al mismo tiempo ayude a que haga abstracciones, es decir, que pase de lo concreto a lo abstracto. Para lograr lo anterior, es necesario aplicar el método experimental, al cual defino, como el camino que se sigue para llegar a redescubrir la verdad, pues es un proceso dinámico que ayudará al alumno a explicarse las leyes que rigen los hechos y fenómenos naturales. Por su parte Leodegario Rios Pineda, lo caracteriza de la siguiente manera:

- . Empírico, por apoyarse en hechos observables.
- . Prospectivo, porque trasciende a los mismos hechos de los que forma parte.
- . Evaluable, porque permite la confrontación permanente con la realidad.
- . Objetivo, en la medida en que redescubre la verdad.

El profesor, Ricardo García Zamudio, define el método experimental, como un conjunto organizado de normas, procedimientos y recursos, para dirigir al aprendizaje con el máximo rendimiento y mínimo esfuerzo, conforme a las características biosíquicas

del educando.

El propósito fundamental del método experimental, es crear las condiciones favorables para que el educando, como agente activo de su propio aprendizaje, alcance con la máxima eficacia, los objetivos educacionales. Este método alcanza sus objetivos en la medida en que:

- El educando modifica su conducta, entendiendo ésta, como todo cambio que se genera en la manera de pensar, de actuar, de sentir.
- Los contenidos de aprendizaje satisfacen la curiosidad y las necesidades del educando.
- Lo aprendido por el educando lo ayuda a resolver problemas concretos de su entorno social.
- Se aprovechan convenientemente los recursos disponibles.

A continuación se enumeran los principios que orientan el método experimental según Leodegario Rios:

- Principios de Adecuación. El método experimental adecua los contenidos de aprendizaje, a la capacidad del educando.
- Principios de la Economía. Procura cumplir sus objetivos de la manera más rápida, fácil y económica, evitando desperdicio de tiempo, materiales y esfuerzos, tanto de los alumnos, como del maestro.
- Principios de la Orientación. Procura dar a los alumnos, una orientación segura, concreta y definida para que aprendan eficazmente.

Este autor, nos enuncia que en el método experimental, la verdad es redescubierta por el alumno que es dirigido por el maestro. Coadyuva al desarrollo de la personalidad del educando, intervienen tres factores: el investigador - alumno, la verdad por redescubrir y el maestro que dirige la investigación.

Por principio, el docente debe evitar en todo lo posible, enseñar situaciones, fenómenos o procesos que no estén al nivel de comprensión del educando. Tener presente que el conocimiento de destrezas, habilidades, actitudes, capacidades y hábitos, sólo es posible, a través de la participación del educando. Para lo cual se proponen y sugieren llevar a cabo los siguientes pasos del método didáctico:

- . Observación.
- . Planteamiento del problema.
- . Registre.
- . Planteamiento de hipótesis.
- . Experimentación.
- . Formulación de conclusiones.

La observación consiste, en un examen detallado y cuidadoso de las cosas y fenómenos que ocurren en la naturaleza. La observación puede ser espontánea o dirigida por el maestro, para esta última el docente, debe tener mucho cuidado, de hacer uso de su habilidad pedagógica para que provoque una observación que siendo dirigida resulte espontánea por parte del alumno.

El planteamiento del problema, se refiere a que el alumno, observa, y esto es un reto a su ignorancia o a su saber y el acontecimiento observado, le proporciona una inquietud que lo orienta a conocer lo que observe. Todos los hechos y fenómenos que ocurren a su alrededor, le dan pauta a una serie de preguntas, que desde el momento en que llamaron su atención representan, uno o más problemas. ¿Cómo sucedió?, ¿Por qué sucedió así? ¿Cuál fue su causa?, etc.. De ahí, de que de una buena observación, surga el planteamiento de un buen problema.

Registrar, tanto en el trabajo de campo, como en el de laboratorio y salón de clase, debe quedar registrado en su cuaderno,

de notas, todo lo que el alumno observe. Puede ser a través de esquemas, dibujos, diagramas, gráficas, proyectos, problemas, pequeños resúmenes, etc.

El planteamiento de la hipótesis. Se dice que la hipótesis es la respuesta posible al problema, es el camino que explica los hechos conocidos para predecir la conclusión, es decir, una tentativa de solución.

El problema podría tener muchas hipótesis, o sea todas las posibles respuestas, pero sólo una sería la verdadera por ser la más viable de comprobar.

La experimentación. La posible solución, deberá comprobarse mediante la experimentación que consiste en reproducir el fenómeno y controlar las condiciones del mismo. Durante el desarrollo del experimento, se observa el fenómeno hasta en sus mínimos detalles lo que conduce a recabar una serie de datos o informaciones que deben someterse al proceso de comparación complementación e interpretación. Esto permite concluir la falsedad o veracidad de la hipótesis. Al experimentar el alumno adquiere la capacidad para discernir y argumentar con claridad y precisión, puesto que los conocimientos adquiridos son el resultado del análisis de los fenómenos observados y experimentados, requiriendo a veces la repetición del experimento cuantas veces sea necesario.

El maestro al preparar experimentos para los alumnos, es decir él prepara el camino que los llevará a querer realizar el experimento después de la discusión, se debe preguntar: ¿Cuál es el lugar didáctico del experimento de los alumnos?.

Pues según el lugar que ocupe el experimento en el desarrollo didáctico resulta su finalidad especial. Se puede ver entonces que se pueden clasificar los experimentos de los alumnos en:



- a) Experimentos para investigar. (pruebas cualitativas y de medición, de desarrollo y de conocimiento).
- b) Experimentos para confirmar. (pruebas de comprobación modelo).
- c) Experimentos para reiterar o repetir. (pruebas de repaso de sorpresa).

Según Leodegario Rios, para experimentar se debe seguir los siguientes pasos:

- a) Dividir el problema en tantos aspectos se juzgue conveniente, siguiendo la directriz de la hipótesis, a fin de investigar el determinismo del fenómeno y eliminar el error.
- b) No establecer ninguna conclusión, hasta no obtener los resultados.
- c) Debe evitarse toda parcialidad en todo experimento.
- d) El alumno, efectuará al terminar de experimentar, un trabajo de carácter gráfico (resumen).

Las conclusiones. Son el paso final del método, se llega a la formulación de la conclusión a la que se llegó, la cual tendrá que ser aceptada universalmente, las cuales fomentarán el bienestar espiritual y material del hombre. Esto se obtiene por comprobación de hechos.

C. Estrategia metodológica.

Basándome en los contenidos teóricos antes expuestos, sugiero de manera muy general, es decir, para cualquier tema (Ciencias Naturales), las siguientes estrategias metodológicas, que permitan al niño una mayor apropiación de los contenidos abordados en esta área, aproximándome por consecuencia a una didáctica más real, coherente y objetiva, para lo cual se sugiere:

- . Provocar el conflicto cognitivo a partir de la realidad concreta en el niño, facilitándole la realización de actitudes

exploratorias y proporcionándole experiencias guiadas en que se les dé oportunidad para manipular materiales, hacer preguntas y describir sus observaciones con sus propias palabras.

- Fomentar el trabajo en equipo. Este es un modo práctico para trabajar, tanto para el maestro, como para los alumnos, sobre todo en los primeros grados, donde ellos apenas están aprendiendo y son poco prácticos para manejar los materiales e instrumentos. Además el que todos hagan sus observaciones al mismo tiempo, no quiere decir que estas observaciones o mediciones se hagan uniformes. Cada alumno elaborará sus propias observaciones y hará sus propios registros. Se puede hacer este experimento con dos posibilidades: Cada grupo elabora sus propias suposiciones, su solución posible y la pone a prueba independientemente o después de un planteamiento grupal, en grupo se saca la solución que se cree mejor. El primer caso exige que los alumnos sepan realmente trabajar en equipo y formular el problema hasta sacar su solución. Esto por lo general sólo será posible en los últimos grados cuando los alumnos ya han trabajado realmente en esto y demuestran que los saben hacer. Además esto pide del maestro, un control de cada grupo, lo que algunas veces no es posible por falta de tiempo, y se pueden quedar algunas conclusiones erróneas. El docente debe preveer todo este tipo de casos que se pueden presentar. Cuando los alumnos trabajan en forma idéntica se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos
- Todos los grupos hacen el mismo trabajo.
- Toda la investigación o fundamentación de una ley debe ser hecha por los alumnos.
- Todos los alumnos de cada grupo deben participar con su trabajo.

Esto último es el aspecto más importante, pues se sabe que cuando los alumnos trabajan en pequeños grupos hay la tendencia a que algunos trabajen y otros no, o no participan o lo hacen de manera pasiva. Así que el maestro debe estar muy atento para que todos participen puesto que es la única manera de ayudar a la formación de cada alumno, por la propia actividad. Además el participar en un trabajo de equipo va formando el hábito de trabajo para cuando el alumno se encuentre en grados superiores. Lo mismo se puede decir de la corrección de un experimento que fracasó. La repetición y revisión de un experimento que fracasó puede ser uno de los aspectos formativos de más valor para el alumno, pues exige de él una actitud de trabajo, caracterizada por la perseverancia, la paciencia y la tenacidad. Una característica que el maestro debe tomar en cuenta en la realización de un trabajo idéntico, es el tiempo que se lleva este trabajo, puesto que muchas veces puede suceder que un equipo termine con sus observaciones y con la realización del experimento mucho antes que los otros o que en la medición se vaya la mitad de la clase. Para esto el maestro debe tener muy bien organizado el tiempo, dividiéndolo de tal manera que dé tiempo de realizar todo lo planeado. Pero de ninguna manera se quiere decir con esto que el tiempo sea tan estricto que el maestro se deba atener completamente a lo marcado, más bien, esto es para su organización, y si llega a suceder que en un aspecto haya mucho interés y se vaya más tiempo del previsto hay que tener la suficiente flexibilidad para no dejar ir algo que interesó a los alumnos y que puede ser mucho más formativo que lo que el maestro tenía preparado.

. Desarrollar la capacidad de observación. El maestro debe favorecer el desarrollo de todos los sentidos, para propiciar

y desarrollar en el niño su capacidad de observación.

- Dar el uso adecuado al material de experimentación. Es necesario que al niño se le enseñe a darle el uso adecuado al material que va a utilizar en los diversos experimentos, de manera tal que los maneje con seguridad pero sin temor.
- Sensibilizar a los padres de familia sobre la necesidad e importancia de que sus hijos cumplan con el material requerido. La ayuda que los padres de familia proporcionan en cada una de las actividades que se llevan a cabo en la escuela, revisten una gran importancia, pues se refuerza la enseñanza en el niño, al sentir que lo que el hace, les gusta a sus padres. Es necesario, por lo tanto, que los padres se enteren de ésto para que sientan la necesidad de ayudar a sus hijos.
- Formar un reglamento de grupo. La toma de decisiones por parte del niño, en cuanto a su propia organización, sin sentir la presión ejercida en ocasiones por parte del maestro, le crea una gran capacidad para desarrollar su autonomía. Permitir al niño, que establezca dentro del grupo, un reglamento que todos tienen que cumplir.

