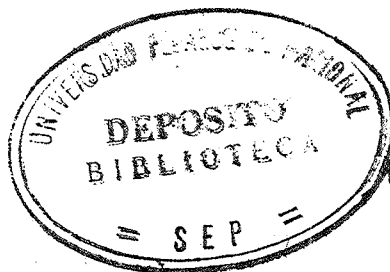




**UNIVERSIDAD  
PEDAGOGICA  
NACIONAL**

UNIDAD  
05C

**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA**



02 OCT. 1998

**LAS TECNICAS GRUPALES Y JUEGOS DIDACTICOS  
EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES  
DEL SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA**

**ELMA ELDA/SANCHEZ LOPEZ  
RAUL ANGEL MANCILLAS CONTRERAS  
YOLANDA ONTIVEROS CASTILLO**

**TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL  
TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA**

**PIEDRAS NEGRAS, COAHUILA**

**1996**

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

Piedras Negras, Coahuila., a 4 de Julio de 1996.

C.C. PROFRES:  
ELMA ELDA SANCHEZ LOPEZ,  
RAUL ANGEL MANCILLAS CONTRERAS, y  
YOLANDA ONTIVEROS CASTILLO  
P r e s e n t e s:

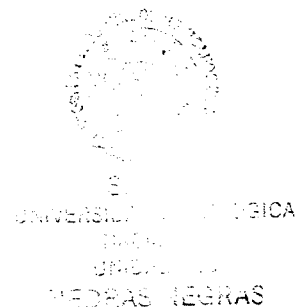
En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación -  
de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su  
trabajo intitulado:

"Las técnicas grupales y juegos didácticos en la enseñanza-  
de las ciencias naturales del segundo grado de primaria",  
opción Investigación Documental, a propuesta de la asesora-  
C. Profra. Martha Aurelia Flores Mata, manifiesto a ustedes  
que reúne los requisitos académicos establecidos por la Ins-  
titución.

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

A t e n t a m e n t e  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

PROFR. MANUEL J. VILLALOBOS MALDONADO  
Presidente de la Comisión de Titulación  
de la Unidad UPN-053



MTM 02-V-01

*A nuestros padres:*

*Gracias por habernos apoyado,  
cual si fuéramos unos niños, a alcanzar  
otro de nuestros anhelos, el mayor  
patrimonio que pudimos forjarnos.*

*A nuestros alumnos.*

*Prometiendo cada día superarnos  
para poder ofrecerles la educación  
que merecen.*

*Al maestro mexicano*

*Porque soy uno más de ellos,  
y se de nuestros alcances,  
podemos ser los mejores.*

## TABLA DE CONTENIDOS

PORTADA	I
PORTADILLA	II
DEDICATORIA	III
TABLA DE CONTENIDOS	IV
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
ANALISIS DE LA SITUACION PROBLEMATICA	4
A. Definición del problema.	4
B. Justificación.	7
C. Objetivos.	8
CAPITULO II	
MARCO TEORICO	11
A. Objeto de estudio de las ciencias naturales.	11
1. Conceptos.	12
2. Antecedentes.	13
B. Los principios básicos de las ciencias naturales.	15
1. El método científico y su aplicación al conocimiento de la naturaleza.	19
a. Observar.	24
b. Comunicar.	25
c. Las explicaciones lógicas.	25
d. Distinguir.	27
e. Consultar.	28
f. Crítica y autocrítica.	29
2. La investigación del alumno en el aprendizaje de las ciencias naturales.	30

3. El aprendizaje de las ciencias según Piaget.	33
C. Las ciencias naturales en la escuela primaria.	37
1. Los principios orientadores.	39
a. La práctica de actitudes y habilidades científicas.	39
b. Aplicaciones técnicas y el conocimiento científico.	39
c. La preservación del medio ambiente y de la salud.	40
d. Las ciencias naturales y otras asignaturas.	41
2. La organización del programa de segundo grado.	41
3. Propósito central del estudio de las ciencias naturales en segundo grado.	42
D. La dinámica de grupos.	43
1. Antecedentes.	43
2. Conceptos.	46
3. Campo de estudio.	49
4. Ciencias que auxilian a la dinámica de grupo.	52
5. Aplicaciones prácticas.	53
a. Adiestramiento para la dirección.	53
b. Descubrimiento de nuevas técnicas.	54
c. Desarrollo cultural de los grupos.	54
d. Relaciones comunales.	55
E. Técnicas grupales.	55
1. Concepto.	55
2. Funcionalidad de las técnicas grupales.	56
3. Algunas técnicas grupales aplicadas a las ciencias naturales en el segundo grado.	58

a. Phillips 66.	58
b. Pequeño grupo de discusión.	60
c. Corrillos.	63
d. Debate dirigido.	66
e. Entrevista.	69
f. Mesa redonda.	71
F. Juegos didácticos.	74
1. Concepto.	74
2. Los juegos de regla.	76
a. El aspecto socioafectivo.	77
b. El aspecto cognoscitivo.	78
c. El aspecto psicomotriz.	79
3. El papel del maestro.	80
a. La guía indirecta.	82
b. Guía directa.	83
4. El papel del niño.	85
CAPITULO III	
LA ALTERNATIVA DIDACTICA	87
A. El enfoque.	87
B. Un diseño didáctico.	90
1. Eje temático: Los seres vivos.	92
a. Actividades.	93
b. Organización inicial del proceso.	95
c. Indagación.	97
d. Actividades de cierre.	98
e. Sugerencias para la evaluación.	99
C. Recursos y materiales didácticos.	100
D. El papel del maestro.	106
E. El papel del alumno.	107

F. La necesidad de un cambio en el proceso educativo en la enseñanza de las ciencias naturales.	109
--	-----

CAPITULO IV  
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

A. Conclusiones.	111
------------------	-----

B. Sugerencias.	114
-----------------	-----

BIBLIOGRAFIA	115
--------------	-----

ANEXOS	117
--------	-----

## INTRODUCCION

El investigador y pedagogo argentino Armando Bauleo considera que el aprendizaje en grupos se ha convertido en una nueva forma de enseñar y aprender, en una nueva didáctica. Este es el principal enfoque de nuestro trabajo de investigación, lograr el aprendizaje a través de un trabajo de grupo implementando además, el uso de Técnicas Grupales y Juegos Didácticos.

Los numerosos centros de investigación que se especializan en los fenómenos de grupos de aprendizaje, determinan que éstos pueden ser empleados con el fin expreso de aprender. De ahí la aparición de una gran cantidad de técnicas grupales y juegos didácticos que han surgido para lograr el aprendizaje en las aulas escolares.

Este trabajo de investigación documental ofrece una panorámica, que si no es exhaustiva sí es un primer paso para implementar esta alternativa de enseñanza que ofrece una estrategia didáctica para alcanzar un mejor aprendizaje de las Ciencias Naturales en segundo grado de la escuela primaria.



Considerando que los maestros continuamos con la enseñanza tradicional donde solo somos informadores, haciendo nuestras clases rutinarias y aburridas, usando cuestionarios que nuestros alumnos contestan y memorizan, sin darles la oportunidad de que ellos participen activamente en la construcción de sus propios conocimientos, recomendamos algunas técnicas dinámicas y juegos didácticos útiles al trabajo grupal que harán nuestras clases más activas e interesantes y mediante las cuáles obtendremos mejores resultados.

Sabemos que el profesor requiere de un conocimiento acertado sobre la Dinámica de Grupo y de las técnicas grupales para su aplicación en el ámbito educativo, sin embargo no necesita ser un especialista, pretendemos reorientar a los docentes para que investiguen sobre técnicas del trabajo escolar e implementen otras alternativas didácticas.

La sociedad en general debe tomar conciencia de la importancia que tiene el aprendizaje en la educación primaria, porque si se trata de formar a los ciudadanos del mañana, todos contribuiremos a hacerlo mejor apoyando el trabajo del maestro, entender el nuevo concepto de aprendizaje de las ciencias naturales cuyo objetivo primordial es el conocimiento y uso racional de los recursos naturales. Se pretende que por medio de la observación y experimentación sistemáticas, el alumno

adquiera el conocimiento y adopte una actitud crítica ante su propio trabajo y el de los demás. Se busca que llegue a entender la ciencia como un proceso evolutivo, como un quehacer, una indagación, una búsqueda inteligente, lógica y sistemática, una exploración de lo que no se sabe con base en lo que se sabe.

Este trabajo documental contempla también aspectos claves de la metodología; como lo es el uso incipiente del método científico, el grupo, las evaluaciones y el poder (autoridad) a cargo del maestro como guía del proceso Enseñanza-Aprendizaje proponiendo una modalidad para realizar dicho proceso: el trabajo de equipo en la escuela primaria, usando técnicas grupales y juegos didácticos.

Es una aportación al ámbito educativo, una sugerencia que pretende lograr el aprendizaje de las ciencias naturales a través de prácticas en el grupo.

## CAPITULO I

### ANALISIS DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA

#### *A. Definición del problema.*

La enseñanza de las ciencias naturales es uno de los más valiosos instrumentos para que el alumno comprenda y aproveche racionalmente el medio natural que lo rodea, con este fin se ha integrado su enseñanza en la escuela primaria a través de procedimientos y métodos sistematizados como los experimentales, de observación e inductivos, entre otros; pretendiendo que el alumno elabore su propio conocimiento guiado siempre por el maestro.

Desde que se inició el programa para la modernización educativa (1990), se ha señalado la importancia que tiene la enseñanza formativa del alumno. Se ha hablado de la necesidad de abandonar la enseñanza discursiva de las materias para lograr un aprendizaje más significativo. Los programas renovados persiguen dar a la docencia mayor flexibilidad en su práctica educativa.

Nuestra experiencia docente en la escuela primaria con alumnos de grados inferiores nos ha llevado a percibir la gran capacidad que los niños poseen, habilidades y destrezas que muchos maestros limitan para continuar con la enseñanza tradicional que tiene como única función dotar al alumno de conocimiento. Ha quedado como recurso generalizado en la escuela primaria la impartición de materias a través de exposiciones diarias por los maestros. Hay que considerar que la impartición de esta didáctica tradicional puede fomentar la pasividad, propiciar la dependencia del alumno e inmovilizar el proceso de aprendizaje, dado que hace de los sujetos seres receptivos sin una participación activa.

Aunque los alumnos de segundo grado tienen en su desarrollo ciertas características egocéntricas e individualistas, una reorientación pertinente logrará su participación en grupo, considerando su proceso de maduración.

De hechos sabemos que en la materia de ciencias naturales el método científico es el más idóneo para su comprensión, debemos considerar que los niños de los grados inferiores no tienen los supuestos previos para lograr una observación formal, y a la vez llegar a tener una actitud netamente científica; sin embargo poseen un conjunto de habilidades y destrezas científicas incipientes que pueden llegar a ser

dirigidas para aterrizar a los métodos sistematizados como el de la inducción, deducción, lógico y experimental.

Podemos observar que los contenidos temáticos de ciencias naturales en segundo grado, se plantean sin la pretensión de educar al alumno en el terreno científico de manera formal y disciplinaria, sino con el propósito de estimular la capacidad de observación y cuestionamiento, es ahí donde el maestro puede integrar a su práctica docente técnicas y juegos didácticos para llegar a los contenidos científicos.

La experiencia nos ha llevado a observar que las ciencias naturales en la escuela primaria, retoman como eje orientador la actividad docente consistente en la exposición y la evaluación a través de cuestionarios como papel principal del maestro. Sabemos que esto destruye el interés natural del niño por la ciencia y no permite saber cuales son las habilidades científicas que tienen nuestros educandos.

Considerando lo anterior nos cuestionamos: ¿Existe la necesidad de implementar una alternativa metodológica para la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria? ¿Qué importancia tiene el trabajo de grupo? ¿Qué valor tiene el uso de técnicas grupales y juegos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales? ¿Qué

estrategias didácticas debe aplicar el docente para lograr mejores resultados en el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales? ¿Qué valor tiene el alumno como elemento operativo para la adquisición de aprendizajes?

*B. Justificación.*

La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria es de gran importancia debido a que tiene el propósito de fomentar en el individuo la comprensión del medio natural para que pueda interactuar con él.

En la escuela primaria no se requiere hacer de los alumnos unos especialistas en el uso del método científico, pero sí se pretende activar los sentidos de observación y experimentación para que en su proceso de maduración se vayan adentrando en el campo científico.

Para estimular el desarrollo de estas habilidades, destrezas y actitudes, el docente debe analizar actividades y procedimientos que den mejor resultado sin caer en el método tradicional e implementar prácticas sencillas que propicien el aprendizaje de los contenidos.

Se precisa retomar una alternativa didácticas basada en la dinámica de grupo para el desarrollo de aprendizajes, la incorporación a la práctica docente de técnicas grupales y juegos didácticos en la escuela primaria se hace necesaria, porque permite al alumno relacionarse con sus compañeros, armar, construir, cooperar, jugar, etc..

Este trabajo de investigación sobre la enseñanza de las ciencias naturales se basa en el proceso grupal y su dinámica para proponer una alternativa didáctica que permita al maestro aprovechar las habilidades y potencialidades de los grupos en la persecución de metas de aprendizaje.

Las ciencias naturales deben considerarse como un campo de trabajo y experimentación, no como un banco de información compleja porque así no estaremos preparando a nuestros alumnos para participar en la construcción de relaciones adecuadas entre su comunidad, la sociedad y el ambiente.

### *C. Objetivos.*

Los objetivos de esta investigación documental son metas concretas que pretenden lograr un mejor aprendizaje de las ciencias

naturales. Objetivos que persiguen alcances en el proceso educativo para mejorar la práctica diaria de los docentes y que constituyen una meta permanente que trasciende en los diferentes grados de la escuela primaria.

Sabemos que el quehacer docente debe ser un espacio de constantes cambios y alternativas variadas, por lo que nuestra planeación debe partir de la experiencia que nuestros alumnos tienen para integrar las actividades mas pertinentes.

El principal objetivo de esta investigación es mejorar la enseñanza de las ciencias naturales en segundo año y se propone específicamente lo siguiente

1. Sugerir una metodología para la enseñanza de las ciencias naturales en base al trabajo de grupo y a los alumnos de segundo grado.
2. Analizar recursos didácticos que puedan complementarse con la alternativa didáctica propuesta.
3. Proponer que en las Juntas de Consejo Técnico se lleve a cabo un intercambio de juegos y técnicas aplicables en las ciencias naturales.
4. Analizar los fundamentos teóricos que se pueden operar en el uso de técnicas grupales y juegos didácticos en segundo grado.