Dentro del grupo en el cual trabajo, realicé diversos experimentos, específicamente en la unidad 7 del programa del 3er. año, sobre el tema: El sonido, calor y la luz, que me permitieron sugerir las siguientes actividades experimentales:

EL SONIDO

OBJETIVO: Comprobar que el sonido se transmite en cualquier medio, pero no en el vacío.

INTRODUCCION: El sonido es un fenómeno producido por la vibración de un cuerpo, se propaga a través del aire y es percibido por el oído. La velocidad del sonido es distinta según el medio (sólido, líquido y gas), en

que se propaga, excepto el vacío.

MATERIAL:

SUSTANCIAS:

Campana de cristal (vaso grande o frasco).

Agua

Un reloj de cuerda o de pulso.

Una varilla de metal (80 cm. de largo).

Un globo.

ACTIVIDADES DEL MAESTRO:

- Interrogar al niño, sobre las ocasiones en que ha escuchado un sonido, y planteando las siguientes interrogantes:
 - ¿Cómo podemos saber, si viene o no, un carro antes de verlo?
 - ¿Por dónde se transmite mejor el sonido, por el aire o por el agua?
 - ¿Qué se necesita para escuchar un sonido?
 - ¿Dónde se pueden diferenciar más los sonidos, en la ciudad o en el campo?. ¿Por qué?.
 - ¿Cómo se oye mejor, con los oídos tapados, o sin tapar?.
- Guiar las actividades experimentales.
- Organizar una salida fuera de la escuela, con la finalidad de escuchar diversos sonidos.

ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS:

- Organizarse para trabajar en binas.
- Producir e imitar diferentes sonidos.
- Mencionar los sonidos que se escuchan diariamente en y fuera de la escuela.
- Jugar a ver quién puede producir el ruido más raro.
- Realizar el siguiente experimento:
 - Toma el reloj y colócatelo a diferentes distancias del oído.
 - Anota tus observaciones.

- Toma la varilla y colócatela en un extremo del oído y en el otro, el reloj.
- Anota tus observaciones.
- Llena el globo con agua, y colócatelo entre el oído y el reloj.
- Anota tus observaciones.
- Analizar las observaciones anteriores y redactar la conclusión general.

RECOMENDACIONES:

Que el docente siempre se encuentre bien informado, sin limitarse a lo que se expone en el texto, para que esté en posibilidades de despejar las dudas que se susciten en los niños, sobre el tema del sonido, y evitar posibles confusiones.

Que los niños no jueguen con el material de experimentación y así evitar posibles accidentes.

CRITERIOS DE EVALUACION:

- . La participación del niño en la producción de sonidos diferentes, utilizando diversos objetos.
- . Participación en la transmisión de sonidos por diferentes medios.
- . Participación en la discusión sobre reflexión del sonido.
- . Registrar sus conclusiones, a través de un texto ilustrado.

Para reforzar este tema, se sugiere realizar la investigación 1, 2, 3 y 4 de las páginas: 129, 130, 131, 132, y 133 que marca el libro de texto.

IMPLICACIONES PRACTICAS:

Sensibilizar al niño sobre la importancia que tiene el oído, como parte de sí mismo, y conocer los cuidados que este requiere (evitar la intromisión de objetos extraños, evitar escuchar los sonidos muy fuertes).

LIMITES DEL UNIVERSO:

El trabajo se realizará, dentro y fuera de la escuela, durante el tiempo que sea necesario, para que niño comprenda este objetivo.

Otro experimento con relación al sonido es el siguiente:

OBJETIVO: Comprobar que el sonido se transmite por medio de vibraciones.

INTRODUCCION:

El sonido se transmite por medio de ondas en el aire, el cual es el medio en el que el sonido alcanza su mayor velocidad de transmisión.

MATERIALES

- . Dos botes o vasos de cartón.
- . Un hilo resistente, más o menos de 8 cm de largo
- . 2 pedazos pequeños de madera.
- . 2 ligas.
- . Papel delgado.

ACTIVIDADES DEL MAESTRO:

- . Inicia la clase preguntando: ¿Através de qué, se produce el sonido?.
- ¿Conoces un teléfono?. ¿Cómo funciona?.
- . Pedir a los niños que se organicen en binas.

ACTIVIDADES DEL ALUMNO:

- . Organizarse en binas.
- . Comentar con su compañero, cómo podrían elaborar el teléfono con el material que tienen.
- . Realizar el siguiente experimento:
 - Coloca en uno de los extremos de cada tubo, el papel delgado y ajústalo con las ligas.
 - Haz un orificio en el centro de cada uno de los botes, por

donde quepa justo el hilo, se unen los dos botes por medio del hilo, poniendo las maderitas en cada uno de los extremos para que no se desaten los orificios.

FUNCIONAMIENTO:

El aparato deberá estar bien estirado, por uno de los botes, el niño emitirá la voz quedamente, en el otro bote que servirá de receptor, habrá otro niño escuchando, como el aparato es reversible, el niño que escucha podrá a su vez hablar y el otro podrá escuchar.

¿Qué ocurre?, ¿Puedes ver cómo vibra el papel?, ¿Que lo hace vibrar?, ¿Por dónde crees que viaja la onda del sonido hasta el otro vaso?, ¿Puedes verla?.

EVALUACION:

- Participación del niño, en la dramatización de un diálogo, comprobando en qué teléfono se escucha mejor.

IMPLICACION PRACTICA:

- Que el niño conozca la función de un teléfono y su importancia dentro de la comunicación.

A continuación, se presenta un experimento con referencia a la LUZ, y las estrategias sugeridas:

Trabajo por equipo de 4 personas

OBJETIVO: Comprobar que la luz viaja en todas direcciones y en línea recta.

INTRODUCCION:

Existen fuentes de luz (foco, vela) que emiten la luz en todas direcciones y en otras (linterna, aparato de cine), que emana luz en todas direcciones formando un rayo luminoso.

ACTIVIDADES DEL MAESTRO:

- Debe encadenar el proceso de reflexión de la luz a través de las siguientes interrogantes:

¿Para qué sirve la luz?

¿En qué momentos requieren la utilización de la luz?

¿Podrá una linterna alumbrar a todo un cuarto?

¿Podría una vela alumbrar todo un cuarto?, ¿Por qué?

¿Con qué podríamos iluminar un patio, con un foco o con una linterna?

ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS:

- . Organizarse para trabajar en equipo de 4 personas.
- . Realizar el siguiente experimento:
 - Enciende cada uno de los aparatos (vela, linterna y foco).
¿Se curva la luz que sale de la linterna?, ¿Qué dirección lleva?, ¿Hacia que lado sale la luz del foco?, ¿y de la vela?
- . Registrar mediante un dibujo la dirección de la luz emitida por las fuentes anteriores.

RECOMENDACIONES:

Mencionar a los niños los cuidados que debe tener con el material a utilizar para prevenir accidentes. No jugar con el material.

CRITERIOS DE EVALUACION:

- . Participación del niño en las discusiones sobre la trayectoria de la luz.
- . Elaboración de dibujos de la dirección de la emisión de la luz.
- . Participación y cooperación en los trabajos de equipo.
- . Elaboración de conclusiones.

Para reforzar este tema, se sugiere realizar la investigación; de las páginas 134 y 135 de su libro.

IMPLICACIONES PRACTICAS:

Sensibilizar al niño, sobre la importancia que para su vista

tiene una buena iluminación y los cuidados que éste órgano requiere.

Otra actividad con referencia a la luz, es la siguiente:

OBJETIVO: Identificar objetos transparentes, traslúcidos y opacos.

INTRODUCCION:

Los objetos que permiten totalmente el paso de la luz se llaman transparentes, los objetos que no dejan pasar la luz, se llaman opacos, y los que dejan pasar solo una parte, se llaman traslúcidos.

MATERIAL:

- . Micas
- . Plásticos
- . Vidrio
- . Hoja de papel
- . Pedazos de tela de diferentes colores y materiales.
- . Una linterna

ACTIVIDADES DEL MAESTRO:

- . Inicia la actividad preguntando a los niños:
 - ¿Qué objetos transparentes tienen en su casa?,
 - ¿Qué objetos transparentes ven en el salón?.
 - ¿Cómo pasa la luz a través de estos?
 - ¿Qué objetos traslúcidos observan en su casa?, ¿Y en la escuela?, ¿Qué objetos opacos se encuentran en su casa?, ¿Y en la escuela?, ¿Cómo pasa la luz a través de ellos?.

ACTIVIDADES DEL ALUMNO:

- . Organizarse para trabajar en equipo.
 - Realizar el siguiente experimento:
- . Colocar cada objeto ante la linterna. ¿Pasará igual cantidad de luz, a través de cada uno de estos objetos?. ¿Por cuáles

pasa más?. ¿Por cuáles pasa menos?, y ¿Cuáles no pasa nada? Culminará el objetivo, cuando el niño logre clasificar los tres grupos.

CRITERIOS DE EVALUACION:

- Participación del niño en la identificación de objetos transparentes, traslúcidos y opacos.
- Registro de conclusiones de equipo, apoyándose en ilustraciones.

Para reforzar este tema se sugiere, realizar las actividades de su libro de la página 136 y 137.

Con respecto al calor, propongo los siguientes experimentos:

OBJETIVO: Comprobar que los gases al aplicarles calor, se dilatan.

INTRODUCCION:

La materia (sólido, líquido y gas), al aplicarles calor, se dilatan, es decir; aumentan de tamaño.

MATERIAL

- Dos globos
- Dos botellas

SUSTANCIAS

- Un recipiente con agua fría.
- Un recipiente con agua caliente.

ACTIVIDADES DEL MAESTRO:

- Iniciar interrogando al niño, ¿Para qué sirve el calor?, ¿Qué se necesita para que un automóvil se mueva?.

ACTIVIDAD DE LOS ALUMNOS:

- Organizarse en equipos.
- Realizar el siguiente experimento:
 - Con la ayuda de tus compañeros de equipo, coloca los globos en las bocas de las botellas, colócalas una dentro del recipiente con agua fría y otro dentro del recipiente con agua caliente. ¿Qué observas dentro de la botella?, ¿Cómo?

¿Cómo se ve el globo si pones la botella en agua fría?,
¿Cómo se ve el globo, si pones la botella en agua caliente
¿Qué le pasa al aire cuando lo calientas?. Escribe la con-
clusión a la que llegaron.

CRITERIOS DE EVALUACION:

- . Participación y cooperación dentro del equipo.
- . Exposición de sus ideas y registro de las mismas.

Para reforzar este tema, se sugiere realizar la investigación ' número 6, de la página 140 de su libro de texto.

OBJETIVO: Comprobar que el calor viaja más rápido en unos mate-
riales que en otros.

INTRODUCCION:

Los metales son excelentes o buenos conductores de calor y la
madera, el corcho, el vidrio, el plástico, el calor viaja más
despacio, por eso se les llama aislantes o malos conductores
de calor.

MATERIAL

- . Un recipiente o taza de
cerámica, aluminio y plás-
tico.

SUSTANCIAS

- . Agua caliente

ACTIVIDADES DEL MAESTRO:

- . Propiciar el proceso de reflexión a partir de las siguientes
interrogantes:

¿Qué pasará si frota una lija en una mesa?, ¿Cómo se siente
cuando tocas un alambre que has frito muchas veces?, ¿Guan-
do te sirves café en una taza de plástico o en una de barro
cuál se siente más caliente?, ¿Y en una de vidrio y una de
peltre?.

ACTIVIDADES DEL ALUMNO:

- . En forma colectiva, realizar el siguiente experimento:

- . Colocar el agua caliente en cada recipiente, y luego preguntarle a sus compañeros, ¿En cuál se siente más caliente, en cuál menos?.
- . Registrar sus conclusiones a través de un texto libre ilustrado.

RECOMENDACIONES:

No jugar con el material, para evitar posibles accidentes. Para reforzar esta actividad, se sugiere realizar los experimentos de las páginas 141, 142, 143 y 144 que se marca en su libro de texto.

CRITERIOS DE EVALUACION:

- . Exposición de sus ideas y el registro de las mismas.
- . Participación y cooperación en el trabajo grupal.

IMPLICACIONES PRACTICAS:

La importancia que tiene el calor en su aplicación cotidiana, (al cocinar, para mover máquinas, para alumbrarnos, etc.). Conocer los riesgos que implica la mala utilización este.

LIMITES DEL UNIVERSO:

El trabajo se realizará, dentro y fuera de la escuela, durante el tiempo que requiera la apropiación de cada objetivo por parte del niño.

CAPITULO V

EVALUACION DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA

A. Evaluación de la estrategia metodológica.

La última etapa de la propuesta es la evaluación, la cual se concibe "como una actividad fundamental de la acción educativa que tiene como propósito estimar la eficacia de todos y cada uno de los componentes del sistema: políticas, organización, planes y programas, métodos y procedimientos, recursos, etc." (22).

Específicamente, la evaluación del aprendizaje, se define como el proceso de reunir o interpretar las evidencias del cambio de comportamiento del educando, según progresa éste en la escuela. Como resultado de la acción, evaluar el aprendizaje, es también un proceso que pretende verificar, de modo sistemático en que nivel se han logrado los cambios de conducta propuestos en los objetivos, por lo que se afirma que es una actividad inherente al proceso enseñanza - aprendizaje. Dicho de otra manera, es la contrastación, que resulta de confrontar lo que se ha hecho, con lo que se quiere hacer.

Desde el punto de vista de la didáctica tradicional, se interpreta al proceso de evaluación como sinónimo de examen, esto es, como la práctica de aplicar una prueba, para asignar una calificación, con base en sus resultados. Ahora sabemos, que la prueba o examen, sólo sirve para medir un determinado rasgo de conducta, que puede ser la capacidad de retener información. La evaluación debe ser una actividad integral, permanente, sistemática, flexible:

Integral, porque toma en cuenta, todos los aspectos de la personalidad del educando.

Permanente o continúa, porque no tiene un momento especial de aplicación, sino que se realiza en forma permanente. Sólo la evaluación permanente permite verificar el nivel de aprendizaje

alcanzado por el educando.

Sistemática, porque es una actividad que requiere de una planeación cuidadosa, de las técnicas que se van a aplicar para obtener la información deseada.

Flexible, porque siendo subjetiva la apreciación de los cambios de conducta generados en los educandos, se tiene que recurrir a una diversidad de procedimientos y técnicas de evaluación para que la información sobre los progresos de los alumnos sea la más completa posible.

¿Cómo debemos evaluar?. Existen diversas técnicas para obtener la información válida acerca de los cambios de conducta de los alumnos.

La técnica de observación es la más recomendable para obtener información sobre los rasgos de conducta deseados. Con estas técnicas se puede reconocer el comportamiento normal de un alumno o de un grupo en determinada situación.

La observación como técnica, emplea los siguientes implementos registro anecdótico, escalas estimativas, entrevistas, notas escolares, cuaderno de trabajo, etc.

Las técnicas cuantitativas, se refieren a la aplicación de diversos tipos de pruebas o exámenes.

¿Cuándo debemos evaluar?. La evaluación del trabajo escolar es un proceso permanente y continuo, por lo que debe realizarse antes, durante y después del proceso educativo. Siendo un proceso continuo, la evaluación nos permite corregir posibles errores, llenar vacíos y evitar problemas durante la enseñanza aprendizaje.

¿Quién debe evaluar?. Indiscutiblemente que la responsabilidad de evaluar, es de quien enseña; sin embargo es deseable que intervengan todas las personas involucradas en la educa

ción del alumno, inclusive el mismo.

Por motivo de organización y estructura del trabajo, se presenta la evaluación al final, pero cabe aclarar que la evaluación es un proceso permanente, ya que todo es evaluable, siempre y cuando exista un instrumento para poder hacerlo, el cual se define como el medio a través del cual se vale la técnica para realizar la evaluación.

Los instrumentos que se emplearon para la evaluación de la propuesta pedagógica fueron: lista de cotejo, en donde se presentan diversos rasgos, en los cuales se marca si el rasgo se presenta o no, en el cual se observa cómo los niños iban mejorando o avanzando en su interés por redescubrir los conocimientos. Otro instrumento fue la escala estimativa, en la cual se toman diferentes rasgos y se le da cierta valoración, logrando obtener buenos resultados al ir observando gradualmente, la aplicación de los conocimientos por parte del alumno.

Los objetivos son los propósitos o límites que se deben alcanzar dentro de un período determinado, a través de acciones organizadas en proyectos. A continuación se enuncia, en qué medida se lograron los objetivos propuestos al inicio de la planeación de la propuesta.

El primer objetivo fue el siguiente: Conducir a que cada niño se sienta parte activa y responsable del mundo en que vive.

Logro de éste objetivo.

Inicialmente los niños se mostraron inseguros para integrarse a la nueva forma de trabajar y les costó trabajo adaptarse, empezando por el entendimiento (maestro - alumno), con sus compañeros alumno - alumno), con el material (muchas veces lo desconocen), al lograr asimilar esto, se fueron incorporando a la forma de trabajar colectivamente para la incorporación del pro

ceso enseñanza - aprendizaje.

La heterogeneidad existente dentro del grupo, en ocasiones se impone dentro del trabajo, debido a que los niños presentan grandes diferencias, niños que participan en forma activa, niños que no les gusta hacerlo, por timidez o por flojera. Provocando que en ocasiones, no se logre en forma total el objetivo que se propone. Dentro del grupo se presentó la dificultad de que los niños no querían trabajar con las niñas y viceversa. Finalmente, considero logrado el objetivo, pues poco a poco los niños se fueron interesando en las actividades realizadas y se fueron salvando los obstáculos arriba mencionados, les gustó mucho la nueva forma de trabajo (experimental), ya no más tradicional (verbal, expositiva). Se mostraban motivados al narrar sus experiencias a partir de las actividades realizadas en clase, y más que nada se interesaban por poner en práctica el conocimiento adquirido.

El segundo objetivo, fue el siguiente:

. Que el niño sea capaz de construir su propio conocimiento.

Alcances y limitaciones de éste objetivo. Cuando al niño se le permite participar en forma cativa, dentro de lo que se le va a enseñar logra asimilarlo de la mejor manera que cuando es el maestro quien propone. En el desarrollo de este objetivo, me pude dar cuenta de que los niños aprenden más cuando ellos mismos construyen su propio conocimiento, pues en ocasiones observé cómo hasta en su forma de jugar manejaban términos que habían aprendido en la clase, creo que a veces uno como docente le pone al niño muchas limitaciones, no les permite cuestionarse. Antes de iniciar la aplicación de la propuesta ni siquiera lograba que los niños me respondieran ante cualquier interrogante, y durante el desarrollo del trabajo, los niños manifes'

taron en forma totalmente diferente sus interrogantes y sus posibles respuestas.

Tercer objetivo.

- . Que el alumno, sienta la necesidad de experimentar algunos de los contenidos académicos.

Alcances y limitaciones de éste objetivo.

Este objetivo es subsecuente del anterior, pues para que el niño realice un trabajo, es necesario que tenga interés por hacerlo. Entonces considero que si se logró el objetivo propuesto, aunque en un principio, los niños aún no cumplían con el material que se les pedía, poco a poco fueron ellos mismos experimentando la necesidad de hacerlo, pues pude percatarme de esto cuando les pedía un material más o menos accesible para ellos (globos) preferían gastarse su dinero con tal de cumplir con el material, y ya no compraban en el recreo. Mostraban su interés por hacer el experimento en el momento que les decía qué material tenían que conseguir.

En lo que se refiere a las estrategias metodológicas sugeridas dentro de la propuesta los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- . PROVOCAR EL CONFLICTO COGNITIVO A PARTIR DE LA REALIDAD CONCRETA DEL NIÑO. Dentro del trabajo diario con el niño, es necesario no darle siempre las pistas para resolver el problema, y hacerle éste tan abstracto, que después no pueda traspolarlo a su realidad. Sino que se plantee al niño un problema ocurrido dentro de su contexto, un problema de interés para él, un problema que resuelva sus propios problemas, un problema que lo haga reflexionar y le permita entrar en conflicto y a partir de éste, razone para en forma posterior traspolarlo a su realidad cotidiana.

- FOMENTAR EL TRABAJO EN EQUIPO. A los niños les gustó mucho trabajar en equipo para establecer una forma de trabajo adecuada a intereses comunes. Se mostraban muy entusiasmados por trabajar, con sus amigos y en ocasiones no querían que entraran las niñas a su equipo, o éstas no querían a los niños en el de ellas., pero después dejaron este aspecto a un lado pues pudieron darse cuenta de que se trabaja mejor entre varios, les gustó también comentar sobre el experimento y si en alguna ocasión ya habían visto el fenómeno ocurrido. Después ellos mismos propusieron que se trabajara siempre a sí cuando se abordara un tema en donde se pudieran hacer experimentos. Más que nada les hice hincapié en que cuando las cosas se hacen colectivamente, se obtienen mejores resultados.
- DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE OBSERVACION. Aunque siempre el niño se enfrenta a diferentes fenómenos que ocurren en la naturaleza, a veces no tiene desarrollada su capacidad de observación y es necesario guiarlo por medio de preguntas que aunque a veces le parecen lógicas, luego no les encuentra explicación. Dentro del salón, se hicieron varios experimentos que indujeron al niño hacia una observación directa, donde pusieron en función todos sus órganos sensoriales.
- DAR EL USO ADECUADO AL MATERIAL DE EXPERIMENTACION. Cuando el niño no conoce el material de experimentación con el que va a trabajar, se dedica a jugar con el mismo. Pero poco a poco se va dando cuenta la importancia de darle un buen uso. Se va dando cuenta también de, con cual puede jugar y con cual no. Dentro del grupo, inicialmente se inclinaban los niños a jugar con el material, pero a medida que avanzamos en la aplicación de los experimentos se fue creando en ellos el

interés por cuidarlo, sobre todo al pensar en que se podrían lastimar al mal utilizarlo.