5. Rescatar técnicas grupales y juegos didácticos que pueden ser aplicados en segundo grado para la enseñanza de los contenidos científicos como nociones iniciales y aproximativas al estudio de la ciencia.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### *A. Objeto de estudio de las ciencias naturales.*

Los niños demandan un conocimiento de la naturaleza porque viven en un mundo en el que ocurren una gran cantidad de fenómenos naturales de los que busca encontrar una explicación, un medio en el que todos estamos rodeados de un sin número de productos de la ciencia y de la tecnología que el niño usa diariamente y pregunta sobre ellos.

Las ciencias naturales tienen por objeto en los alumnos de segundo grado de la escuela primaria, lograr que éstos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar.

## 1. Conceptos.

Para determinar el objeto de estudio de las ciencias naturales es importante definir lo que significa ciencia y, aunque se ha provocado una polémica en su definición, dos conceptualizaciones son las que se manejan. Se considera ciencia a la acumulación de datos y, por otra parte, es un método para resolver problemas. Las dos definiciones caben dentro de la ciencia y si las conjugamos las dos, se podrá establecer un concepto más amplio y más acorde con la realidad aunque no podríamos decir que sería la definición única. Podemos concluir que Ciencia es un proceso mental cuyo objetivo es la búsqueda de explicaciones a los fenómenos naturales, empleando el método científico. James Bryan Conant nos da una definición con una proyección más dinámica.

*La ciencia es una serie interconectada de conceptos y esquemas conceptuales que se han desarrollado como resultado de la observación y la experimentación y que son fecundos en la medida en que genera nuevas observaciones y nuevos experimentos. <sup>1</sup>*

Esta definición de la Ciencia se basa en la investigación constante, en la experimentación y la búsqueda continua.

---

<sup>1</sup> Martínez Rodríguez Emiliano Enciclopedia Técnica de la Educación Tomo IV, España, Ed. Santillana, 1975. p. 210.

Considerando los elementos anteriores podemos decir que las ciencias naturales son el conjunto de conocimientos relativos a un objeto determinado. Estudia los seres, objetos y fenómenos naturales. Abarca un vasto campo de investigación.

## 2. Antecedentes.

Desde tiempos pasados el hombre encontró en el método experimental el camino mediante el cual se podía relacionar con su medio natural en forma sistemática y aprovecharlo racionalmente.

Hoy en día el estudio de la ciencia adquiere mayor importancia debido a que es el instrumento para comprender los hechos naturales que ocurren a nuestro alrededor.

Se ha dado un acelerado progreso científico que ha provocado grandes cambios y encontramos la necesidad de conocer exactamente lo que significa la investigación científica. Desde que la educación formal delimitó su organización, las ciencias naturales se han incluido en el curriculum de trabajo porque la sociedad ha visto la necesidad que tiene el individuo de conocer su entorno, y aunque hace algunos años se transmitía su enseñanza de manera tradicional, actualmente se le ha

dado la oportunidad al docente de lograr una mayor eficiencia para su comprensión.

Los alumnos de la escuela primaria deben formarse conceptos amplios que sirvan de base para la formación de destrezas, actitudes y técnicas que le sirvan para alcanzar aprendizajes y que puedan aplicarse a muchas actividades. Este parámetro aún continúa en la educación actual, sin embargo los contenidos programáticos marcan nuevas sugerencias como la de llevar la naturaleza a la escuela, transportarlos al mundo natural y hacerlos más investigativos para que los conocimientos sean más reales y obtengan una mejor apropiación de las ciencias naturales.

Desde los tiempos más remotos el estudio de la naturaleza ha interesado al hombre. De forma natural se cuestiona por todo lo que le rodea desde que es niño hasta que es adulto. Estas preguntas ordenadas y con un adecuado método llegó a la investigación científica, desde entonces la escuela tiene necesariamente que integrar a su estudio las ciencias naturales.

*B. Los principios básicos de las ciencias naturales.*

Un trabajo sistemático en ciencias naturales resulta indispensable para que el niño vaya adentrándose en el conocimiento del mundo de fenómenos naturales que le rodea, y lentamente se vaya construyendo un esquema general reflejo de la estructura y las funciones que se dan en la naturaleza. El estudio de las ciencias naturales deberá ser sistemático y sostenido durante todo el año escolar y no serán suficientes unas cuantas clases ni pocos experimentos sino un constante trabajo en el salón de clases.

La estructura de la naturaleza tiene su lógica, dentro de ella los fenómenos no se dan aisladamente. Para que el esquema conceptual en el niño se vaya construyendo orgánicamente se debe también sistematizar el trabajo y hacerlo de una forma más constante y moderada, ya que de esta manera se da un progreso del conocimiento a la comprensión, esto llevará al alumno a manejar los recursos que ofrece la naturaleza en forma más inteligente pero su propio beneficio y el de su comunidad.

Es importante que en la escuela primaria se determine la aplicación de la ciencia ya que ésta influye en las personas donde se les da confianza y autonomía alcanzando soluciones racionales y eficientes

a los problemas que se le presenten al educando según el grado en que curse actualmente, aunque nuestro trabajo se refiere únicamente al segundo grado. todo individuo puede usar el método y el producto del trabajo científico para llegar a ser un ciudadano responsable, beneficiándose de la utilización de los métodos y actitudes científicas.

El principio básico de las ciencias naturales es que el individuo reconozca su naturaleza para comprender mejor su lugar en el tiempo y en el espacio. Contemplando el lugar que ocupa la Ciencia en nuestra cultura y de su impacto en nuestra existencia es importante que ésta tenga un lugar prominente en la escuela.

Insistiendo en que ésta es indispensable para que el niño desarrolle habilidades, destrezas y actitudes que son fundamentales para la vida. En base a esto las ciencias naturales precisan los conceptos que se pretenden alcanzar en la escuela primaria. Como criterio fundamental se tiene en cuenta los estudios e investigaciones realizadas por los psicólogos y pedagogos (Piaget, Wallon y otros).

Piaget y Wallon presentan el estudio psíquico como una construcción progresiva que se produce por interacción entre el individuo y su medio ambiente, sus trabajos se complementan ya que Piaget ha profundizado fundamentalmente en los procesos propios del

desarrollo cognitivo, ha insistido en los cambios estructurales característicos de cada etapa de desarrollo cognitivo, cambios relacionados con la conducta infantil en sentido general.

Wallon en el papel de la emoción en el comienzo del desarrollo humano se ha fijado fundamentalmente en el desarrollo de la personalidad como cosa tal, y ha propuesto se caracterice cada período por la aparición de un rasgo dominante y el predominio de una función sobre las demás.

Estos estudios determinan las pautas sobre las formas que aprenden los niños y sobre las características de su desarrollo intelectual.

En el programa de segundo grado, el estudio de las ciencias naturales se aborda a través de dos contenidos básicos: medio ambiente y salud. Los contenidos y actividades se han seleccionado y diseñado para desarrollar sistemáticamente en el niño su capacidad de observación de objetos, seres y fenómenos con el fin de que distingan sus propiedades y características con base en las cuáles podrá clasificarlos.



También se pretende que el educando busque y, en su caso, elabore explicaciones provisionales acerca de distintos fenómenos y además las compruebe experimentalmente para que esté en posibilidad de establecer relaciones casuales en cuanto al comportamiento de la materia en algunos fenómenos.

Los planes de estudio de educación básica de la mayoría de los países proponen contenidos relacionados con el conocimiento del medio; sin embargo los resultados no han sido satisfactorios, si se toma en cuenta la escasa atención que particulares y gobierno han dispensado al problema que se traduce en el creciente deterioro de la naturaleza.

Es necesario integrar al estudio del medio en un proceso que prepare al niño para participar en la construcción de relaciones adecuadas entre su comunidad, la sociedad y el ambiente.

El propósito de los contenidos relacionados con la salud es vincular el conocimiento con la formación de hábitos y actitudes preventivas en beneficio de los niños, sus familias y la comunidad donde habita. Se espera promover una mayor valoración del bienestar físico y mental desarrollando una verdadera cultura de la salud.

1. El método científico y su aplicación al conocimiento de la naturaleza.

Algunas veces hemos escuchado que es necesario enseñar a los niños el uso del método científico desde la primaria. Sin embargo hay que precisar lo que entendemos por el mismo y reconociendo su definición habría que considerar si lo que comprendemos se puede enseñar a los alumnos en la fase de desarrollo cognoscitivo en que se encuentran cuando cursan su educación primaria. Esto nos lleva a concluir que la aplicación del método científico en la escuela primaria y sobre todo en los grados inferiores, debe de retomarse con sumo cuidado. En una investigación que se hiciera sobre el uso del método científico en la escuela primaria los autores nos dicen:

*La aplicación del método científico, se puede reducir a una serie de etapas o pasos lógicamente relacionados que si se siguen con cuidado, facilitan la investigación y permiten llegar con menor esfuerzo y ahorro de tiempo al logro de fin que se persigue. <sup>2</sup>*

El conjunto de características que denotan los alumnos de las escuelas primarias tienen mucho parecido con los pasos que constituyen el método científico. Sabemos que la experimentación y la

---

<sup>2</sup> Batalla Zepeda, M. Agustina y Humberto Méndez Ramírez. Didáctica de las ciencias biológicas. México, Ed. SEP, 1970. p. 36

observación cuidadosas, libres de prejuicios y realizadas en la forma más cualitativa posible, constituyen las bases del método científico, y de la fuente última de todos los conocimientos de la ciencia.

Entendemos por método científico la conjunto de medios organizados entre sí, de los que se vale un investigador. Es el campo a seguir para llegar a conocer la verdad en una determinada disciplina del saber humano.

*El conocimiento adquirido mediante la aplicación del método científico, puede decirse que es inobjetable y permanente hasta que el progreso de los medios de observación o experimentación o el adelanto de otras ciencias permitan el estudio del problema con más detalle o desde otro punto de vista.<sup>3</sup>*

Los procedimientos básicos del método científico, es decir, la observación y la experimentación, fueron puestos en práctica por el hombre desde los inicios de la historia cuando tuvo la necesidad de enfrentarse a los problemas de subsistencia. Pero en Grecia se inicia propiamente el conocimiento científico.

Una etapa muy importante en las historias del método científico y que constituye un progreso definitivo en el conocimiento de las ciencias naturales, es aquélla en la que se llegó al conocimiento de la circulación

---

<sup>3</sup> Martínez Rodríguez Emiliano y Sérgio Sánchez Cerezo Loc. Cit P. 210.

de la sangre, contribución del médico científico inglés William Harvey (1578-1657), a quien se considera como el iniciador del método experimental. Posteriormente, tuvieron influencia clara y decisiva en la evolución de las ciencias en general y en particular en la forma de buscar la verdad.

Aún cuando las principales etapas del método de investigación de Bacon no son aplicables en la actualidad, una de ellas sigue teniendo un extraordinario valor, y es la que se refiere a la colección de hechos; sin embargo, no insistió en la importancia que tiene la selección de los mismos. Percibió mejor que cualquiera su tiempo, las grandes dificultades que se presentan en la verificación de los hechos naturales y anticipó la discusión crítica que caracteriza a la ciencia moderna.

En las ciencias naturales la expresión método científico equivale a método experimental, porque es el que sabemos manejar los maestros. Dicho método participa durante un primer momento de carácter inductivo complementándose después con la deducción. Mediante la aplicación del método experimental se rechaza el argumento de autoridad pretendiendo encontrar una explicación a los fenómenos mediante su observación directa ya que éste mismo actúa inductivamente a partir de hechos y datos concretos, remontándose, en el último término a la síntesis, necesaria después de la ley.

Como decíamos antes, en la aplicación del método científico a la enseñanza, el maestro utilizará de preferencia los procedimientos básicos del mismo, es decir, la observación y la experimentación, que le permite desarrollar disposiciones y crear hábitos en el niño, que le facilitará la adquisición de nuevos conocimientos dentro de estas ramas del saber humano; pero no sólo es eso, sino que el niño podrá transferir la habilidad adquirida en la aplicación del método científico, a la adquisición de conocimientos en otras disciplinas en las que sean factibles aplicar la observación y la experimentación.

La observación presenta dos modalidades, que en estricto sentido podemos considerar como opuestas o antagónicas: una que realiza el individuo en forma espontánea, y otra, orientada o dirigida por el maestro o por otra persona. Sin embargo, en la vida escolar, la observación más usual puede participar de las dos características, predominando naturalmente la segunda; pero dependerá de la habilidad del maestro el que la observación siendo inteligentemente dirigida aparezca como espontánea, que como es lógico suponer, es la que da mejores resultados, porque parte del interés que el estímulo despierta en el individuo y esto es básico para la adquisición de conocimientos.

Aún cuando la observación individual es la que aumenta y acrecienta la experiencia personal, que en última instancia madura y crea el propio saber, a veces, en la práctica escolar es útil la observación colectiva que permite la colaboración de los alumnos, los que al organizarse en equipos, pueden tomar parte del material para efectuar sus trabajos, y mediante la suma de sus informes, tener una idea total del fenómeno en un tiempo más corto y con menor esfuerzo. La observación colectiva, por otra parte, contribuye a la formación de hábitos de colaboración, solidaridad y organización.

En cuanto a la experimentación, insistimos una vez más, en que esta etapa del método científico como base para la adquisición del conocimiento, no debe circunscribirse al laboratorio de investigación, y consideramos que todo individuo es un experimentador en potencia, y que aún en las actividades más sencillas y en relación con el conocimiento más elemental, se tiene como base la observación y la experimentación personales.

En el experimento, el individuo tiene la oportunidad de provocar el fenómeno que desea estudiar y de modificar la o las condiciones cuya importancia e influencia le interesa averiguar. Sin embargo, no todos los fenómenos pueden ser sujetos a experimento, y entonces no queda otro recurso que esperar a que se efectúen naturalmente para

analizarlos y estudiarlos. La experimentación requiere que se cumplan ciertas condiciones, a fin de que produzca los resultados que de ellas se esperan y debe ser técnicamente planeada en relación con una incógnita definitiva, dividiéndose las dificultades para facilitar la adquisición del conocimiento.

Naturalmente que la incógnita planteada habrá surgido de la observación del fenómeno, y en relación con el establecimiento de una posible relación de causa a efecto, es decir con una hipótesis que resuelva el problema planteado.

A continuación se mencionan algunas características de los niños de segundo grado de la escuela primaria con referente a la investigación científica.

a. Observar.

Se le llama observar al conjunto de actividades que nuestra inteligencia utiliza para obtener información a través del uso de nuestros sentidos para, de esta manera, darnos cuenta de las características y propiedades de los que estamos estudiando. Durante el proceso de observación, vamos planteando a nuestros sentidos preguntas que hacen de éste un instrumento cada vez más efectivo.

*Durante la vida escolar, y por qué no decirlo, en el transcurso de toda existencia, las observaciones se suman, se acumulan, son registradas en el cerebro y constituyen la base a ulteriores procesos mentales, así como del propio saber. Por lo que se ha dicho que el hombre sabe lo que ha sentido, es decir, aquéllo que ha percibido por sus sentidos y que su conciencia ha registrado como tales sensaciones.<sup>4</sup>*

b. Comunicar.