- **SENSIBILIZAR A LOS PADRES DE FAMILIA SOBRE LA NECESIDAD E IMPORTANCIA DE QUE SUS HIJOS CUMPLAN CON EL MATERIAL REQUERIDO** Considero que esta estrategia, sólo se cumplió parcialmente' pues debido al poco tiempo, sólo pude realizar dos reuniones a las cuales siempre acuden muy pocos padres de familia, por la diversidad de actividades que tienen que realizar y a veces porque no tienen disposición total por parte de la mayoría por proporcionarle al niño el material que se le pide ' pues argumentan que no les alcanza el dinero para derrochar' lo en esas cosas, en la segunda asamblea ya iban un poco más sensibilizados ante esta situación a raíz de la explicación' hecha en la primera asamblea, por lo tanto ya en los últimos materiales de experimentación requeridos, cumplieron un poco más de niños, y a los que no llevaban, otros compañeros que' llevaban más, se los proporcionaban.
- **FORMAR UN REGLAMENTO DE GRUPO.** En ocasiones resulta necesario que el maestro deje de ejercer su autoridad, que casi ' siempre es para ordenar, pues el permitir que sea el niño el que tome las decisiones sobre lo que se debe hacer y cómo, ' lo hace mejor. Primero inicié por decirles, que no era necesario que pedieran permiso para ir al baño, que fueran ellos cuando lo quisieran hacer, y poco a poco fueron ellos proponiendo diferentes reglas que cada alumno como integrante del grupo, tenía que cumplir, tales como: por faltar a la escuela' la tenían por castigo, juntar la basura de toda la escuela y quedarse sin recreo, por no cumplir con la tarea, lavar los' baños, por jugar en el salón en momentos de trabajo, quedarse a hacer el aseo del mismo. Cabe aclarar, que ha pesar de'

que el reglamento fue propuesto por ellos, algunos no quisieron cumplir con él.

En la aplicación específica de los experimentos para el tema: el sonido, luz y calor, se encontraron las siguientes limitantes:

- . Escasés de material para realizar los experimentos.
- . La inasistencia por parte de los alumnos (que preferían no asistir cuando no tenían el material que se requería, o por que a veces los ocupan en otras cosas en su casa.
- . Poco tiempo de aplicación.
- . Dificultad inicial por parte del niño para expresar tanto en forma oral, como escrita sus conclusiones o simplemente para expresar espontáneamente sus opiniones.
- . Lugares inadecuados para realizar algunos experimentos (sobre todo el mobiliario que es muy incómodo).

Pero a pesar de ésto, se pudo lograr en forma paulatina, que los niños adquirieran confianza al expresarse, sabiendo que ésto tenía validéz para todos sus compañeros, además pude permitirme de que esto tuvo proyección fuera de la escuela, por comentarios de algunas mamás, que me decían lo que los niños les contaban, por ejemplo: que es mejor utilizar un foco que una lámpara para iluminar un cuarto, o que el ruido excesivo afecta los tímpanos de los oídos entre otras cosas.

Durante la realización de cada experimento, encontré detalles diferentes, que se aportaban en cada sesión, en el tema del sonido, hubo mucha disminución de asistencia, porque según me comentaron después los niños, no tenían el material que les había pedido, pero les hice mención a que en otra ocasión si no podían conseguirlo asistieran igualmente y trataríamos de resolver ese problema todos juntos, y así en forma posterior al

gunos de ellos llevaban material de más (los que tienen más recursos), y les proporcionaban a los que no traían. Cabe mencionar que como era éste uno de los primeros experimentos en los cuales les pedía a los niños que participaran haciendo preguntas, nadie contestaba ni las hacía., y al momento de que iban a registrar sus conclusiones lo hacían muy vagamente, sin embargo; poco a poco fueron logrando ésto.

Dentro del desarrollo del tema: el calor, se necesitaba agua caliente para realizar el experimento y los niños se mostraban muy interesados y se ofrecieron varios para ir a su casa a calentarla, pero otros dijeron que después ya iba a llegar fría entonces otros sugirieron que se calentara allí mismo, hicieron su fogata y la calentaron, posteriormente se realizó el experimento y se mostraron atentos cuando descubrieron que el globo aumentaba de tamaño cuando se le ponía agua caliente y llegaron a la conclusión de que los gases al aplicarles calor aumentan de tamaño. Lo interesante de esta experiencia recaé en que el siguiente trabajo realizado sobre este mismo tema se requería otra vez el agua caliente, pues el día anterior les di la lista de materiales a utilizar, y el día del experimento cuando llegué, ellos ya estaban calentando su agua (provocando esto un regaño por parte del director pidiéndoles que recogieran todo porque hacían mucho humo, preguntándoles quien los había mandado, ellos contestaron que la necesitaban para hacer un experimento), y ya sólo me hicieron el comentario de lo ocurrido, acordamos entonces, para la próxima ocasión, pedir la autorización del director, para realizar este tipo de actividades.

En lo que respecta al tema de la luz, no se tenía previsto que para realizar este experimento, se necesitaba un lugar obscuro

pero como los niños deseaban hacer el experimento rápidamente hicieron la propuesta de que abajo del escritorio se podía hacer la improvisación de un cuarto oscuro, tapando con cartones y sueters, que llevaban en ese momento, pues si se hacía esto con el salón, se iba a perder mucho tiempo, creo que si se logró el objetivo, pues al observar los trabajos realizados por la mayoría pude darme cuenta de que el contenido expuesto en sus conclusiones, si estaba elaborado en referencia a lo que se había propuesto en el objetivo.

B. Evaluación general de la Propuesta Pedagógica.

Considero que la elaboración de la Propuesta Pedagógica, dada la importancia que ejerce sobre el aprendizaje, debería iniciarse e irse implementando a partir del sexto semestre; y así con una adecuada y oportuna ayuda por parte de los asesores, podrían irse corrigiendo los errores en que se vaya incurriendo. Estas visitas oportunas a los centros de trabajo, permitirían observar que tanto se está favoreciendo la labor educativa, ya que facilitan al alumno-docente ir cuestionando sistemáticamente su práctica y no sólo detectar los errores y obstáculos que se generan, sino que a través de la aplicación de la propuesta pedagógica se busquen medios correctivos. Por lo tanto es ahí, donde los elementos teóricos adquiridos a lo largo de los estudios realizados en los semestres anteriores son puestos en práctica. Además consideramos que se debe tomar en cuenta períodos más largos para hacer dichas visitas, puesto que suponemos que en poco tiempo no se puede observar todo el proceso.

La propuesta pedagógica, desde sus inicios mostró sus limitantes, las cuales se han podido detectar en la práctica, pues de

bido a la carencia de recursos que prevalecen en la actualidad y más específicamente en el medio rural, algunas veces los niños no llevan el material requerido; pero de una u otra forma a través de las juntas con los padres de familia, se ha logrado sensibilizarlos un poco más, pues se ha observado una mayor participación por parte de ellos. En lo que respecta a los experimentos propuestos, algunos se trabajaron por equipo y además de las dificultades observadas, otra más se vino a agregar la dificultad de los alumnos para expresar en forma oral y escrita sus experiencias.

En lo referente a los resultados generales, se puede decir que sí se alcanzaron aunque sea parcialmente los objetivos propuestos.

Además considero que este trabajo si bien formalmente a culminado, nos queda como una herencia cultural, puesto que año con año se tendrán nuevos alumnos, otros grados, otros medios; es decir siempre habrá algo nuevo que hacer, puesto que los medios y alumnos serán siempre diferentes, por lo que de ahí infiero que el trabajo no ha terminado, sino que siempre habrá nuevas experiencias y problemas educativos que resolver.

Creo también que mi estancia y los estudios realizados en esta institución, provocaron en mí reflexiones que de una u otra manera me ayudaron a lograr un poco, la ruptura de la práctica tradicional, que a través de mis pocos años de experiencia docente, he venido ejerciendo; propiciando además, que exista en mí, un deseo de superación constante, que beneficie antes que nada, al educando.

CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

Como resultado del trabajo en general, se concluye lo siguiente:

- La aplicación del método experimental, en las ciencias naturales, posibilita al alumno a que sea él quien construya su conocimiento.
- El trabajo en equipo, favorece la socialización e integración del niño, a trabajos colectivos con beneficios comunes, enriqueciendo la apropiación del conocimiento individual.
- La toma de decisiones por parte del niño, favorece el éxito en el proceso enseñanza - aprendizaje.
- La participación activa, por parte de los padres de familia en el proceso educativo, beneficia directamente al niño y al trabajo dentro del grupo.
- La capacitación constante de actualización por parte del docente, mejora la calidad de las estrategias metodológicas empleadas dentro de un proceso activo de enseñanza - aprendizaje.
- El poco tiempo destinado a la aplicación de la propuesta pedagógica, fue limitado, por lo que no se obtuvieron los resultados deseados.

Por lo tanto se recomienda que:

- El docente permita al alumno un cuestionamiento propio de lo que le rodea, y no sea él, quien le de en primera instancia las pistas que lo lleven a la respuesta; es decir aplique el método experimental.
- Fomente en el proceso educativo el trabajo en equipo.
- Abordar el conocimiento, a partir del interés del niño.
- El docente oriente constantemente a los padres de familia

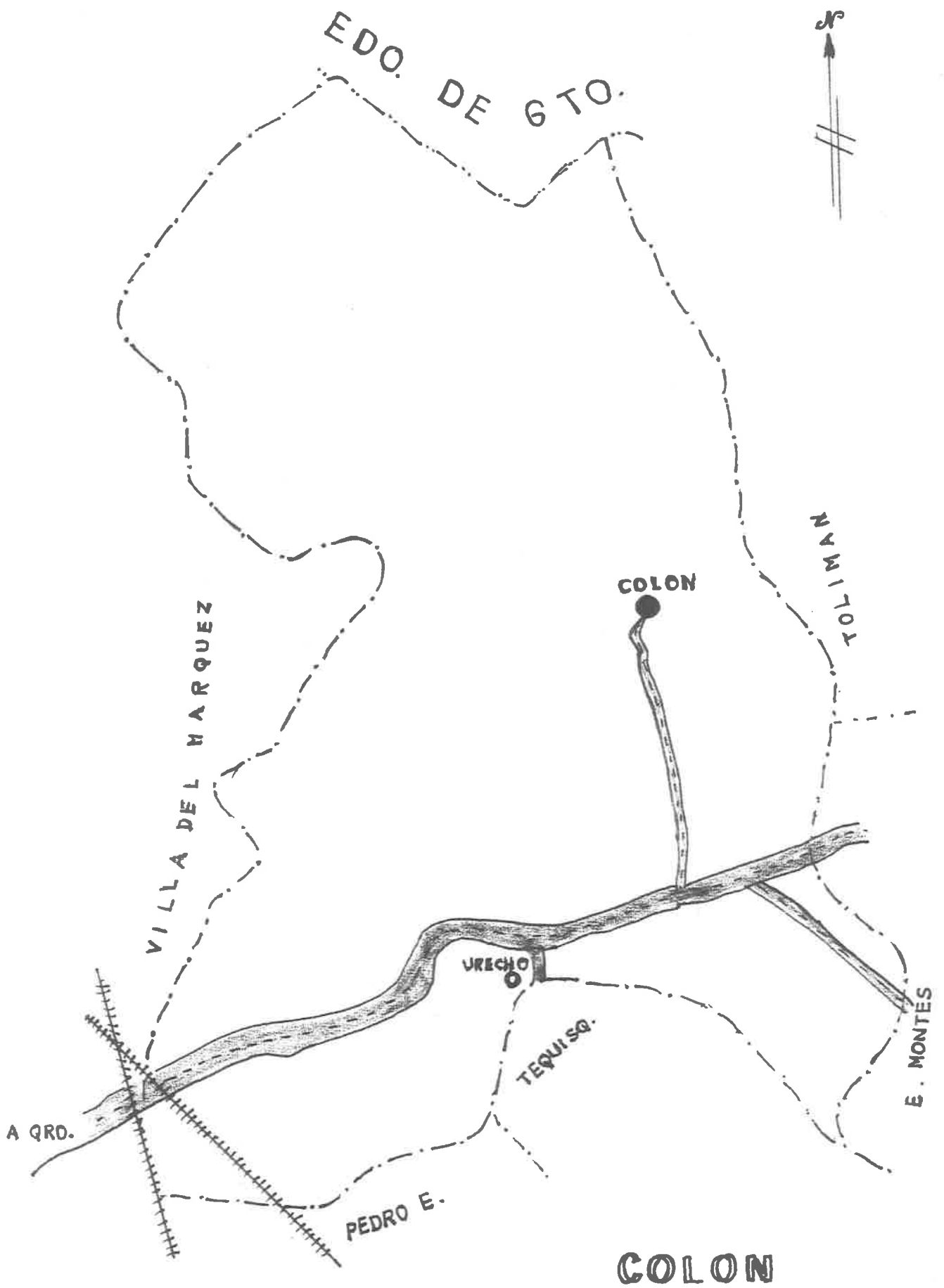
inicialmente, sobre el plan de estudios y posteriormente sobre alcances y retrocesos de los alumnos.

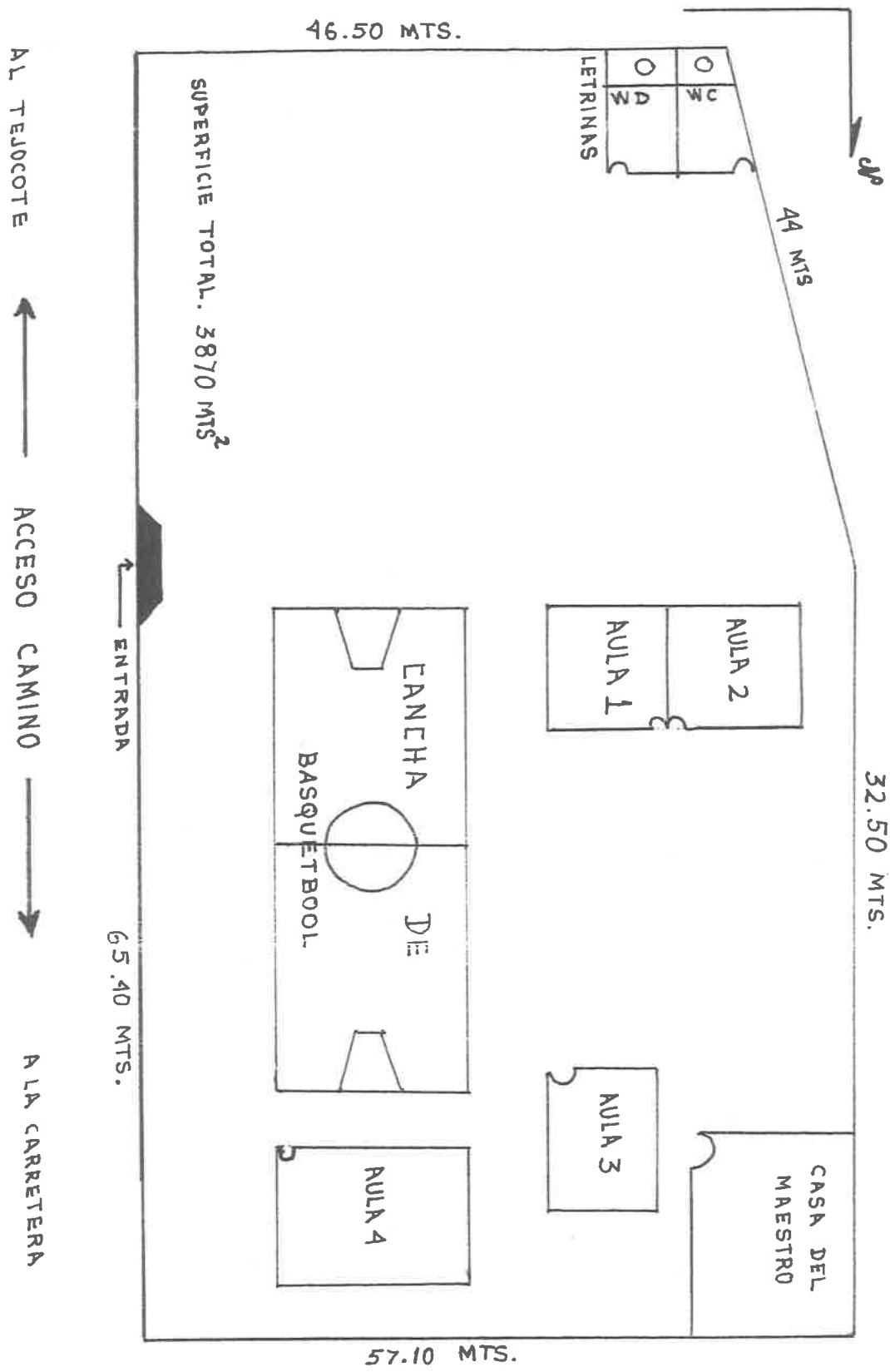
- Se oriente al docente, frecuentemente sobre una pedagogía actualizada.
- Se le dé más tiempo a la aplicación de la propuesta pedagógica, si es posible desde el 6o. semestre, para que el éxito esperado, sea más real y concreto.

BIBLIOGRAFIA

- ANTOLOGIA. Medios para la enseñanza.
- ANTOLOGIA. Planificación de las Actividades Docentes.
- ANTOLOGIA. Escuela y Comunidad.
- ANTOLOGIA. Grupo Escolar.
- ANTOLOGIA. Política Educativa.
- ANTOLOGIA. Problemas de Educación y Sociedad en México.
- ANTOLOGIA. Ciencias Naturales Evolución y Enseñanza. I y II.
- ANTOLOGIA. Una propuesta para la Enseñanza de las Ciencias Naturales.
- ANTOLOGIA. Teorías del Aprendizaje.
- ANTOLOGIA. La Sociedad y el Trabajo en la Práctica Docente I II y III.
- ANTOLOGIA. El Maestro y las Situaciones de Aprendizaje.
- SAAVEDRA, Manuel. Técnicas de Investigación Social. Editorial Siglo Nuevo.
- RIUX. Marx para principiantes. Editorial, Offset Imágen.
- RCA. Gran Enciclopedia Temática de la Ciencia.
- RIOS, Pineda Leodegario y Luis Morat Alvarez. Didáctica Moderna de las Ciencias Naturales.
- Libro del Maestro del Tercer Grado. SEP
- Vademecun.
- ALBARRAN, Agustín Antonio. Diccionario Pedagógico. Siglo Nuevo. México, 1980.
- ANTOLOGIA. Tecnología Educativa. Plan 76.
- ANTOLOGIA. Los sujetos en el proceso enseñanza - aprendizaje
- Enciclopedia de la Ciencia y de la Técnica. Ediciones Océano
- Danae.

A N E X O S





ESC. PRIM. RUR. FED. "GRAL. FRANCISCO VILLA"

Cuadro 1. Edades de los habitantes de la comunidad de Urecho, Colón, Qro. (1)

Edades	No. Absoluto	No. Relativo
De 0 a 11 meses	32	3.29
De 1 año	24	2.47
De 2 años	31	3.18
De 3 años	36	3.70
De 4 años	34	3.50
De 5 años	27	2.78
De 6 años	39	4.00
De 7 años	36	3.70
De 8 años	25	2.57
De 9 años	43	4.41
De 10 años	27	2.78
De 11 años	32	3.29
De 12 años	27	2.78
De 13 años	28	2.88
De 14 años	23	2.37
De 15 años	29	2.98
De 16 a más	481	49.3
TOTAL	974	99.98