Los alumnos del segundo año de la escuela primaria poseen un conjunto de habilidades y destrezas que les permiten compartir con sus compañeros hallazgos y manera de hacer las cosas.

Para la comunicación y por la necesidad de comunicar, los niños tendrán que ordenar y pulir el registro de sus pensamiento, lo que ayuda al quehacer científico. Esta habilidad de comunicación incluye el hacer buenos registros de lo que se observa y para llegar al informe preciso y concreto en que plantean conclusiones.

c. Las explicaciones lógicas.

Podemos decir que un conjunto de explicaciones sobre un fenómeno, un evento o un hecho estudiado de manera directa por el

---

<sup>4</sup> Hernandez Rafael y De Guevara Ladrón. Didáctica de las Ciencias Biológicas S.E.P.



niño, ésta tiende a producir primero una mera descripción de lo que es o de lo que sucede. Esto es un producto básicamente de sus capacidades de observación y de comunicación a que se aludido, significa que ya una primera aproximación al estudio del asunto. Conforme se provee al niño de objetos y condiciones de estudio adecuados y metódicamente dispuestos, va desarrollando la capacidad de percibir relaciones entre una cosa y otra, interacciones entre hechos y fenómenos que a primera vista no mostraban relación. Con ello el niño desarrolla la capacidad de producir razonamiento que traten de aclarar, entender o explicar lo sucedido.

*La lógica del niño se relaciona con cosas concretas ya que aún no es capaz de manejar abstracciones. Sin embargo, puede diferenciar su propio punto de vista de los demás y sostener discusiones en las que respeta la opinión de los otros sin descuidar la suya.<sup>5</sup>*

Del razonamiento lógico deriva la reversibilidad del pensamiento, de ahí que el niño pueda ya invertir un proceso y volver al punto de partida, identificar y dibujar sus desplazamiento y los de otro ser o vehículo, y los caminos para ir de un lugar a otro.

Descubre que un camino se puede recorrer en dos sentidos y que la dirección se puede representar por medio de flechas. Es capaz de

---

<sup>5</sup> Hernandez Rafael y De Guevara Ladrón.Op. cit.

encontrar diversas formas para ir a un mismo sitio, es decir, empieza a resolver problemas a través de varias alternativas.

Cabe aclarar que no se pretende que los niños de los grados inferiores hagan diseños experimentales complejos; pero a medida que adquieran un desarrollo acorde a su edad sean más complejos los diseños experimentales.

d. Distinguir.

Se puede mencionar que la distinción o discriminación es un refinamiento de la capacidad de observación, es un grado más avanzado de ella: poder diferenciar, distinguir, discriminar una cosa de otra, un hecho de otro. El alumno es capaz de crear campos semánticos de acuerdo a sus características específicas de cada uno: Ejemplo de animales vertebrados e invertebrados, cosas creadas por la naturaleza y cosas hechas por el hombre, mencionar fenómenos naturales y fenómenos no naturales.

Lentamente el alumno logra cambios más cuidadosos, precisa las propiedades y características que distinguen una cosa de otra. Saber distinguir, favorece notablemente el método científico, pero hay que llegar a la capacidad de distinguir cuando una cierta evidencia o prueba

empírica está hablando a favor o en contra de los que se piensan; cuando un hecho, un resultado obtenido está fortaleciendo o consolidando la explicación que se está considerando y cuando, por el contrario, tales hechos y resultados nos están diciendo que determinada explicación debe de ser modificada o descartada.

e. Consultar.

Los alumnos de segundo grado no son capaces de retener todos los datos que se recaben en una información, es necesario recurrir al uso de notas o apuntes; pero son capaces de desarrollar habilidades que les permitan aprovechar la información obtenida, los conocimientos de otras personas, y los datos que contienen los impresos. El hecho de saber en qué lugar se encuentra registrada dicha información y obtenerla oportunamente resulta de un valor incalculable.

En los grados inferiores se pretende que el alumno realice una serie de consultas en todas las fuentes de información accesibles a él, aunque éstas se llevarán a cabo de una forma incipiente. El alumno al realizar una consulta e intercambiar puntos de vista con sus compañeros, las relaciones socioafectivas serán más estrechas.

f. Crítica y autocrítica.

Es muy recomendable que los alumnos lleven a cabo una discusión dirigida donde expongan sus ideas para así entre todos obtener una conclusión, ya que el motivarlos para que expongan sus ideas ante sus compañeros se logrará en forma paulatina que él sea más reflexivo, analítico, esto se llevará a cabo mediante la práctica.

Estos aspectos producen una colaboración y trabajo en equipo. Se aprende a trabajar en conjunto, se fomenta las habilidades para organizar, planear o interactuar. Se desarrolla el sentido de responsabilidad para con los demás, lo que implica la consideración crítica de todos.

Estos elementos en la escuela primaria ayudan en todas las asignaturas; la apropiación de sus conocimientos en un aprendizaje que se da entre todos partiendo de la experiencia.

Aunque no se especifica los pasos rigurosos del método científico, si son un conjunto de habilidades que logran de manera incipiente la investigación científica y puede aplicarse al conocimiento de la naturaleza.

## 2. La investigación del alumno en el aprendizaje de las ciencias naturales.

El hombre desde tiempos muy remotos se ha interesado en conocer las causas que originan diferentes fenómenos haciendo estudios o trabajos encaminados para obtener descubrimientos científicos.

*El la educación de los niños, los objetos desempeñan un papel más importante que la palabra del maestro; la actividad produce efectos mayores que la simple audición. De aquí se desprende la enorme importancia que en las Ciencias Naturales tienen los métodos activos, ya que esta materia es esencialmente intuitiva y práctica.<sup>6</sup>*

Cabe aclarar que los alumnos de la escuela primaria comparten cuatro características con los hombres de ciencia. Siendo éstas: el alumno duda, es crítico, participativo y creativo. De ahí que digamos que un alumno puede lograr el aprendizaje a base de investigaciones. Entendiendo por aprendizaje cuando el alumno cambia su manera de pensar de acuerdo a su marco referencial, el cuál se va extendiendo progresivamente al adquirir más conocimientos, pudiendo constatar que hay varias maneras de obtener el mismo conocimiento. Es más fácil para el alumno apropiarse de un conocimiento si él mismo lo lleva a la práctica e inclusive él los construye.

---

<sup>6</sup> Martínez Rodríguez Emiliano Id.

Es una obra anteriormente citada, los autores nos dicen: *“La actividad del niño motivada por asuntos que le interesan, es el camino más fructífero en la enseñanza de las ciencias”*.<sup>7</sup>

Esta nota nos señala la importancia que debemos tener al seleccionar los temas de objeto que se estudiarán en las ciencias naturales, así mismo la secuencia en que se deben adquirir para que el niño tenga una noción correcta de lo que se está estudiando.

Si el niño manipula y trabaja en forma directa con los objetos, el conocimiento será más real y efectivo. De esto se desprende la enorme importancia que tienen los métodos activos en las ciencias naturales, ya que esta materia es esencialmente intuitiva y práctica. De entre todos los métodos el que presenta mayor ventaja para las ciencias naturales es el método de investigación individual o del descubrimiento, que se apoya en la observación directa de los fenómenos y que utiliza la inducción como método lógico de trabajo.

Es aconsejable que los niños pongan en práctica este método en la clase de ciencias naturales, sin que por esto se anule la labor del maestro, él por medio de demostraciones podrá presentar la materia,

---

<sup>7</sup> Op. Cit. Didáctica de las Ciencias Biológicas. p. 42

facilitando con sus indicaciones previas la actividad personal que el alumno habrá de desarrollar más tarde. Para logra propiciar esto el maestro debe contemplar los siguientes medios: dar autonomía para que cada niño trabaje según su propio ritmo, la participación de todos los niños, fomentar el experimento y dirigirlos para que no se separen de las normas establecidas en la realización del trabajo.

En las investigaciones que los niños puedan realizar en la clase de ciencias naturales, es necesario utilizar el método inductivo, ya que con su ayuda se pueden obtener conocimientos que él pueda emplear, como son: conocimientos concretos sobre diversos motivos, por ejemplo: animales, vegetales, rocas, árboles, etc..

Las investigaciones deben ajustarse a los siguientes principios: apoyarse en el método inductivo, el conocimiento previo de objetivos claros y bien definidos, una realización sistemática, llegar a conclusiones precisas y claras. Sin embargo para obtener una investigación sistemática que pretende descubrir la verdad, se requiere que el alumno tenga una serie de antecedentes previos al tema con los que no cuenta el niño de los primeros años. Hay que entender que si no se presenta al niño ningún estímulo, que sirva para que él se interese en ahondar el tema, pueden ser cantos, rimas, adivinanzas, etc.. Es importante por esto acostumbrar a los alumnos a que trabajen

siguiendo un orden preconcebido. Deben de seguir las etapas que requiere una investigación.

La primera etapa consiste en la formulación del problema. Una vez que el alumno ha sentido la necesidad de conocer un fenómeno, debe de reflexionar para que esté preparado sobre los objetivos que pretende conseguir, sin precipitar la acción. La segunda etapa es programar la tarea extraescolar, se va señalando métodos y medios que han de utilizarse como más convenientes para su trabajo. La tercera etapa se refiere a la recopilación de material. Se reúnen en registro gran cantidad de datos, debido a la observación, la exploración, las entrevistas, las consultas. Es la etapa en que el alumno acopia de diferentes medios instrumentales que ayudarán al sujeto a verificar sus investigaciones. La cuarta etapa es cuando termina la investigación donde el alumno procede a estructurar y redactar el informe que debe de ser leído ante la clase y discutido por todo el grupo. (ANEXO A)

### 3. El aprendizaje de las ciencias según Piaget.

La ciencia estudia las nociones fundamentales sobre el origen, naturaleza y propiedades de las cosas de modo que resulte comprensible su definición y sea fácil comprobar la verdad que encierra. Así, ante cualquier hecho que se repita la ciencia investiga la ley que lo rige.



*“Según Conant, la mayoría de las definiciones de Ciencia pueden catalogarse en dos grupos; las que adoptan una posición estática y las que poseen un punto de vista dinámico”.<sup>8</sup>*

Hace algunos años, la teoría psicogenética de Jean Piaget (1896-1980), despertó un nuevo interés y empezaron a comprenderse sus implicaciones para la educación, específicamente en lo que se refiere a la enseñanza de las ciencias básicas matemáticas, lenguaje y las ciencias experimentales. Dicha teoría tiene una gran importancia por su congruencia; sus experimentos, análisis profundos ya que demuestra y explica el desarrollo cognoscitivo del niño.

En la teoría de Piaget nos menciona como los niños adquieren el conocimiento. Centra su atención en los procesos y no sólo en los resultados logrados; pone atención en la interacción que se da entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento. Da importancia al carácter constructivo y progresivo en la elaboración de la estructura del conocimiento.

El conocimiento es un proceso dialéctico de la interacción entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento que a diferentes momentos de su desarrollo, alcanza formas de equilibrio cada vez más

---

<sup>8</sup> Martínez Rodríguez Emiliano Op. Cit.

estables, complejas y avanzadas que integran y superan a las anteriores. El individuo a través de todas sus etapas de construcción, gradualmente llega hasta las formas más elaboradas del conocimiento. Para Piaget los tres términos del conocimiento son: el sujeto y su actividad, las estimulaciones del medio ambiente y las relaciones que se dan en un proceso dialéctico permanente. El sujeto actúa en su medio para transformarlo en su propio beneficio pero en su contacto el individuo se transforma a sí mismo.

El conocimiento es indisociable de la acción misma y se elabora a través de un conjunto de estrategias y de acciones del sujeto sobre el medio. Lo adquirido en un momento dado se conserva pero al mismo tiempo se modifica lo suficiente para ser integrado en un nivel superior, más complejo, que lo supera y abre nuevas posibilidades. Este proceso se desarrolla indefinidamente llegando a diferentes momentos de funcionamiento que constituyen ciertos estados de equilibrio.

*“Las estructuras cognoscitivas del sujeto estarán definidas por estados sucesivos de equilibrio y el progreso o el desarrollo como el resultado necesario de un proceso de construcción y de interacción permanente entre el sujeto y el medio”.<sup>9</sup>*

---

<sup>9</sup> Salgado Padilla, Ricardo. Técnica del Trabajo Escolar de la Dinámica de Grupo. Mexico, Ed. S.E.P. 1982.

Es importante señalar que los conocimientos que la psicología genética nos ha aportado acerca del desarrollo cognoscitivo tiene implicaciones vitales para orientar un cambio perspectivo en la enseñanza de las ciencias naturales; esto no quiere decir que debemos entender que los alumnos no deben aprender rápidamente los conocimientos científicos, sino que éstos deberán ser acordes con su nivel de comprensión, además de ser contruidos y elaborados por él.

La experimentación presenta dos modalidades: la libre y al dirigida. La experimentación libre es aquélla en la que se les permite a los niños abordar problemas que les interesa comprender así como organizar y construir por sí mismos su experimentación, se posibilita un aprendizaje espontáneo más significativo.

La experimentación dirigida es la que realiza el niño orientado o dirigido por el maestro o por otra persona sin embargo, en la vida escolar la experimentación más usual puede participar de las dos características, predominando naturalmente la segunda, pero dependerá de la habilidad del maestro, en la que la experimentación siendo inteligentemente dirigida aparezca como espontánea, como es lógico suponer, es la que da mejores resultados, porque parte del interés

que el estímulo despierta en el individuo y esto es básicos para la adquisición del conocimiento.

*C. Las ciencias naturales en la escuela primaria.*

El estudio de las ciencias naturales en la escuela primaria ayuda al alumno a conocer y aprovechar mejor los recursos naturales del medio. También propicia el desarrollo progresivo de habilidades que le ayudarán a afirmar principios y conceptos fundamentales para que, posteriormente, pueda buscar explicaciones racionales de lo que sucede a su alrededor.

A través de un programa sistematizado en el que se proponen actividades e investigaciones el maestro pretende lograr en el alumno el desarrollo de actitudes científicas que habrá de ayudarle a enfrentarse a las dificultades que se le presenten en la vida cotidiana.

Se pretende que por medio de la observación y experimentación sistemática, el alumno adquiera el conocimiento y adopte una actitud crítica ante su propio trabajo y el de los demás. Se busca que llegue a entender la ciencia como un proceso evolutivo; una búsqueda inteligente, lógica y sistemática, una exploración de lo que no se sabe con base en lo que se sabe.

El entorno natural del niño despierta su curiosidad, esto se traduce en sus constantes preguntas que, en su mayoría tratará de responder en el estudio de las ciencias naturales.