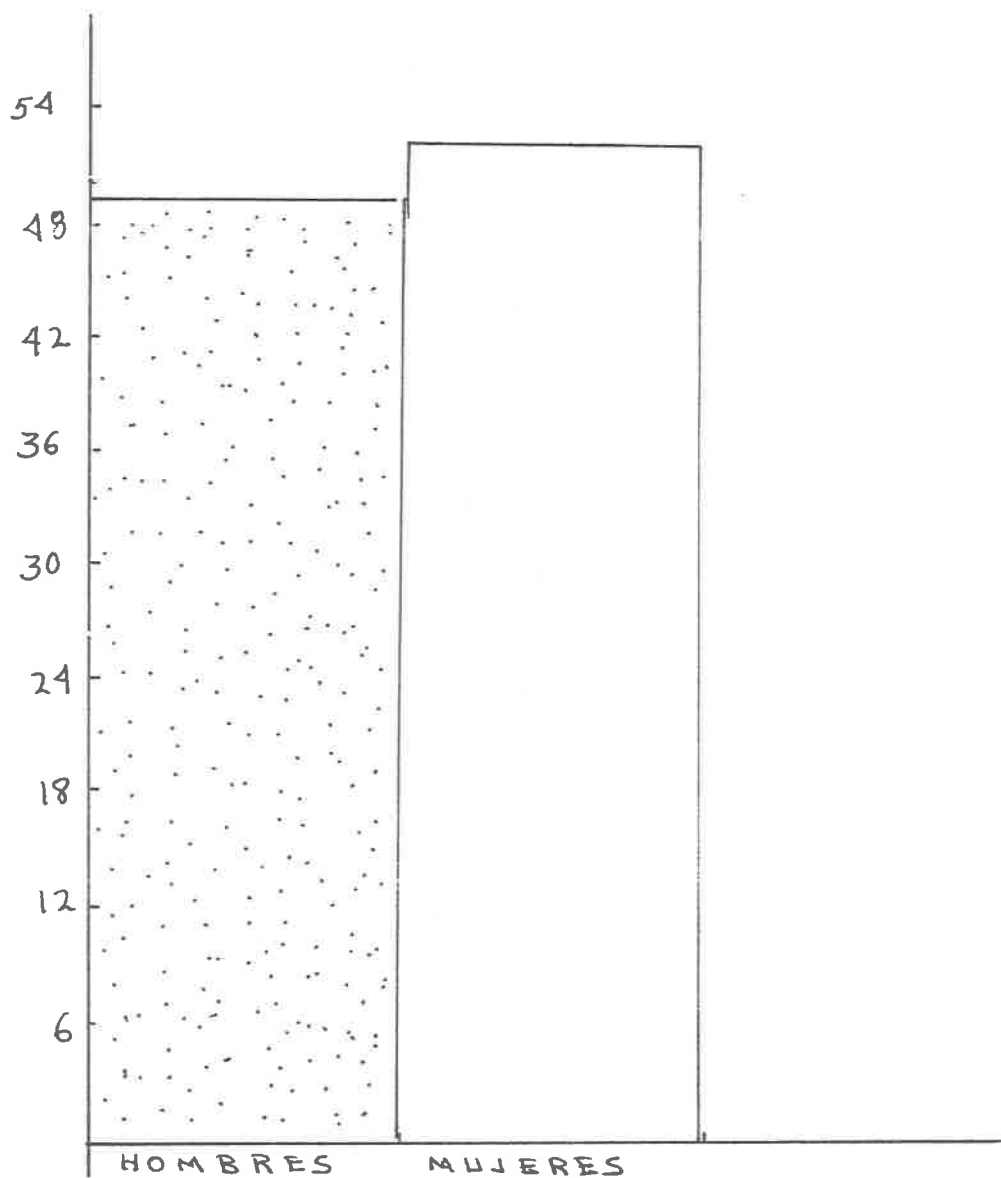
(1) Fuente: Censo General de Población, realizado en el período escolar. (1988 - 1989).

Quadro 2. Ocupación de los padres de familia de la Comunidad¹
de Urecho, Colón, Qro. (+)

Ocupación	Padres de familia	%
Veterinario	1	0.6
Obreros	4	2.6
Comerciantes	5	3.3
Jornaleros	19	12.4
Empleados	1	.6
Albañiles	35	22.9
Yeseros	41	26.8
Campeños	45	29.5
Pintor	1	.6
Velador	1	.6
TOTAL	153	99.9

(+) Fuente: Censo General de Población, realizado en el período escolar. (1988 - 1989).

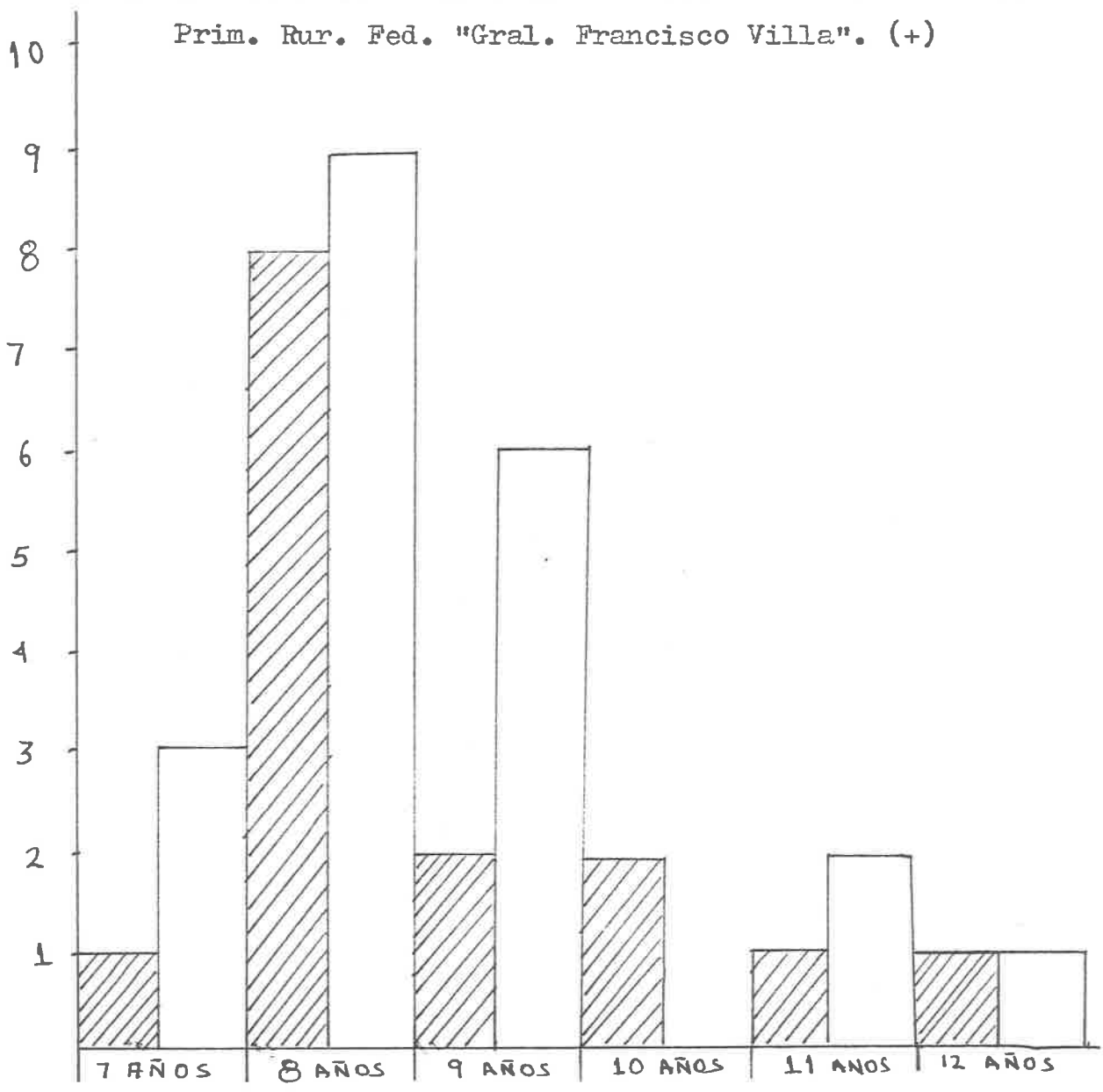
Fig. 1 Sexo: de los habitantes de la comunidad de Urecho, Co' lón, Qro. (+)





	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
	505	469	974
%	51.8 %	48.2 %	100 %

(+) Fuente: Censo General de Población, realizado en el período escolar (1988 - 1989).

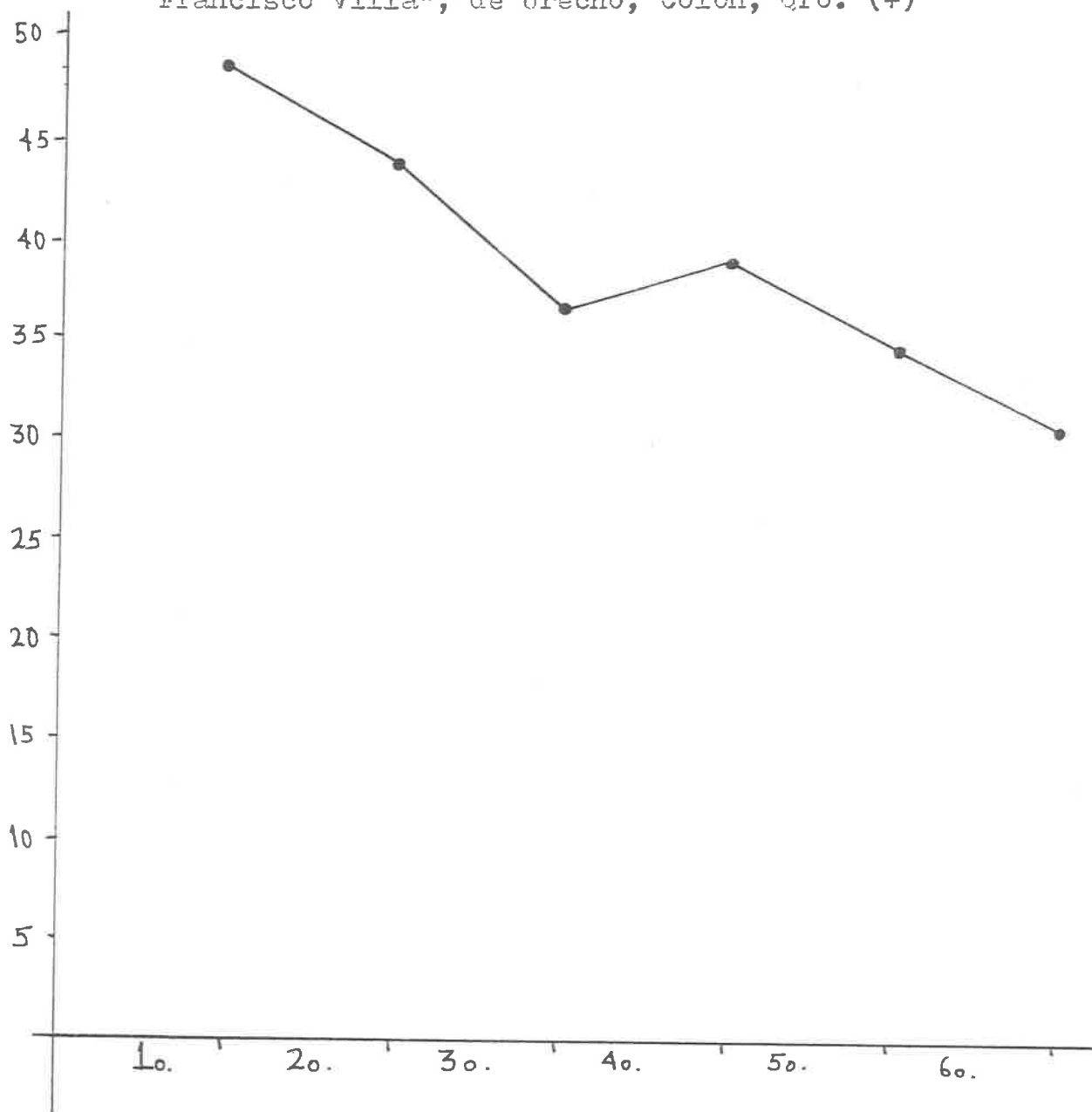
Fig. 2 Edades y Sexo del grupo de 3er. año "A", de la Esc. ' Prim. Rur. Fed. "Gral. Francisco Villa". (+)



 HOMBRES
 MUJERES

(+) Datos obtenidos de las Actas de Nacimiento.