A través de procedimientos y métodos sistematizados, los niños estudian en las ciencias naturales los seres y fenómenos de la naturaleza. Dichos procedimientos y métodos constituyen un valioso instrumento para que el alumno comprenda y aproveche el medio que lo rodea.

El estudio de las ciencias naturales en la escuela primaria no tiene pretensión en educar al niño en el terreno científico de manera formal y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno. Los contenidos básicos en las ciencias naturales son abordados a partir de situaciones reales para que los alumnos puedan comprender más fácilmente.

En la enseñanza de los conocimientos científicos los alumnos experimentarán gradualmente a través de nociones iniciales y aproximativas. El maestro servirá de guía del aprendizaje que resultará más significativo porque será construido por los mismos niños. La experiencia y la creatividad de los maestros hará de las ciencias

naturales un proceso interesante y provechoso para sí mismo y para los niños, integrando todos los recursos y conocimientos que han desarrollado en su trabajo cotidiano.

1. Los principios orientadores.

a. La práctica de actitudes y habilidades científicas.

Los alumnos deben comprender que existe una vinculación entre la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural y la formación y práctica de actitudes y habilidades científicas. La tarea de la escuela es impulsar al niño a observar su entorno y a formarse el hábito de hacer preguntas sobre lo que nos rodea, motivarlo a poner en juego sus conocimientos y capacidades para buscar nuevas informaciones y utilizarlas para responder tales preguntas o resolver problemas.

b. Aplicaciones técnicas y el conocimiento científico.

Este principio pretende que los alumnos perciban que su entorno se utilizan en todo momento artefactos, servicios y recursos que el hombre ha creado o adoptado mediante la aplicación de principios técnicos. Se persigue estimular la capacidad y la curiosidad del niño en relación con la técnica de su vida diaria. Valorar las diversas soluciones

tecnológicas relacionadas con problemas prácticos y de las actividades productivas.

c. La preservación del medio ambiente y de la salud.

En la actualidad el estudio de esos temas se hace necesario, a lo largo de los seis grados de la educación primaria. Se considera que su tratamiento debe ser reiterado y constante para lograr la actitud responsable desde los primeros grados.

En el tratamiento de ambos temas, los programas proponen la incorporación de los elementos de explicación científica pertinentes y adecuados al nivel de comprensión de los niños. Se pretende con ello evitar tanto la enseñanza centrada en reglas y recomendaciones, cuya realidad con frecuencia no es clara para los alumnos, como también ciertas aproximaciones catastróficas, frecuentes sobre todo en el manejo de temas ecológicos, que contrariamente a sus propósitos suelen producir reacciones de apatía e importancia.

d. Las ciencias naturales y otras asignaturas.

Este principio orientador pretende que los temas que se imparten en la materia tengan una estrecha vinculación con otras asignaturas.

Ya sea en la introducción de actividades de lengua hablada y escrita, el conocimiento del medio geográfico, la historia de la ciencia y la tecnología, entre otros. Se pretende que la materia se otorgue de manera integral donde haya vinculación prioritaria.

## 2. La organización del programa de segundo grado.

La organización del programa de segundo año se da igual que en todos los grados de la educación primaria. Se organizan en cinco ejes temáticos los cuales se desarrollan con una guía de temas en la que los docentes harán de seleccionar las actividades que crean más pertinentes. Los ejes son:

- Los seres vivos.
- El cuerpo humano y su salud.
- El ambiente y su protección
- Materia, energía y cambio.
- Ciencia, tecnología y sociedad.

El programa de segundo grado articula los contenidos y las actividades en torno a los cinco ejes temáticos mencionados anteriormente. (ANEXO B) En cada unidad de aprendizaje se incorporan contenidos de varios ejes de manera lógica. Esta



organización permite al niño avanzar progresivamente en los temas correspondientes a los cinco ejes.

En el programa no aparecen enunciadas las destrezas o capacidades que los niños deben de adquirir y practicar al trabajar con los temas de estudio, dado que éstas son un componente reiterado y sistemática del proceso enseñanza-aprendizaje. El desarrollo de destrezas o capacidades se refiere a las habilidades que permitan al alumno analizar críticamente su entorno social y natural, participando en la búsqueda de diversas opciones para enfrentar los problemas del medio ambiente.

3. Propósito central del estudio de las ciencias naturales en segundo grado.

Las ciencias naturales de la escuela primaria tienen un enfoque formativo. Su propósito principal es lograr que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, aptitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del crecimiento, desarrollo y funcionamiento del organismo humano y en la formación de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar.

De acuerdo a la organización del programa cada eje, lleva explícito su propósito (ANEXO C). Son propósitos que pretenden lograr en el alumno actitudes de reflexión crítica; la aplicación de técnicas científicas y de fomentar la capacidad de imaginar y valorar la naturaleza.

*D. La dinámica de grupos.*

1. Antecedentes.

La dinámica de grupos se fundamenta originariamente en la teoría de la estructura o Gestalt, apoyada en el concepto básico de la teoría de campo de la conducta del grupo. Dicha dinámica con disciplina estudia las fuerzas que afectan la conducta del grupo, comenzando por analizar la situación grupal como un todo en forma propia (la Gestalt). Del conocimiento y comprensión de ese todo, de esa estructura (Teoría de campo) surgirá luego el conocimiento y la comprensión de cada uno de sus aspectos particulares de la vida del grupo y de sus componentes.

Desde los inicios del desarrollo histórico se empezó a descubrir mediante tanteos, que ciertos modos de hacer las cosas en grupo resultaban mejores que otros y así comenzó a tomar forma un cuerpo de sabiduría popular relativa a la selección de dirigentes, los

procedimientos para tomar decisiones, la división del trabajo y otras técnicas de grupo.

*Desde la antigüedad Chinos y Griegos se han ocupado de los fenómenos que acompañan el comportamiento de los grandes conjuntos de personas. En los siglos posteriores sociólogos (Comte, Spencer) se concretaron a estudiar la multitud, la banda, el público y los movimientos de masas, con sus consecuentes fenómenos: modos, caprichos, reuniones, etc..<sup>10</sup>*

A comienzos del siglo XX, el estudio del desarrollo infantil, mediante observación directa, es otra fuente importante de investigación del pequeño grupo. Los experimentos de F.H. Allport dieron un nuevo impulso al tema de "solos y juntos" que todavía se encuentra activo. El trabajo de Piaget sobre juego de niños, como por ejemplo el estudio del pequeño grupo como creador y portador de una subcultura. Freud inició una continuada línea de investigación sobre la formación y control del grupo. Partiendo de las íntimas y frecuentes inconscientes bases de cohesión y control en el grupo familiar, también hizo hincapié en los aspectos emocionales de la dirección y de la formación del grupo, más que en la organización de grupo, más que en la organización de miembros para trabajo consciente.

---

<sup>10</sup> Martínez Rodríguez Emiliano y Sergio Sánchez Cerezo. Op. Cit.

En 1940 se manejan ideas sobre el aprendizaje a través del grupo. En 1945 se funda el centro de investigaciones de la dinámica de grupos en el instituto de tecnología de Massachusetts, Estados Unidos, posteriormente se traslada a la Universidad de Michigan. Su fundador es Kurt Lewin, es un psicólogo alemán que inmigro a Estados Unidos en 1934 y que se ubicó en el centro de los principales movimientos psicológicos y científicos de su época, hasta que fundó la dinámica de grupos. Murió en 1947, después de la teoría de Lewin se ha multiplicado la dinámica de grupo para hacernos comprender las múltiples y complejas fuerzas que actúan en los grupos, y que dicho estudio puede llevarse también a una mejor comprensión de los problemas de comportamiento en grupo que se presentan en la clase.

El estudio y la práctica de la Dinámica de Grupo ha venido a demostrarnos que los que actuamos con grupos podemos hacerlo hoy de modo científico. Muchos países implementan hoy en día, diversas técnicas grupales para mejorar las relaciones y lograr un mejor aprendizaje. En México desde los años sesentas se ha intensificado los estudios y las prácticas sobre la dinámica de grupo, prácticas que se han realizado en escuelas de todos los niveles.

## 2. Conceptos.

Cuando existe mucha investigación sobre determinado tema, abundan las definiciones al respecto. Presentar un concepto de Dinámica de Grupo como definición única es algo erróneo porque cada investigador tiene su propio concepto sobre la misma.

Mencionemos algunos:

El diccionario de Sociología del Fondo de Cultura Económica nos dice: Dinámica Social. Ciencia o estudio de los impulsos o fuerzas vitales de los seres humanos tal como se articulan en las actividades colectivas de los grupos. Estos impulsos constituyen, en esencia, el sistema de los intereses humanos implícitos en el desempeño de las funciones sociales.

Para Malcolm y Knowles la dinámica de grupo se refiere a las fuerzas que actúan sobre cada grupo a lo largo de su existencia y que lo hacen comportarse en la forma en que se comporta. Olmsted dice que *"la dinámica de grupo constituye el intento más difundido y de mayor influencia en este momento en el estudio de grupo"*.<sup>11</sup>; Otto Klineberg,

---

<sup>11</sup> Reyes Rosales Jerónimo y Contreras Fento Raúl. Dinámica de Grupos. Nueva Biblioteca Pedagógica.

nos explica que no es fácil definir o limitar la importante zona de la dinámica de grupo, y nos presenta diferentes puntos de vista sobre la misma: representa un campo de investigación, una serie de problemas relacionados entre sí, incluye un conjunto de técnicas. Es la teoría de la naturaleza de los grupos y de la interacción dentro de los grupos.

Otros investigadores nos dicen que la dinámica de grupo no debe ser entendida como un método didáctico y ni siquiera como un método; sino como un cuerpo de conocimiento teórico que permiten esclarecer los fenómenos grupales de la vida escolar enriqueciendo las posibilidades docentes, del cual se derivan técnicas grupales que pueden utilizarse eficazmente en el desarrollo de una metodología del aprendizaje.

Tomando en cuenta las anteriores concepciones que hemos obtenido podríamos señalar que la dinámica de grupos es la disciplina que estudia la fuerza que afecta la conducta del grupo, comenzando por analizar la situación grupal como un todo en forma propia. Del conocimiento y comprensión de ese todo, de esa estructura, surgirá luego el conocimiento y la comprensión de cada uno de los aspectos particulares de la vida del grupo y de sus componentes.

Sabemos que todos los grupos tienen ciertas propiedades generales en común. Son éstas las que definen la naturaleza de los grupos, en las que se incluyen aspectos como la comunicación, la estructura, la cohesión, las normas y las metas de los mismos grupos.

Los individuos reaccionan unos sobre otros, a este proceso se le llama interacción y comprende los medios por los cuales los individuos se relacionan los unos con los otros llevando a efecto las tareas para el desarrollo, mantenimiento y crecimiento del grupo o del sistema social. La interacción puede darse entre un grupo y otro, entre un grupo y el maestro o entre equipos dentro del grupo principal.

El compartir móviles y metas comunes es otra de las propiedades esenciales de la existencia continuada del grupo. Los móviles pueden ser entendidos en un intento de satisfacer necesidades. Orientan la conducta hacia una meta.

Se ha descubierto en estudios realizados de la conducta de grupo que el individuo se comporta de manera diferente estando en grupo o estando solo. Los grupos tienen una influencia psíquica que afecta el comportamiento individual y unas propiedades distintas de las existentes en los individuos aislados.

Cabe señalar que uno de los grupos más importantes para la vida de los escolares es el grupo de clase. Un grupo de clase es una organización social y por naturaleza también una asociación psicológica. Es un grupo social al estar formalmente organizado.

*Los grupos de clases tienen como finalidad aprender, participar, el liderazgo se da de manera rotativa. Los grupos de clase difieren de todos los demás grupos de trabajo por la naturaleza distintiva de sus metas, por las participantes, por la dirección y por las relaciones con otros grupos.*<sup>12</sup>

### 3. Campo de estudio.

El campo de estudio de la Dinámica de Grupo es todo lo referente a los fenómenos que ocurren en un grupo, la industria, el ejército, las instituciones educativas, las organizaciones sociales y las comunidades locales. Ya se mencionó que la dinámica de grupos se ocupa del estudio de la conducta de los grupos como un todo, las de variaciones de la conducta individual de sus miembros, de las relaciones entre los grupos, de formular principios y de derivar técnicas que aumenten la eficacia de los grupos.

---

<sup>12</sup> Reyes Rosales Jerónimo y Contreras Ferto, Raúl. Op. Cit.



El dinamismo es una de las características principales de grupo social. El aspecto dinámico se refiere a su movimiento. Todo grupo está en constante actividad.

Esta actividad se produce naturalmente y obedece a causas determinantes que se pueden observar en todos los sectores de la vida humana: en la actividad industrial, en las organizaciones mercantiles, en los centros deportivos, educativos, en el ejército, etc.. Pero lo que interesa al científico, sicólogo o sociólogo es averiguar las causas de comportamiento de los grupos y de su forma de actuación peculiar. Descubiertas las causas se podrán establecer las leyes que rigen esos movimientos y sólo entonces será posible aplicar los principios descubiertos como procedimientos prácticos.

Se han hecho muchos estudios acerca de los grupos y sus problemáticas. Han surgido muchas teorías, las más recientes son las de Kurt Lewin y Jacobo L. Moreno.

Lewin creó la teoría de campo, en la que nos dice que la conducta no depende ni del pasado ni del futuro, sino del presente como una situación total. La conducta grupal se relaciona no sólo con las necesidades interiores, sino también con una serie de fuerzas y variables que afectan la conducta del grupo. Lewin creía que era posible realizar

experimentos en las ciencias sociales como se hace en física o en química. El espacio social era para él tan real como el espacio físico. Lo más importante de su teoría es la forma en que se efectúa el análisis.

En vez de escoger uno u otro de los factores aislados dentro de una situación, estima que conviene más considerar la situación como una totalidad y someter después a un análisis más específico los diversos elementos de situaciones dadas.

El siquiatra Jacobo L. Moreno, enfoca su teoría hacia el problema social de la vida de grupo, destacando el factor emocional de las relaciones mutuas entre los miembros de éste. Se le conoce como la teoría sociométrica, entendiéndose como sociometría el estudio matemático de los caracteres sociológicos de poblaciones, la técnicas experimental de los métodos cuantitativos y los resultados obtenidos por su aplicación. Esta teoría trata de medir las relaciones interindividuales, así como los grupos mismos.

Este investigador presenta test para descubrir los sentimientos de afinidad o de oposición que experimentan los individuos. Test que preguntan las diferencias, las preferencias, las inquietudes, etc.. El sicólogo podrá descubrir así el origen oculto de las tensiones y los conflictos que pueden encontrarse en un grupo.

#### 4. Ciencias que auxilian a la dinámica de grupo.

La dinámica de grupo se auxilia de varias ciencias: la Psicología General, la Sociología, la Psicología social, Clínica, la Siquiatría y la Antropología.

Para comprender la conducta de los grupos, se tiene que comprender la conducta de los individuos. Como no existe un método específico para abordar el problema de los grupos, es preciso acudir al auxilio de las diversas disciplinas, sobre todo de la sicología, la antropología y la estadística, que son disciplinas importantes para descubrir de qué naturaleza son las fuerzas causantes del dinamismo de grupo.

Los estudios que realizan estas ramas de las ciencias han sido utilizadas por los investigadores sobre dinámica de grupo. Recurre por ejemplo a la sociología para comprender que el grupo que ha sido definido como una unidad social consistente en individuos cuyas relaciones son variables y poseen un conjunto de normas y valores que regulan la conducta de sus compartimientos individuales.

## 5. Aplicaciones prácticas.

Como ocurre en todo campo de investigación fundamental. La dinámica de grupo ha influido extraordinariamente en los siguientes aspectos:

### a. Adiestramiento para la dirección.

Consiste en seleccionar personas dotadas de características apropiadas para los puestos de mando, posteriormente prepararlos en el conocimiento y habilidades particulares indispensables para efectuar trabajos determinados, como dirigir organizaciones, discusiones, instructores, etc..

También pretende desarrollar entendimientos generalizados sobre el comportamiento de grupos, aplicables a todos los grupos en todas las situaciones. Se adiestra a todos los miembros de un grupo y no sólo a dirigentes designados, de modo que las actividades sean rotativas.

Se puede decir que el adiestramiento más eficaz tiene lugar con el grupo considerando en conjunto y a través de su experiencia ininterrumpida.

b. Descubrimiento de nuevas técnicas.

La dinámica de grupo aplicada debido a su constante experimentación ha descubierto técnicas grupales. Muchas de estas técnicas han resultado del deseo de aumentar la participación de un grupo. De ahí que en la actualidad existan muchas y variadas técnicas grupales: la entrevista, pequeño grupo de discusión, corrillos, debate dirigido, etc..

c. Desarrollo cultural de los grupos.

Muchas de estas técnicas han ejercido una influencia sobre la forma que se manejan los grupos. Muchos emplean procedimientos educativos junto con formas de acción, a fin de mejorar su eficiencia y aumentar el valor que los mismos tienen para sus miembros.

d. Relaciones comunales.

Los descubrimientos sobre la dinámica del grupo han sido aplicados en forma especialmente prominente en los procesos sociales de la vida de la comunidad. Los hallazgos de la dinámica de grupo han resultado útiles en el manejo de numerosas clases de situaciones conflictivas, que se presentan en el curso de la vida de la comunidad,

tales como las discusiones entre trabajadores, relaciones religiosas, entre vecinos, etc..

### *E. Técnicas grupales.*

#### 1. Concepto.

Se ha mencionado que la dinámica de grupo debe ser encauzada directamente a producir aprendizajes de diversa índole entre todos sus miembros. Esto ha contribuido a la necesidad de diseñar técnicas que servirán como instrumento al educador. Beal y Bohlen nos dicen: "*Se entiende por técnicas grupales los medios o los métodos empleados en situaciones de grupo para lograr la acción del grupo. Son las formas de organizar y desarrollar la actividad del grupo*"<sup>13</sup>.

Podemos decir que el individuo, como parte activa de un grupo, interactúa para aportar sus conocimientos y experiencias en forma recíproca, el grupo le aporta las suyas para enriquecerlo. Estos grupos necesitan de una serie de pasos para alcanzar la madurez, cuando lo logran fomentan en el individuo madurez de acción: lo educa y lo eleva. El seguimiento de esos pasos es lo que se conoce como técnicas grupales, que se pueden implementar en todos los grupos que produce

---

<sup>13</sup> Reyes Rosales Jerónimo y Contreras Ferto Raúl. Op. Cit.

la sociedad; pero cuando estas técnicas son puestas al servicio de la educación se les conoce como técnicas grupales escolares.

## 2. Funcionalidad de las técnicas grupales.

Es de vital importancia que el educador conozca las técnicas y se entrene especialmente en su manejo; que el grupo de clase debe efectivamente ser considerado como grupo y que éste debe crear una mínima organización interna. Cuando un grupo de individuos trabaja con técnicas grupales crea sentimientos de responsabilidad y colaboración. En su manual de técnicas del trabajo escolar, Salgado Padilla nos menciona:

*A través de la motivación que el grupo demuestra en el uso de las diversas técnicas encontramos una fuente inagotable de acciones que con el tiempo se extienden en la comunidad, invitando a una dinámica social que trasciende a la familia... al barrio.... al pueblo. <sup>14</sup>*

Es importante iniciar estas actividades desde los primeros grados escolares con las técnicas dinámicas para lograr el desarrollo integral. En la educación primaria, en todos los grados escolares, se pueden aplicar técnicas de grupo; estriba en la iniciativa y la creatividad del

---

<sup>14</sup> Salgado Padilla, Ricardo. Op. Cit.

maestro para adaptar previamente dichas técnicas para el aprendizaje de los temas de estudio.

Las técnicas grupales tienen una gran importancia debido a que se logra un mejora aprendizaje a través de la interacción que se lleva a cabo en los grupos. La funcionalidad de las técnicas se base en la buena selección de las mismas o en la combinación de varias; se proyecta en el grupo una dinámica activa y participativa.

Las técnicas dinámicas constituyen procedimientos fundamentales científicamente y suficientemente probados por la experiencia. Esta experiencia es la que permite afirmar que una técnica adecuada tiene el poder de activar los impulsos y las motivaciones individuales y de estimular tanto la dinámica interna como la externa de manera que las fuerzas pueden estar mejor integradas y dirigidas hacia las metas del grupo.

### 3. Algunas técnicas grupales aplicadas a las ciencias naturales en el segundo grado.

#### a. Phillips 66



*“Un grupo grande se divide en subgrupos de 6 personas para discutir durante 6 minutos un tema y llegar a una conclusión”.<sup>15</sup>*

#### Desarrollo.

- El profesor formula con precisión una pregunta o tema de un caso y pide a los integrantes del grupo que se dividan en subgrupos de seis elementos.

- Les comunica que tendrán 6 minutos para discutir el tema presentado o la pregunta formulada.

- Cada subgrupo nombra un coordinador y un secretario. El secretario lleva el tiempo y faltando 1 minuto, comunica a los integrantes del Phillips para que elaboren el resumen.

- Vencido el tiempo de la discusión de los subgrupos, el profesor pide a los coordinadores que lean la respuesta o conclusión a la que llegó el grupo.

- El profesor anota en el pizarrón las respuestas leídas.

- El grupo en sesión, foro o panel discute las conclusiones para obtener una conclusión general.

#### Características.

- Es particularmente útil en grupos de más de 20 alumnos.

---

<sup>15</sup> Salgado Padilla, Ricardo Op. Cit.

- Permite promover la participación activa de todos los miembros de un grupo.
- Se obtienen las opiniones de todos los miembros en un tiempo muy breve.
- Se llega a la toma de decisiones, se obtiene información o puntos de vista de gran número de personas en poco tiempo.
- Esta técnicas desarrolla la capacidad de síntesis y de concentración.
- Ayuda a los alumnos a superar sus inhibiciones para hablar entre otros.
- Estimula el sentido de responsabilidad, dinamiza y distribuye la actividad en grupos grandes.
- Esta técnica puede ser aplicada en muy diversas situaciones y con varios propósitos.

#### Sugerencia para distribuir el Phillips 66

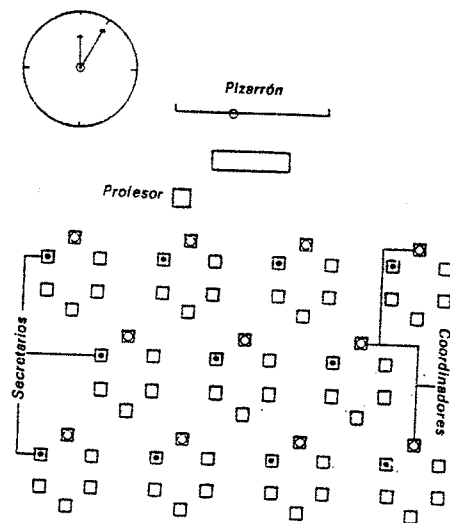


Figura 1

b. Pequeño grupo de discusión.

*“Un pequeño grupo trata un tema o problema en discusión libre e informal, conducido por un coordinador”<sup>16</sup>*

Desarrollo.

- El grupo y el profesor designan a un coordinador y el equipo de alumnos que integrarán el pequeño grupo de discusión.
- El grupo de discusión se reúne para preparar el tema.
- El coordinador formula con precisión el tema a tratar, comunica los objetivos y presenta a los integrantes del pequeño grupo de discusión.
- Los miembros del grupo pequeño exponen y discuten libremente sus ideas y puntos de vista, tratando de no apartarse de tema y teniendo en cuenta los objetivos fijados.
- El desarrollo de la discusión será libre y espontáneo, pero siguiendo una ilación que acerque progresivamente a las conclusiones que se buscan.
- El coordinador deberá, en un momento dado, recapitular lo realizado.

---

<sup>16</sup> Salgado Padilla, Ricardo Op. Cit.

Las conclusiones se obtienen por acuerdo o consenso y sólo se votará como último recurso.

- Al concluir la sesión, el coordinador deberá hacer una síntesis de lo tratado con auxilio del grupo.

- Todos los integrantes del grupo deberán solidarizarse con las conclusiones a que se llegue.

#### Características.

- Esta técnica permite una participación activa y democrática del grupo.

- Deberán acomodarse en círculo, para que todos los integrantes actúen cara a cara.

- Se puede aplicar en todos los grados de educación primaria, cuidando que el tiempo y el tema sean adecuados a las características del grupo.

- Se debe evitar la oratoria de algunos integrantes y dar la oportunidad a que todos los miembros del grupo de discusión participen.

## Sugerencia para distribuir el pequeño grupo de discusión

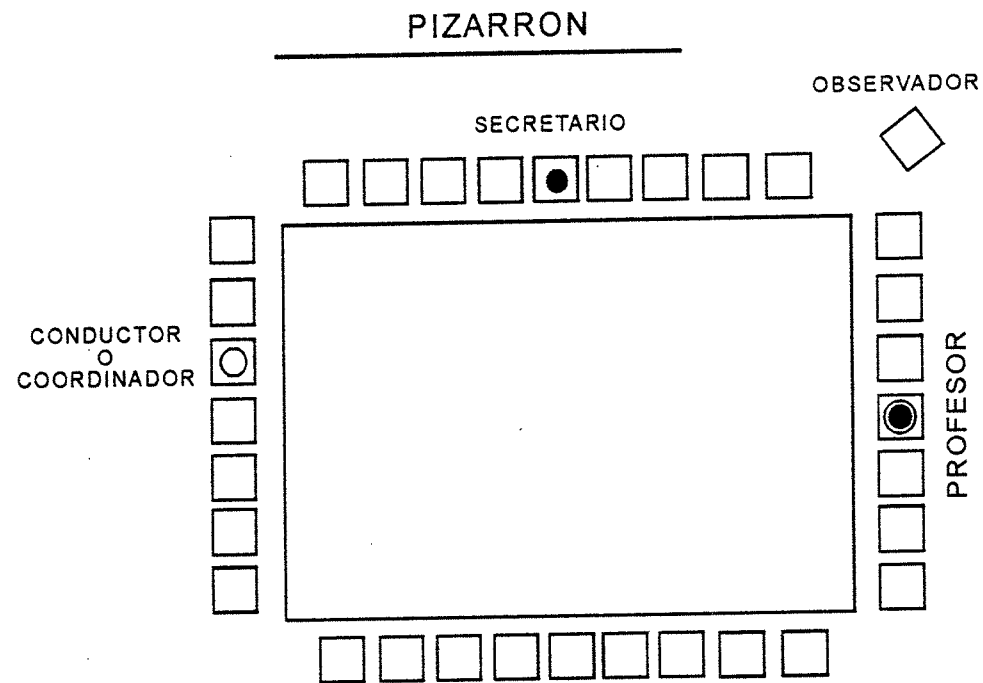


Figura 2

## c. Corrillos.

*“Consiste en dividir un grupo grande en subgrupos de 4 a 7 personas con el propósito de discutir o analizar un tema”<sup>17</sup>*

## Desarrollo.

- El profesor pide a los miembros del grupo que se reúnan en subgrupos de 4 a 7 personas, dependiendo del tamaño del grupo grande.

<sup>17</sup> Salgado Padilla, Ricardo Op. Cit.

- Cuando ya estén sentados en subgrupos se les pide que nombren un coordinador y un secretario. El coordinador se encargará de dirigir la discusión del grupo, cuidando que todos participen. El secretario tomará nota de las conclusiones y contestará las preguntas del cuestionario.

- El profesor reparte a cada corrillo el material impreso, libros, notas o apuntes, para que lo lean.

- Después de un tiempo razonable entregará a cada corrillo las tarjetas con las preguntas que deberán contestar.

- Al finalizar 10 a 15 minutos pedirá que los coordinadores pasen al frente para leer las respuestas.

- Al concluir la discusión se agradecerá a los coordinadores su participación y se disolverán los corrillos.

#### Características.

- Esta técnica permite la creación de una atmósfera informal por grande que sea el grupo.

- Estimula la participación de todos los miembros del grupo.

- Permite el intercambio de ideas dentro del grupo pequeño.

- A través de la información dada al grupo se facilita la comunicación y participación de todos.

- Estimula la división del trabajo y de la responsabilidad.

- Asegura la máxima identificación individual con el tema de que se trate.
- Sirve para obtener un acuerdo o conclusión en forma eficaz y rápida.
- Ayuda a desarrollar la confianza individual con el proceso democrático.
- Dificulta el control de la discusión y de las recomendaciones por conductores autoritarios o por pequeñas minorías muy expansivas.
- Ayuda a liberar a los alumnos de sus inhibiciones para participar mediante la identificación de sus ideas con un grupo pequeño, que puede llegar a ser el protagonista principal.
- Ayuda a aliviar la fatiga, el aburrimiento y la monotonía que se observan cuando las reuniones grandes tienden a estancarse.
- De acuerdo con las condiciones del grupo y del tema, esta técnica no debe pasar de 45 minutos.
- Esta técnica tiene poco valor cuando se abusa de ella, pues pierde su eficacia.
- Siempre se debe llegar a una conclusión para evitar que el grupo desconfíe del uso de la técnica.