Fig. 3 Población escolar de la Esc. Prim. Rur. Fed. "Gral. ' Francisco Villa", de Urecho, Colón, Oro. (+)



(+) Fuente: Estadística final del período escolar (1988-1989).

EL SONIDO

OBJETIVO: Comprobar que el sonido se transmite mejor en los sólidos, luego en los líquidos y menos en los gases.

MATERIAL

- Un reloj de pulso o de cuerda.
- Una varilla de metal (80 cm. de largo)
- Un globo.

SUSTANCIAS

---Agua.

Toma el reloj y colócatelo a diferentes distancias del oído.

nota tus observaciones: el reloj nada más se oye cuando está pegado al oído y cuando está en larga distancia no se oye nada. Se oye más fuerte cuando está en la varilla.

Toma la varilla y coloca en un extremo tu oído y en el otro el reloj.

nota tus observaciones: que en la varilla el reloj se oye más fuerte que en los líquidos y los gases.

Toma el globo con agua y colocalo entre tu oído y el reloj.

nota tus observaciones: que en el globo con el reloj se oye menos que en la varilla y el reloj y en la varilla.

Analiza tus observaciones y redacta la conclusión a la que llegaron.

que en los sólidos se oye más el sonido que en los líquidos y en los gases.

Lupe trejo

Rosalba

Sesilia

Maricela

OBJETIVO: comprobar que el sonido se transmite por medio de vibraciones.

MATERIAL:

- Dos tubitos de cartón
- Un hilo resistente mas o menos de 8 mts. de largo.
- Dos pedazos pequeños de madera.
- Dos ligas.
- Papel delgado.

DESARROLLO.

Pon un pedazo de papel en uno de los extremos del tubo de carton, sujétalo con la liga para que quede bien estirado, (realiza lo mismo con el otro tubo), coloca por esos lados el hilo y con un nudo le pones las maderitas para que quede bien estirado y éste no se safe del orificio.

FUNCIONAMIENTO/

El aparato debe estar bien estirado, por un lado un niño emitira la voz quedamente, en el otro tubo que sirve de receptor, habra otro niño escuchando y posteriormente se invierten los papeles que cada niño ejerce.

...¿ Que sucede? Se oye cuando uno habla que el otro
La tupa de tu em preso a tem blar

...¿Por donde crees que viaja la onda del sonido hasta el otro vaso?
¿Puedes verla? Por el hilo se transmite por el hilo y se va
el sonido de un vaso al otro
a través

REDACTA TU CONCLUSION:

que el sonido se transmite a través de las vibraciones, en este caso
a través de las vibraciones por el hilo y por los tubos

Rosalba
Maricela
Juliá
Cecilia
Lupe

EL CALOR

OBJETIVO: Comprobar que los gases al aplicarles calor, estos se dilatan.

Trabajo por equipos de 4 personas.

MATERIAL

- .. Dos globos
- .. Dos botellas

SUSTANCIAS

- .. Agua fría
- .. Agua caliente

DESARROLLO

Con la ayuda de tus compañeros, coloca los globos, en las bocas de las botellas.

Acomoda una, dentro de un recipiente que contenga agua fría, y la otra en un recipiente que contenga agua caliente.

¿ Qué contiene la botella?

aire y vapor

¿ Cómo observas el globo, colocado en la botella que contiene agua fría?

no se infla

¿ Cómo observas el globo, colocado en la botella que contiene agua caliente

se infla

¿ Qué le pasa al aire cuando lo calientas?

se calienta y el aire sube

Escribe la conclusión a la que llegaron.

que los gases al aplicarles aumentan tamaño
que un globo se infla y el otro no porque está frío el agua

Maricela
Lupe
Suzanna
Lupe

EL CALOR

OBJETIVO: Comprobar que los gases al aplicarles calor, estos se dilatan.

Trabajo por equipos de 4 personas.

MATERIAL

- .. Dos globos
- .. Dos botellas

SUSTANCIAS

- .. Agua fría
- .. Agua caliente

DESARROLLO

Con la ayuda de tus compañeros, coloca los globos, en las bocas de las botellas.

Acomoda una, dentro de un recipiente que contenga agua fría, y la otra en un recipiente que contenga agua caliente.

¿ Qué contiene la botella?.

gas y aygre

¿ Cómo observas el globo, colocado en la botella que contiene agua fría?.

no se infla porque el agua esta fria

¿ Cómo observas el globo, colocado en la botella que contiene agua caliente?

porque tiene vapor la botella

¿ Qué le pasa al aire cuando lo calientas?.

se infla el globo

Escribe la conclusión a la que llegaron.

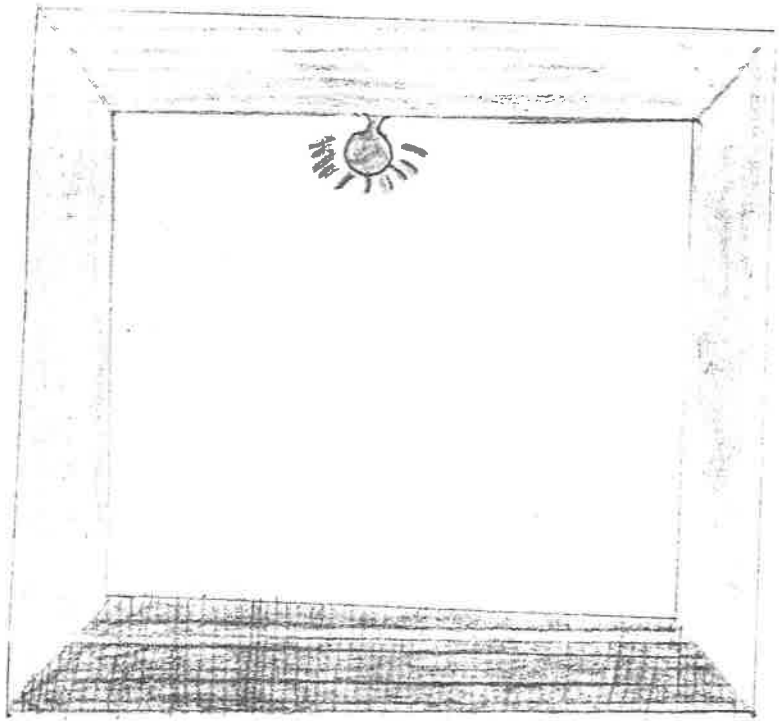
cuando tapamos la botella con el globo y metemos la botella el agua caliente el globo se infla la botella tiene gas y aire

Elizabetta
Cecilia
Rosalba
Viviana

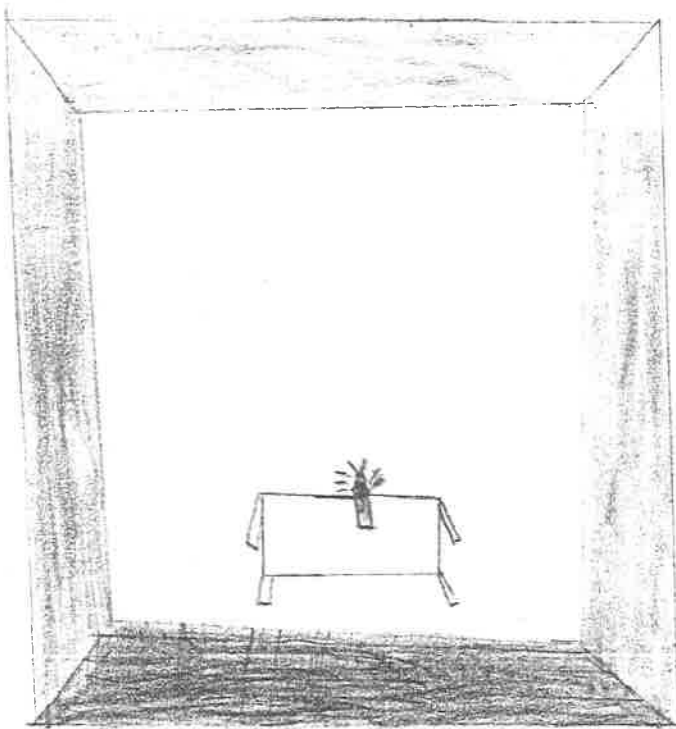


bi que en la oya de ilon imio dura mas el agua caliente
 el vaso de vidrio tambien es un poco caliente como
 la jarra no mas que ayi se va ti biao de pero en la taza
 ceramica se enfria mas entonses en la taza el tras tasta
ao

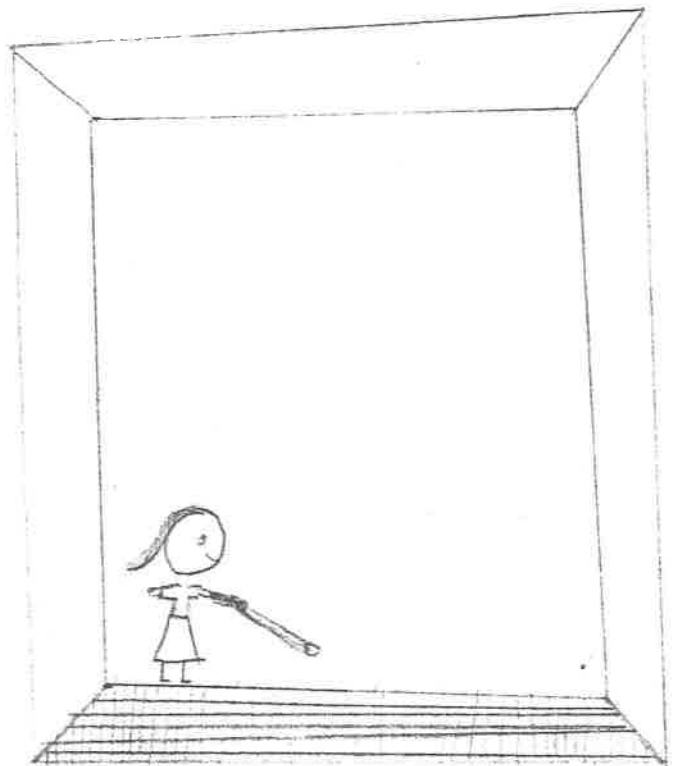




La luz del foco se propaga en todas
direcciones



La luz de la bola se va en



La luz de la linterna se va

FOTOGRAFIAS



La flora de la comunidad



Vista panorámica de la escuela



El recreo



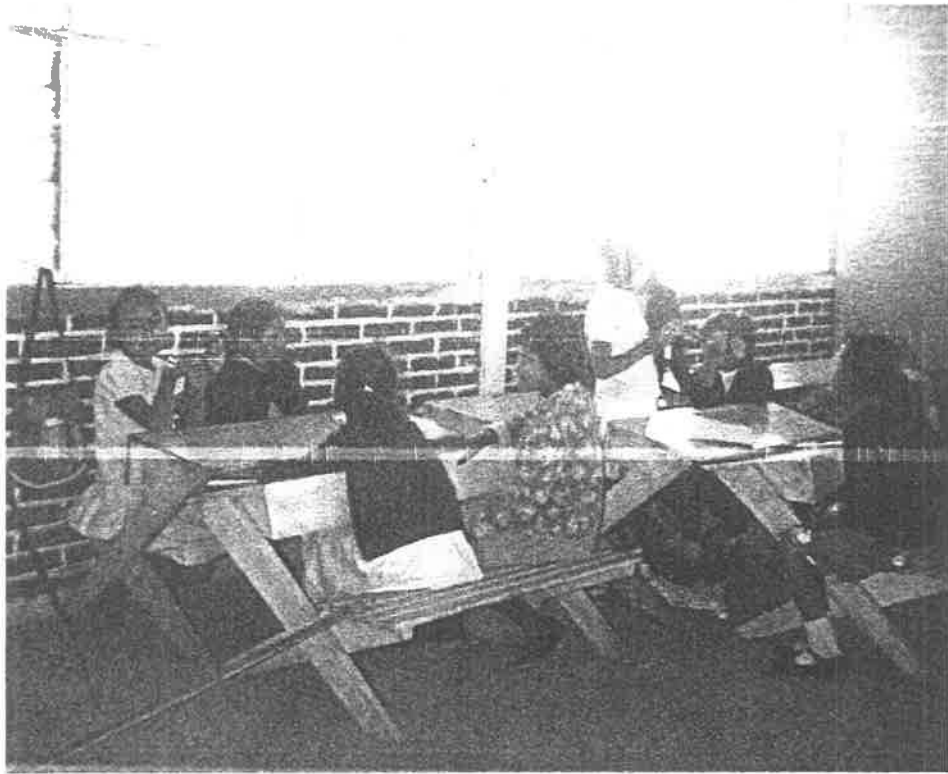
Orientaciones con los padres de familia



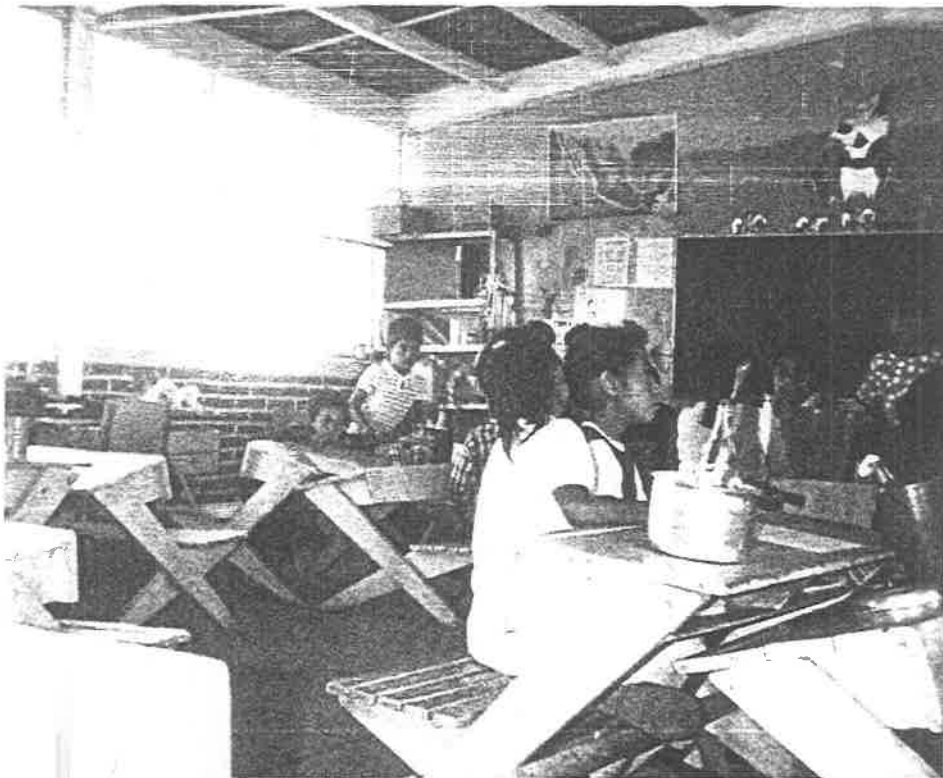
Construyendo un teléfono



Comprobando el funcionamiento del teléfono



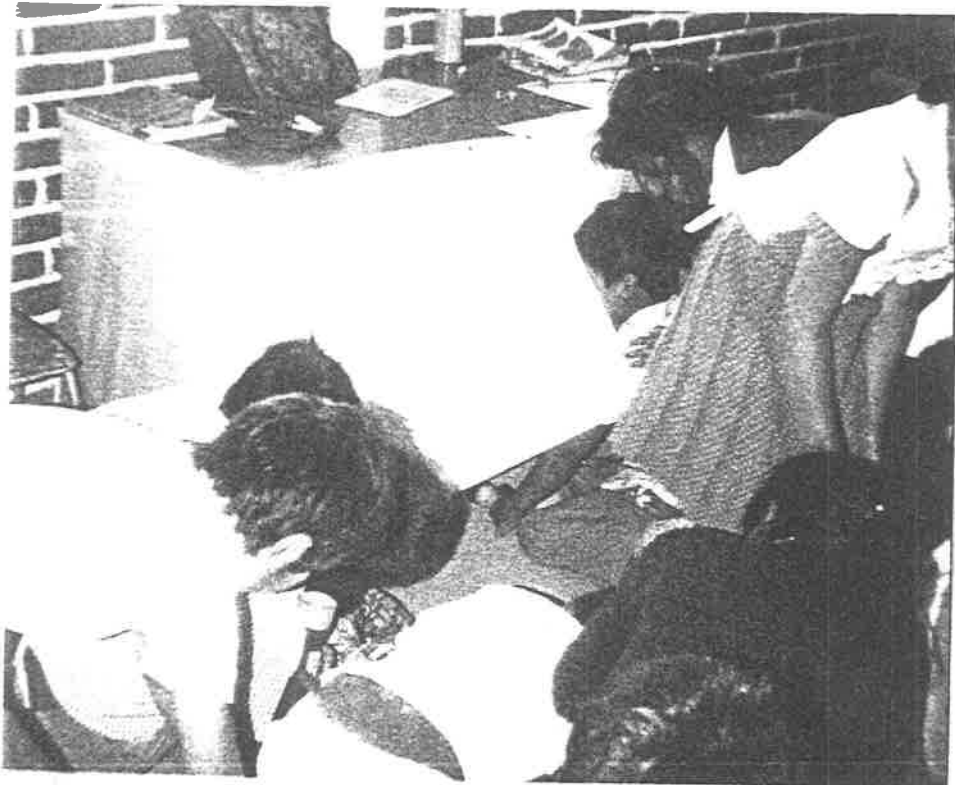
Comprobando que el sonido se escucha más en los sólidos, que en los líquidos y gases



Comprobando que los gases al aplicarles calor se dilatan



Comprobando que el calor, viaja más rápido en u
nos materiales, que en otros.



Comprobando la dirección que lleva la luz

ESCALA ESTIMATIVA

Esc. Prim. Rur. Fed. "Gral. Francisco Villa". CLAVE: 22DPRO519B

3er. Grado, Grupo "A"

Evaluación para el tema del "Calor"

A L U M N O S	R A S G O S					Calif
	1	2	3	4	5	
Ma. de Jesús Arteaga.	1	0	1	2	2	SEIS
Ma. Verónica Arteaga.	2	1	1	1	2	SIETE
Adelaida Elias.	2	2	2	2	1	NUEVE
Victor Elias.	2	2	1	2	1	OCHO
Diego Guerrero.	1	1	1	2	1	SEIS
José Guerrero.	0	1	2	2	1	SEIS
Ma. Carmen Guerrero.	1	1	1	2	1	SEIS
Cecilia Gutiérrez.	2	2	2	2	2	Diez
José Carmeno Gutiérrez.	2	1	1	2	1	SIETE
Gabriela Gutiérrez.	2	2	2	2	2	Diez
Albina Gutiérrez.	2	2	2	2	1	NUEVE
Santos Gutiérrez.	2	2	1	2	1	OCHO
Luis Hernández.	1	2	1	2	0	SEIS
María del Carmen Hurtado.	2	2	2	2	1	NUEVE
María Guadalupe Hurtado.	2	2	2	2	1	NUEVE
Elizabeth Hurtado.	2	2	2	2	1	NUEVE
Maricela Lira.	2	2	2	2	2	Diez
Joel Montes.	1	1	2	2	1	SIETE
José Sacramento.	2	2	1	2	1	OCHO
Gerardo Montes.	2	2	1	2	2	NUEVE
Fortino Montes.	1	2	2	2	0	SIETE
Bibiana Reséndiz.	2	2	1	2	1	OCHO
Francisco Reséndiz.	1	1	1	2	1	SEIS
Guadalupe Reséndiz.	2	1	1	2	1	SIETE
Verónica Rodríguez.	2	2	2	2	1	NUEVE
Sergio Rodríguez.	2	1	1	2	2	OCHO
Rosalba Rojas.	2	2	2	2	1	NUEVE
Manuel Rojas.	2	2	1	2	1	OCHO
Susana Rojas.	2	2	1	2	2	NUEVE

+ Cada rasgo equivale a 2 puntos.

1. Interés por hacer el experimento.
2. Intervención en las discusiones.
3. Limpieza en sus trabajos.
4. Dificultad al redactar.
5. Dificultad de expresión libre.

LISTA DE COTEJO

Evaluación del experimento del sonido

Equipo No. 3

Autoevaluación de equipo.

R A S G O S

A L U M N O S	PARTICIPA EN EL EQUIPO.	UTILIZA CORRECTAMENTE EL MATERIAL.	INTERVIENE AL ELABORAR SUS CONCLUSIONES.
Rosalba	SI	SI	SI
Maricela	SI	SI	SI
Julia	NO	NO	NO
Cecilia	SI	SI	NO
Guadalupe T	SI	SI	SI
Victor	SI	NO	NO