## Sugerencias para distribuir los corrillos

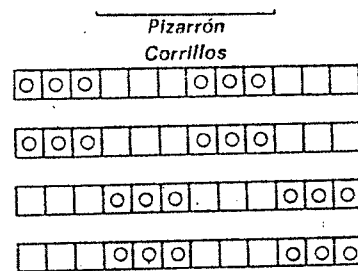


Figura 3

Si las sillas son fijas, se agrupan en esta forma

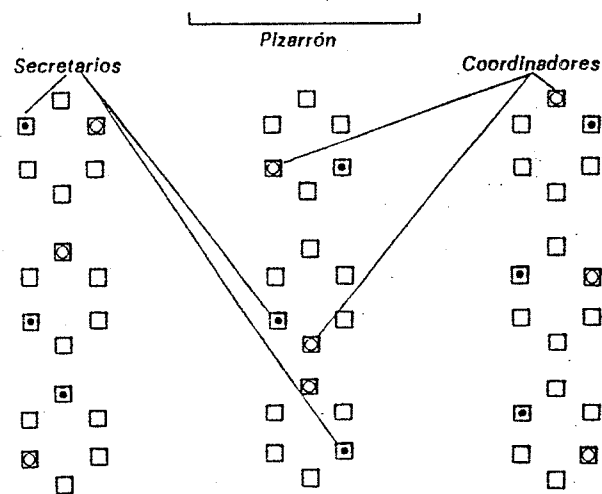


Figura 4

d. Debate dirigido.

*"Un grupo reducido trata un tema en discusión informal con la ayuda activa y estimulante de un conductor"<sup>18</sup>*

<sup>18</sup> Salgado Padilla, Ricardo Op. Cit.



Desarrollo.

- Se nombra a un grupo reducido que llevará el debate de un tema.
- Se prepara el equipo del debate.
- El profesor formula la primera pregunta e invita a participar a los miembros del grupo de debate.
- Cuando el grupo de debate ya está participando, el conductor lo guía prudentemente, cuidando de no ejercer presiones, intimidaciones y sometimientos.
- Cuando el debate se desvíe, el conductor hará un pequeño resumen de lo expuesto y reencauzará la actividad hacia el tema central, mediante alguna pregunta.
- Si el tema lo permite, se pueden utilizar ayudas didácticas.
- El conductor deberá cuidar que todos los miembros del grupo de debate participen, alentando a los tímidos o remisos.
- No puede entrar en la discusión del tema, ya que su función es la de conducir, guiar, estimular.
- Puede aportar elementos de información, esclarecer confusiones y contradicciones, pero sin comprometerse en los puntos de vista que se estén manejando.
- Deberá tener siempre una actitud cordial, serena y segura, sobre todo en eventuales momentos de discusión acalorada.

- Deberá admitir todas las opiniones, pues ningún miembro del grupo de debate debe sentirse rechazado o menospreciado.

- Al terminar el debate, deberá llegarse a alguna conclusión o acuerdo sobre lo discutido.

- En colaboración con el grupo, el profesor hará una síntesis que puede ser anotada por todo el grupo.

#### Características.

- Es una técnica de fácil aplicación, pues no requiere de grandes materiales.

- Permite la participación grupal.

- El profesor deberá preparar al equipo de debate en el tema y las preguntas que se manejarán.

- Los alumnos deben conocer el tema con anterioridad para que puedan, en su oportunidad, participar activamente.

- El profesor prepara y facilitará a los alumnos el material informativo para la investigación del tema.

- Es una técnica de aprendizaje por medio de la participación activa y el intercambio de ideas y la información múltiple.

- El número de integrantes de la mesa de debates no debe de pasar de 10 a 12.

- El conductor deberá estar profundamente preparado en el tema.

- Cada pregunta central deberá discutirse en un tiempo que no exceda los 15 minutos.
- La selección adecuada de las preguntas permitirá que el debate se lleve a feliz término.

Sugerencia para distribuir el debate dirigido

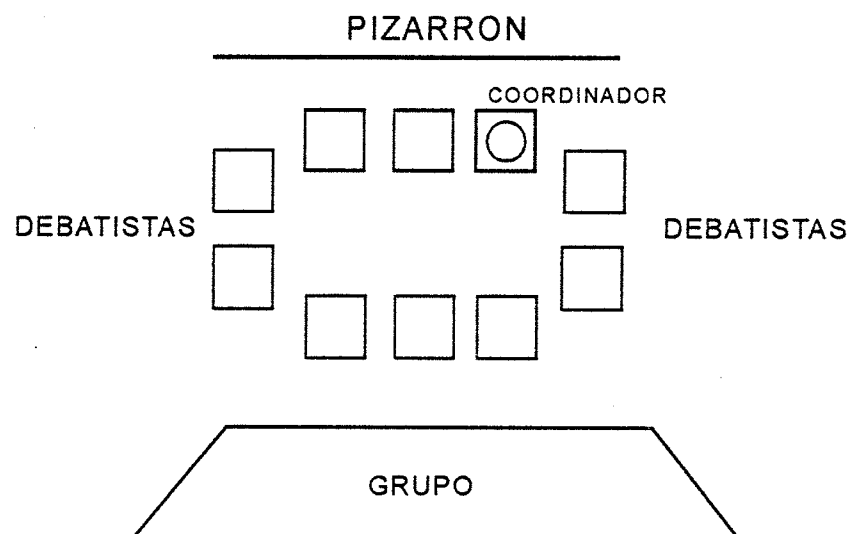


Figura 5

e. Entrevista.

*“Es la interrogación de una persona, sobre un tema determinado por un entrevistador que representa al grupo”<sup>19</sup>*

<sup>19</sup> Salgado Padilla, Ricardo Op. Cit.

### Desarrollo.

- El profesor prepara a una persona ajena al grupo sobre un tema.  
(También puede ser un alumno).
- El grupo nombra a un representante que hará las veces de interrogador.
- El grupo, con auxilio y guía del profesor, elabora las preguntas.
- El profesor presenta al interrogador y al entrevistado ante el grupo.
- El interrogador inicia las preguntas para que el entrevistado vaya contestando.
- Hay que cuidar que todos los integrantes del grupo escuchen y vean bien.
- Al terminar la entrevista, el entrevistador deberá agradecer al interrogado su participación.
- Se puede realizar un foro, si es que quedaron dudas.

### Características.

- Cuidar que las preguntas estén elaboradas en tal forma que sigan una secuencia lógica del tema.
- Es una técnica menos formal que una exposición verbal o una discusión pública, pero más formal que un diálogo.

- Por lo general, hay apoyo mutuo y división de la responsabilidad entre el entrevistado y el entrevistador.

- El entrevistado llega a ser un nexo entre el entrevistado y el grupo.

- Permite un control flexible por parte del entrevistador, dado que él establece el nivel de la discusión, la rapidez con que se desarrollan los distintos aspectos y la dirección del desarrollo.

- Por lo general, la interacción verbal estimula el interés de los miembros del grupo.

- En algunos casos se establece una situación competitiva entre el experto y la imagen grupal que puede conducir a una estimulación general del grupo y a una participación psicológica más profunda.

#### Sugerencias para distribuir la entrevista

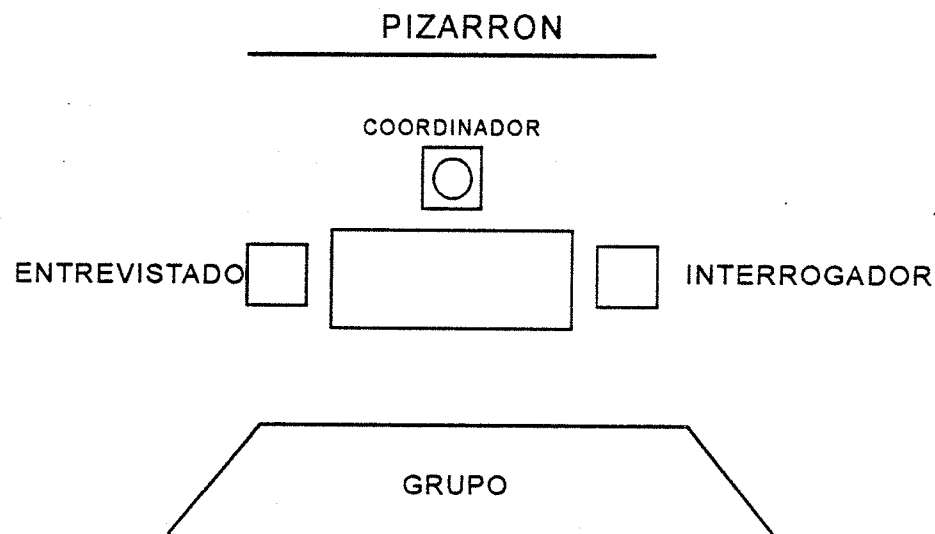


Figura 6

f. Mesa redonda.

*“Un equipo de alumnos que sostiene puntos de vista divergentes o contradictorios sobre un mismo tema, expone ante el grupo en forma sucesiva”.<sup>20</sup>*

Desarrollo.

- Se nombra un grupo de 4 o 6 elementos con puntos de vista contradictorios sobre el tema y un coordinador.

- El grupo de expositores estudian el tema y lo preparan con vista a desarrollarlo ante el grupo.

- El coordinador presenta a los expositores, explica el tema a tratar, el procedimiento que ha de seguirse, comunica al grupo que podrá hacer preguntas al finalizar la mesa redonda y ofrece la palabra al primer expositor.

- Cada expositor hace uso de la palabra durante 5 minutos. (En grupos de 1° y 2° años el tiempo se reduce).

- El coordinador dará la palabra a los expositores en forma sucesiva y de manera que se alternen los puntos de vista opuestos o divergentes. Si un expositor se excede en el tiempo, el coordinador se lo hace notar prudentemente.

---

<sup>20</sup> Salgado Padilla, Ricardo Op. Cit.

- Al finalizar las exposiciones de todos los participantes el coordinador hace un breve resumen de las ideas principales de cada uno de ellos y destaca las diferencias más notorias que se hayan planteado.

- Durante toda la sesión el coordinador deberá haber tomado notas.

- Cada expositor puede aclarar, ampliar, especificar o concretar sus argumentos y rebatir los opuestos. Los expositores pueden dialogar si lo desean, defendiendo sus puntos de vista.

- Al concluir el plazo previsto para esta segunda sesión de discusión, el coordinador da por terminada la exposición y comunica las conclusiones, haciendo un resumen final que sintetice los puntos de coincidencia que pudieran permitir un acercamiento entre los diversos enfoques y las diferencias que quedan en pie después de la discusión.

El coordinador invita al auditorio a formular preguntas a los miembros de la mesa sobre las ideas expuestas. Estas preguntas sólo tendrán carácter ilustrativo y no se establecerá ninguna discusión entre el grupo y la mesa.

- Los integrantes del grupo sólo tendrán derecho a una participación.

- El coordinador agradece a los integrantes de la mesa su participación.

#### Características.

- La atmósfera del grupo puede ser informal o formal.
- Para tener un control limitado del campo y la dirección de la discusión, hay que definir bien el esquema de discusión.
- Se pueden exponer y enfocar diferentes puntos de vista, diferentes hechos y diferentes actitudes sobre el tema.
- Permite un máximo de interacción y de interestimulación entre los integrantes de la mesa.
- A menudo aumenta el interés del grupo debido al tema, a la presentación activa, a la competencia y a las diferencias de opinión.

#### Sugerencia para distribuir la mesa redonda

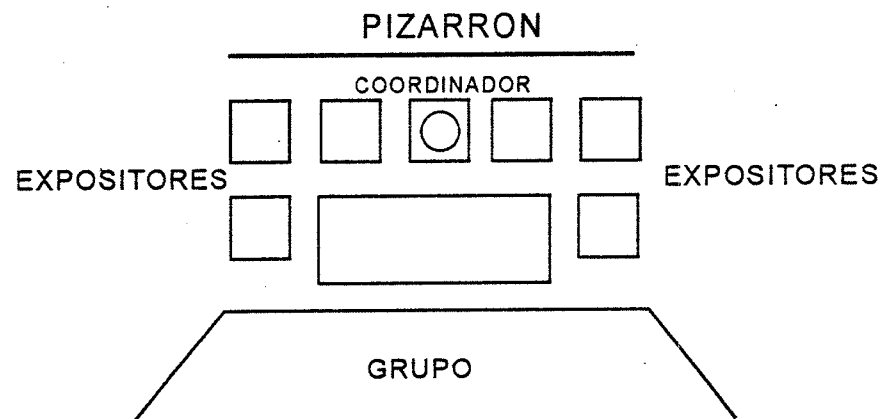


Figura 7



## *F. Juegos didácticos.*

### 1. Concepto.

El juego es una de las formas más antiguas y corrientes de diversión, pueden ser llevadas a cabo por una sola persona o varios individuos. Todo juego se caracteriza por dos razones esenciales: quienes participan pueden perder o ganar y deben someterse a reglas determinadas de antemano.

El juego puede practicarse con ánimo de diversión o recreo. Pedagógicamente se le atribuye al juego una función científica y educativa, ya que para los niños es un sustituto de trabajo y contribuye en gran medida a su formación y lo que aprende a través de él es más fácil que el alumno lo capte y a la vez más difícil de que el niño se le olvide.

El juego representa un aspecto esencial en el desarrollo del niño en cuanto a que está ligado al desarrollo del conocimiento de la afectividad, de la motricidad y de la socialización del niño. El juego es la vida misma del niño. Por la importancia que tiene el juego en la vida del

niño ha sido motivo de una gran cantidad de estudios e investigaciones de los cuáles han surgido teorías referentes al juego.

Piaget afirma que el juego es un medio de asimilación empezando desde la infancia y continuando a través de la etapa del pensamiento operacional concreto, el niño utiliza el juego para adaptar los hechos de la realidad a esquemas que tiene. Cuando los niños experimentan cosas nuevas juegan con ellas y descubren ciertos caminos para solucionar un conflicto.

Piaget considera el juego como un fenómeno que decrece en importancia en las medidas en que el niño adquiere las capacidades intelectuales que le permitan entender la realidad de manera exacta. Considera que el niño juega simplemente para ejercitar respuestas, ello tiene por efecto estabilizar sus esquemas existentes los cuál facilita recordarlos y tiende a intensificar el aprendizaje.

Podemos definir como juegos didácticos aquéllos que logran un aprendizaje en los alumnos.

## 2. Los juegos de regla.

Es importante que el maestro proponga en su clase la utilización de los juegos de regla en la que se aproveche las relaciones afectivas que surjan en el grupo. Los juegos de regla son importantes, establecen mecanismos de responsabilidad que permitan en el niño descubrir en sí mismo una posibilidad de mejor participación en grupo. Los juegos proponen actividades de organización, participación y creatividad. Un juego con reglas permite que se pueda jugar con pocos conocimientos, pero a medida que se ejercita, se implican mayores conocimientos. Durante los juegos el niño aprende a ser autónomo y a participar con los compañeros de forma amena y gozosa.

Los juegos didácticos se pueden organizar en función de los temas estudiados como reforzamiento o motivación.

Cuando se aplican los juegos didácticos se implica un cambio de actitud en el docente, desde la planeación de las actividades, el papel del maestro como propiciador de aprendizaje hasta las condiciones que refleja el grupo en el intercambio que se desarrolla mediante el juego. No hay que olvidar que para lograr un verdadero aprendizaje hay que basarse fundamentalmente en la experiencia personal del niño.

Podemos afirmar que los juegos de reglas ayudan al desarrollo del aspecto.

a. El aspecto socioafectivo.

En este aspecto el niño supera progresivamente la etapa egocéntrica para adoptar el punto del aspecto socioafectivo y de este modo poder prever sus reacciones especialmente en los juegos que llevan estrategias. El niño adopta la posición de líder en algunos momentos debido a la variedad de posibilidades de comunicación que se crean en los juegos.

Se da una mayor facilidad para contactar con otros niños en base al interés común por un determinado juego y no en función de sus lazos afectivos. Aprende a vivir la colaboración y el acuerdo los mismo que la oposición.

Descubre la regla mediante una relación completamente distinta de lo que acostumbra en su trato con el adulto. Inventa sus propias reglas, aceptándolas voluntariamente; viviéndola entre iguales en una situación de vigilancia recíproca donde cada uno es a la vez controlador y controlado. Los juegos de normas facilitan a los niños difíciles una comunicación diferente no basada en la presión o intimidación, sino en

el respeto mutuo a las convenciones establecidas. Esto sólo se logra a través del juego.

b. El aspecto cognoscitivo.

El desarrollo del pensamiento infantil se da de manera gradual. Los alumnos del segundo grado se encuentran en un estado incipiente de la capacidad analítica. Es importante que se implementen juegos de reglas durante esta etapa escolar para ayudar a la elaboración de determinadas estructuras mentales.

Con los juegos didácticos el alumno desarrolla el aspecto operatorio. Se fomentan las nociones llamadas prenuméricas, como son la clasificación, ordenación, búsqueda de relaciones diversas. Estructura el tiempo y el espacio. Se dan los primeros elementos de lógica a través de la resolución de problemas sencillos cuando el niño busca una estrategia.

Con el juego de reglas el alumno logra el dominio de los símbolos. Las representaciones de las diversas reglas del juego fomentan su memoria. El alumno desarrolla habilidades de expresión y de comunicación cuando comenta o discute cualquier frase o percance ocurrido en el juego.

Los juegos de reglas también estimulan el conocimiento del entorno, en las que establece comparaciones, semejanzas, diferencias, lentamente el alumno se apropia de una observación más precisa.

### c. El aspecto psicomotriz.

Para lograr un aprendizaje en el segundo grado es necesario una maduración del sistema motor y de los centros de percepción visual y auditiva. El alumno debe coordinar los movimientos para lograr un aprendizaje. Es ahí donde radica la importancia de los juegos de reglas, al implementarlos se evalúan las facultades y se da una motivación para superarlas. Proporcionan muchas ocasiones de perfeccionar su habilidad para construir sus propios juegos.

Los juegos ayudan a encontrar un nivel de eficiencia mayor para realizar las habilidades necesarias para el aprendizaje escolar.

### 3. El papel del maestro.

El papel principal del maestro es el de facilitador del proceso enseñanza-aprendizaje. Deberá preocuparse por dinamizar el grupo con una buena motivación basada en juegos y una actitud de apoyo

constante en el fracaso de los niños, con su participación en el juego como simple jugador, se colocará en una postura igual a la de todo el grupo.

El maestro debe ser constante observador. Se puede decir que el juego es un momento totalmente libre en el que el niño juega por placer. El maestro no interviene en casi nada. Observa la conducta del niño, sus actividades o sus carencias en relación con el lenguaje o con la actividad a fin de proporcionarle en otros momentos oportunidades más concretas en múltiples situaciones con el objetivo de mejorar las deficiencias descubiertas durante el juego.

El maestro debe organizar el aula, ofreciendo material variado; distribuyendo el local de modo que todos puedan acceder al material y pactando con los niños los momentos y los lugares dedicados al juego.

*Proporcionando juegos cortos con reglas simples y claras para todos; animando a juegos deportivos que contribuyen a que el niño aprenda a dominar las nociones de tiempo y espacio; el maestro ayuda a la fijación progresiva de la noción de regla. Con estas actividades el niño valora la creación de nuevas reglas.<sup>21</sup>*

---

<sup>21</sup> Oppenheim Joanne. Los juegos infantiles. México, Ed. Roca, 1990.

El papel del maestro es favorecer la creatividad permitiendo el desvío del material de usos habituales. Poniendo a su disposición el material de juego, sin darle previamente las reglas correspondientes a su funcionamiento. Animando a los jugadores a introducir variantes en los juegos conocidos por ellos.

Debe fomentar el espíritu crítico poniendo al grupo frente a problemas planteados en la creación de algunos juegos, permitiéndole resolver obstáculos mediante experimentos y errores.

El maestro será quien organice, elige sitios, materiales y participa como coordinador. Sin embargo debe estar abierto a los intereses del alumno, su observación constante hará que los juegos en grupos se establezcan de manera cordial y sin disputas. Ayudar a que los niños encuentren el equilibrio justo entre libertad y control de juego es la misión del maestro. El maestro debe saber guiar los juegos en clase.

a. La guía indirecta.

Esta forma de guiar al alumno se base en la libertad que éste requiere para jugar. Pero esto no quiere decir que el docente deberá desatenderse del niño mientras juega, aunque la orientación que proporcione puede ser muchas veces indirecta. Una ayuda indirecta



será tomar todas las disposiciones para que el niño disponga del tiempo y el espacio que necesita para hacerlo. También es una guía indirecta el hecho de poner a su disposición una área de aprendizaje que estimule al niño a realizar actividades de juego, le ofrezca con lo que quiere y puede jugar.

Hay que considerar que no todos los medios ofrecen idénticas posibilidades de juego. No se dan los mismos recursos en un ambiente rural que uno urbano. De ahí que en el ambiente urbano se pierden posibilidades en el juego, dado que al brindarle juguetes prefabricados se incorpora al niño al ciclo cultural la que pertenecemos. En cambio en el ambiente rural se encuentra con los elementos de la naturaleza que enfrentan al niño con un mayor número de experiencias de aprendizaje, como la arena, la tierra, los árboles, etc.. Esto nos lleva a indicar que los maestros deben incorporar al juego materiales de toda índole sin restringir a los alumnos.

Otro aspecto importante es la guía indirecta para el juego, estriba en dotar a los alumnos con compañeros de juegos. La interacción entre los niños se hace indispensable para desarrollar aprendizajes. Esto nos lleva a concluir que la guía u orientaciones deben ser particularmente indirectas. Orientaciones que consisten en crear oportunidades,

ofreciendo tiempo necesario para jugar, libertad de movimiento en el espacio, con los juguetes y compañeros.

b. La guía directa.

Comparando la guía directa con la indirecta se puede decir que la guía directa suele ser secundaria en el juego. Existe la necesidad de dejar a los niños en completa libertad de elegir sus juegos y juguetes e intervenir únicamente cuando sea inevitable. Pero el maestro deberá realizar la constante observación para orientar en virtud de su mayor criterio y experiencia. Deberá intervenir con cautela, en la que cuidará los juegos, las participaciones o la funcionalidad del juego.

Cada individuo aprende únicamente por experiencia propia. En base a esto el maestro debe dejar al alumno para que experimente sus propias vivencias sin tratar de evitarlo. El maestro apoyará sólo cuando sea necesario, orientando en el dominio de ciertas técnicas para manejar materiales, el uso de herramientas, etc..

La libertad que dejamos al niño para crear y recrear su juego según su necesidad y la limitación que imponemos a ese juego mediante la tradición de normas fijas, muestra claramente que el juego es un quehacer libre y al mismo tiempo ordenado. Lo demuestra la docilidad

con que los niños aceptan las reglas del juego y el hecho de que ellos mismos se imponen reglas y las cumplen. Cabe aclarar que demasiadas indicaciones a los niños, por bien intencionadas que sean, inhiben las manifestaciones de su creatividad.

La guía directa tiene que establecer el equilibrio entre libertad y limitación en el juego y brindar al niño diversas sugerencias. Debe transmitirle todo aquello que sólo puede adquirir por intermedio de otras personas. El juego es uno de los caminos por el cuál los niños se incorporan orgánicamente a la sociedad a la cual pertenecen, pero es una apropiación de manera significativa.

#### 4. El papel del niño.

Sabemos que al implementar juegos en los grupos de clases se fomenta un sentido de competitividad, en la que lógicamente los niños tratarán de ser los ganadores. Es fundamental que el maestro oriente al alumno que los juegos se dan con el fin de generar un aprendizaje.

Cuando el niño realiza sus creaciones de juegos demuestra que a veces no es necesario jugar contra nadie, esto lo lleva a entender que no se necesita que haya perdedores para sentir el placer de jugar. De este modo se coloca al hecho de ganar en relación con la consecución de un

objetivo que el niño fija y no contra la actividad de un adversario determinado.

El maestro debe buscar un equilibrio entre los jugadores y que existan similares posibilidades entre ellos. Es importante involucrar a la mayoría de los niños para que participen en los juegos.

Para que los juegos funcionen en la clase, es primordial que los alumnos valoren la intención de los juegos y con ello generar actitudes que los hagan mejores jugadores. Los alumnos deben reconocer que los resultados de los juegos no son definitivos, sino formas de aprendizaje. Los juegos producen experiencias que deben ser compartidas entre los compañeros, ya sea que se consideren victorias o fracasos; esto ayudará a comprender los distintos puntos de vista.

## CAPITULO III

### LA ALTERNATIVA DIDACTICA

#### *A. El enfoque.*

El enfoque de esta investigación documental es implementar recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales en el segundo grado, basados en que dicha enseñanza en la escuela primaria parte de un propósito fundamental formativo. Se ha mencionado que el estudio de las ciencias naturales no tiene la pretensión de educar al niño en el terreno científico de manera formal y disciplinaria, sino de estimular su capacidad de observar, preguntar, así como de plantear explicaciones de lo que ocurre en su entorno y lograr el aprendizaje a través del empleo de técnicas grupales y juegos didácticos.

Los planes de estudio actuales nos señalan que la enseñanza de las ciencias naturales será gradual, a través de nociones iniciales y aproximativas haciendo a un lado los conceptos complejos, que llegan a rebasar la comprensión del alumno.

A pesar de la mencionada enseñanza moderna, basada en el descubrimiento o la investigación del alumno, en la escuela primaria aún predomina la enseñanza tradicional que se concibe como la actividad docente que promueve la transmisión de conocimientos desde la mente de un profesor hacia la del niño en forma oral, discursiva o expositiva. Aunque el método tradicional tiene algún grado de activismo experimental, su intencionalidad básica siempre será transmitir el conocimiento. Es un método que impone una rutina carente de valor formativo: los alumnos deben escuchar lo que el profesor dice, apuntar datos y memorizarlos para los exámenes. Con estas prácticas continuas implementándose en la escuela primaria estamos considerando al niño como un almacén de datos. Retomando el principio de los programas y planes actuales en los que se indica que el alumno es el principal actor del proceso enseñanza-aprendizaje, esta propuesta didáctica pretende aportar recursos que servirán a la docencia para ayudar a sus alumnos a que de manera creativa y propia elaboren su propio conocimiento.

Sabemos que se han planteado métodos y procedimientos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales: psicocéntrico, lógico, experimental y en cada uno se representan elementos claves para llegar al aprendizaje, pero se recomienda el método experimental para la enseñanza de las ciencias naturales porque paralelo al método científico

ofrece las mejores condiciones para trasladar sus verdades al campo didáctico. Esta investigación aclara la importancia que tiene el método científico para la apropiación de las ciencias naturales, pero señala además que las características de los niños de segundo grado no son propiamente maduras para utilizar este método en todo su rigor.

El descubrimiento de la verdad exige unos supuestos previos que el niño no logra alcanzar, aunque posee una inquietud investigadora ya que observa espontáneamente todo aquello que despierta su curiosidad, pero esta observación libre resulta incompleta porque percibe imágenes indiferenciadas y confusas sin análisis ni síntesis. Es aquí donde el profesor debe completar los resultados encontrados por el niño con una observación dirigida, a través de actividades en las que intervengan un mayor número de órganos sensoriales. Es necesario para esto, reconocer las características psicológicas de nuestros alumnos para realizar un análisis y así poder aplicar ejercicios, actividades, juegos en los que se dé un razonamiento lógico sencillo, concreto y basados en la experiencia directa. (Anexo D)

Esta investigación persigue que se elaboren estrategias didácticas para la enseñanza de los contenidos de ciencias naturales del segundo grado de la escuela primaria, mediante el uso de técnicas grupales y juegos didácticos, tratando de imprimir un nuevo rigor a la enseñanza

de estos asuntos: avanzar con los niños de nuestras escuelas usando el método experimental para relacionar adecuada y permanentemente el estudio de las ciencias naturales con situaciones reales.

En los años treintas el estudio científico de la conducta de grupo tomó forma definitiva, las técnicas grupales y los juegos didácticos cobraron gran importancia para el aprendizaje pero cabe aclarar que todos los recursos didácticos tendrán siempre el valor que sepan transmitirle las personas que los utilizan.

*B. Un diseño didáctico.*

Los contenidos de ciencias naturales que presenta el plan y programa de estudio de segundo grado de la escuela primaria (Anexo A), puede organizarse con diversos recursos didácticos. Hay que recordar que en el programa no aparecen enunciadas las actitudes, capacidades y conceptos que los niños deben adquirir y practicar; esta flexibilidad nos da la oportunidad a los docentes para planificar nuestras estrategias didácticas en ciencias naturales.

El profesor Ricardo Salgado Padilla, en su manual de técnicas del trabajo escolar, nos muestra en una sección algunas técnicas grupales recomendables para aplicar en el segundo año de educación primaria:



Corrillos, Debate Dirigido, Entrevista, Phillips 66, etc.. Cada uno de los docentes podrán realizar el diseño didáctico que crean más pertinente tomando en cuenta las características de sus grupos al implementar las actividades y emplearán la técnica grupal que juzguen más conveniente. En el segundo grado, por ejemplo, al estudiar a los seres vivos pensaremos en las observaciones sobre el ciclo vital de los animales y las plantas. Si bien no podemos llevar a nuestros alumnos a constatar que en épocas del año los árboles pierden sus hojas, se secan las plantas del jardín, desaparecen los animales, etc., procesos demasiado largos en el tiempo y el espacio, para que los comprendan como una sucesión de fenómenos encadenados y dependientes unos de otros, podremos disponer dentro del aula de juegos y técnicas en las que se involucren con actividades que tengan como recursos plantas, frutos, animales, películas, figuras; los alumnos podrán percibir los fenómenos esenciales de la naturaleza. Por otra parte se pretende que estudien los fenómenos naturales: nubes, lluvia, día, calor, frío, etc.. De hecho sabemos que si tuviéramos que basarnos en la siempre observación para entenderlos, no sería posible, dado que las condiciones atmosféricas son variables. Es ahí donde la estrategia didáctica que se implemente, la utilización del material didáctico apropiado, las actividades que se produzcan a través de aprendizajes significativos, etc., cobran un gran valor.

Es importante que los alumnos tengan sus propios registros de observaciones en los que anoten experiencias, vivencias acerca del tiempo, los días, las convivencias, etc.. Pero dichas observaciones requieren una expresión colectiva a través de distintas modalidades, juegos plásticos, musicales, de ritmo; dramatizaciones de situaciones o la utilización de técnicas grupales. Muchas actividades de tipo lúdico deben estar presentes durante la enseñanza de los temas; particularmente son atractivas las adivinanzas y los juegos con palabras, los crucigramas, la búsqueda de figuras, la reproducción de movimientos de plantas y animales, etc..

Todos los contenidos del área de ciencias naturales en segundo grado pueden tratarse con diversas técnicas y juegos.

A continuación se da un ejemplo de lo que podría ser una estrategia didáctica en base a lo anterior:

1. Eje temático: Los seres vivos.

Contenido: Lo vivo y lo no vivo.

Técnica grupal: Debate dirigido (otra modalidad).

Propósito: Identifiquen algunas características de los seres vivos en relación con los no vivos.

a. Actividades.

Iniciar la situación problemática con la pregunta: ¿Qué cosas tienen vida?

Se pueden elegir diferentes estrategias para propiciar que nuestros alumnos expresen sus ideas. Por ejemplo, se promueve una pequeña discusión sobre la pregunta y luego solicitamos a los niños que dibujen en la mitad de una hoja todas las cosas del entorno que, según ellos, están vivas. Del otro lado dibujan las cosas que no tienen vida. Les ponemos sugerir que incluyan cosas que posiblemente a los niños no se les ocurran como los árboles, el viento, el sol, las personas, los coches y otros elementos del ambiente.

Dejaremos que los niños ubiquen libremente los objetos entre los seres vivos o entre los seres sin vida. No importa que aparentemente cometan errores. Pueden pedir a algunos alumnos que le expliquen en qué se basan para identificar los seres vivos.

Los niños pueden hacer los dibujos individualmente. Después se organizan en equipos de cuatro o cinco alumnos. Cada niño platica a los demás qué seres vivos y seres sin vida dibujó y en qué se basó para

decir lo que está vivo. Hacen un dibujo de seres vivos y no vivos entre todos.

Es importante pasar al frente a los equipos para promover la discusión. Con niños pequeños se puede pedir a alguno que explique su dibujo a los demás y después pedir la opinión del resto. Hay que dar el mismo valor a todas las explicaciones y evitar mostrar que se está más de acuerdo con una explicación que con otra.

Es conveniente tener alguna estrategia para registrar las explicaciones de los niños. Por ejemplo, en una libreta pequeña después de escuchar o alguno de los equipos anotaremos las opiniones que recordemos. O bien, conforme el niño explica su dibujo nosotros podemos hacer pequeñas anotaciones en la parte de atrás o en la orilla de éste.

Los docentes podremos cambiar la actividad que aquí se sugiere por otras que sirven para el mismo fin. Por ejemplo, podríamos presentar a los niños figuras de coches, árboles, el sol, el suelo, las nubes y otras cosas del entorno para que digan cuáles figuras representan seres vivos.

También les pediremos que recojan en los alrededores de la escuela varitas, piedras, hojas de plantas, semillas, flores y otros objetos y los lleven al salón. Los niños reparten los objetos en un grupo de cosas que tienen vida y otro de cosas sin vida.

Cada técnica grupal o juego didáctico puede ser adaptado a algunos contenidos de ciencias naturales de segundo grado. Se trata de producir experiencias en los niños con las cosas y que obtenga vivencias de las relaciones que se produzcan en un grupo.

b. Organización inicial del proceso.

La finalidad de esta etapa es revisar los trabajos de los niños para identificar qué entienden por seres vivos y qué les interesaría saber acerca de ellos.

Las ideas que expresan los niños en la etapa de inicio, los desacuerdos entre esas ideas y las dudas que nosotros detectamos son la base para orientar las siguientes actividades.

Revisaremos los trabajos que hicieron los niños en la actividad inicial, así como sus notas con las ideas que expresaron durante la clase. Hay que tomar como guía la pregunta generadora ¿qué cosas

tienen vida? y tratar de descubrir la lógica que siguió cada niño para identificar a los seres vivos. Por ejemplo, algunos dibujan en el grupo de seres vivos a las personas, los animales, el sol y los coches, porque consideran que todos ellos se mueven. Nosotros podemos interpretar que la respuesta de esos alumnos a la pregunta generadora fue: "tienen vida las cosas que se mueven".

Terminado el análisis de los dibujos los agrupamos por ideas semejantes señalando cuales de estos grupos de ideas son opuestos y diseñaremos estrategias para presentar la información a los niños.

Una estrategia podría ser que elaboremos nosotros los maestros en cartulina grande el dibujo mas representativo de cada grupo de ideas, señalando a los equipos que quedan dentro de este. Hay que pagar las cartulinas en el pizarrón y explicar los aspectos centrales de cada uno al grupo para iniciar la discusión. Otra manera de hacerlo es dividir el pizarrón conforme al numero de grupos de ideas que se encontraron y pegar los dibujos de nuestros alumnos en el grupo de ideas. También hay que formular algunas preguntas que representen las dudas de nuestros alumnos y los aspectos que despierten su curiosidad.

Algunos ejemplos de las preguntas que pueden surgir son: ¿Qué cosas hacen los seres vivos y no las hacen los seres sin vida? ¿Las personas somos seres vivos? ¿De qué se alimentan los seres vivos? ¿Todos los seres vivos son iguales?

Como resultado del análisis de las ideas de los niños identificaremos las nociones que vamos a desarrollar en la siguiente etapa y elegiremos las actividades adecuadas.

### c. Indagación.

En esta etapa organizaremos diversas actividades para que nuestros alumnos incorporen nueva información a sus ideas acerca de los seres vivos.

La consulta del libro de texto y otros libros al alcance del grupo es una de las actividades de indagación, pero no es la única. Es más provechoso organizar actividades como la observación de plantas y animales silvestres, la germinación y cultivo de plantas, entrevistas a personas que crían animales y otras que estén dentro de las posibilidades de nosotros los maestros y respondan al interés de los niños.

Para iniciar la etapa de indagación los niños revisan con nosotros las respuestas a la pregunta generadora que se expresaron en la etapa de inicio. Expresan sus opiniones o sus dudas en relación con los grupos de ideas que les presentamos. Podemos hacerlos preguntas o mencionar ejemplos que contradigan las afirmaciones para motivarlos a ampliar su información y enriquecer sus ideas.

d. Actividades de cierre.

Los maestros podemos organizar actividades individuales o por equipo para que los niños recapitulen lo que hicieron en el desarrollo de la clase, expresen lo que aprendieron y lo que les gustaría conocer mejor.

Por ejemplo, en una de las paredes de la escuela o del salón pueden hacer entre todos un mural, sobre el tema "los seres vivos de mi comunidad".

Otra actividad de cierre puede ser que nuestros alumnos, en equipos, inventen una obra de teatro sobre el mismo tema y la representen a sus compañeros.



También pueden hacer un cuento pintado. Esto consiste en que los niños inventen un cuento, en este caso sobre el tema de los seres vivos. Después hacen una serie de dibujos que representan la secuencia del cuento y unen las hojas formando una tira, pueden añadir un enunciado a cada dibujo de la serie.

e. Sugerencias para la evaluación.

Para evaluar los avances de los alumnos, se pueden tener como referencias los materiales elaborados por ellos durante el proceso enseñanza-aprendizaje. De acuerdo a las actividades que se realizaron se seleccionan los materiales que se consideren más representativos del proceso. Por ejemplo:

En la etapa de inicio los niños dibujaron diferentes seres vivos y no vivos y explicaron por qué consideraban que unos están vivos y otros no. Estos dibujos pueden servir para tener presentes las explicaciones iniciales y poder compararlas posteriormente con las que los niños dan al final del proceso.

Durante la etapa de indagación los niños representaron a través de dibujos las observaciones que hicieron de plantas y animales. Es probable que estos dibujos incorporen nuevos elementos y muestren el

avance que han tenido los alumnos con respecto a las ideas que expresaron inicialmente.

Las actividades de cierre pueden proporcionar al maestro más elementos para analizar el avance de los alumnos. Por ejemplo: si un alumno expresó al inicio del proceso que las plantas no están vivas y al elaborar el mural colectivo las incluye entre los seres vivos, significa que modificó sus ideas iniciales.

### *C. Recursos y materiales didácticos.*

Vamos a considerar los diferentes recursos y materiales didácticos que como maestros nos podemos valer, así como las actividades que podemos realizar para lograr que nuestros alumnos adquieran los conocimientos que tratamos de que se apropien y que constituyen la base para que comprendan el por qué de las cosas sobre la naturaleza y de esta manera encausar a nuestros alumnos hacia la integración del pensamiento reflexivo.

El material y recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales en segundo grado debe ser sencillo y siempre que sea posible extraído de la naturaleza. Muchas veces pueden ser contruidos por los

propios alumnos, siguiendo las orientaciones de nosotros como maestros. Estos materiales pueden consistir, por ejemplo:

Modelado. El modelado ejercita y educa la actividad manual del niño contribuyendo a desarrollar las capacidades artísticas. Para el modelado se puede usar la plastilina o el barro, ya que son los más fáciles de manejar por sus cualidades de consistencia y maleabilidad. Se procurará que estos trabajos se apeguen lo más fielmente posible a la realidad sobre todo en lo que se refiere a la forma, pues de lo contrario se desvirtúa el propósito perseguido. Se pueden seleccionar los trabajos mejor hechos para ir formando el museo escolar, guardando los demás para ser presentados en la exposición de fin de cursos.

Láminas. Este medio de representación gráfica se ha usado desde hace muchos años en las escuelas, justificándose su empleo, porque permite representar ante nuestro grupo de alumnos diferentes temas del programa escolar cuando no es posible que nuestros educandos lo observen al natural. El empleo de las láminas nos es de gran ayuda; sin embargo, para que cumplan su finalidad deben reunir algunos requisitos.

Los colores de las láminas deben ser mate, o sea colores suaves pues de lo contrario producen reflejos que impiden una buena

observación, requiriendo mayor esfuerzo visual ya que molestaría la vista de nuestros alumnos .

Las láminas debe ser suficientemente grandes para que todos nuestros alumnos puedan observarlas fácilmente desde sus lugares los detalles que vayamos señalando durante el desarrollo de las clases.

La colocación de las láminas es importante. Deben colocarse frente al grupo, ya sea sobre el pizarrón o en otro sitio bien iluminado a fin de que permita la observación simultánea de todo el grupo escolar.

Nuestra labor como docentes es guiar la observación dirigiendo la atención de nuestros alumnos hacia el principal objeto de estudio haciendo resaltar aquéllas cosas cuya importancia sea fundamental o que haya pasado inadvertida, procurando que sean nuestros alumnos los que describan las láminas y nosotros interviniendo solamente para guiar la observación y de esta manera obtendremos mejores resultados.

El dibujo. Ya sabemos que el dibujo como manifestación artística está relacionado íntimamente con la personalidad del individuo, la cuál siempre se proyecta con las obras que realiza. Tratándose de la enseñanza de las ciencias naturales, el dibujo constituye un valioso auxiliar para nosotros como docentes. Todos los maestros deberíamos

aprender a dibujar, pues esta forma de expresión gráfica nos ayuda en nuestra vida profesional. Nuestros alumnos también pueden aprender a dibujar, basta guiarlos en sus prácticas, las cuáles deben ser frecuentes a fin de tener éxito.

Si a nuestros educandos les advertimos que al término de la clase deberán dibujar lo observado, su observación será más efectiva, ya que para hacer una reproducción necesita seguir cuidadosamente su seguimiento. Podemos tener la seguridad de que en estas condiciones, los educandos redoblarán el esfuerzo de su observación.

Recorte y pegado. Son actividades que se les dan mayor importancia en los jardines de niños, y es natural que así sea, porque contribuye a la educación manual y sensorial tan importante en la segunda infancia que comprende de los 3 a los 5 años de edad. En la escuela primaria continua siendo de gran utilidad en el proceso enseñanza-aprendizaje en diversas asignaturas entre las que se encuentran las ciencias naturales.

Con este recurso didáctico obligamos a nuestros alumnos a buscar en periódicos y revistas los materiales que necesitan para el trabajo escolar, con la ventaja de que su adquisición no representará gastos ya que generalmente en sus casas acumulan periódicos y revistas

que pueden traer dibujos o fotografías que les ayuden a cumplir con sus tareas escolares.

**Campañas.** Las campañas que se organicen en las escuelas o comunidades, deberán ser permanentes cuando menos durante el año escolar, o período del cual podemos ejercer la supervisión de las mismas. Son varias las campañas que al respecto podemos organizar de acuerdo con los contenidos del programa de segundo año. Como la contaminación, la ecología por citar algunas. El entusiasmo, la perseverancia de nosotros como maestros serán siempre factores decisivos en los resultados de estas campañas.

**Concursos.** Es muy frecuente que organicen concursos de conocimiento, ortografía, etc., entre las escuelas de una misma zona escolar, en consecuencia esto no es nada novedoso; pero considerando que sería muy conveniente que también se organizaran concursos relacionados con temas como por ejemplo de higiene, pueden ser del salón de clases, patio de la escuela etc., ya que las actividades que se desplieguen indudablemente influirán en beneficio de la formación de hábitos tendientes a la conservación de la comunidad en general ya sea dentro o fuera de la escuela. Los concursos deben organizarse de acuerdo a las bases que el encargado del concurso tenga a bien convocar y evitar los inconvenientes de las competencias mal dirigidas,

como son resentimientos de los que no triunfaron y aún enemistades de los que concursaron, así como sentimientos de superioridad entre los vencedores.

Libro de texto. Dada la política educativa de nuestro gobierno de proveer gratuitamente los libros de texto a todos los alumnos de las escuelas primarias del país, que contienen los conocimientos básicos que pide el programa escolar vigente.

Los medios audiovisuales. Son un proceso auxiliar para nosotros los maestros, siempre que se respeten algunos principios. Los audiovisuales deben tener un fondo educativo y solo representan un complemento de la enseñanza. Sin sobrevalorar su categoría didáctica, los medios audiovisuales deben ser considerados como un medio de enseñanza y no como un fin. Los documentos audiovisuales deben ser acordes al nivel cognoscitivo del alumno. Debe proveerse una actividad participativa y crítica al utilizar la televisión o cine.

Sin embargo los medios audiovisuales solicitan tanto la inteligencia como la afectividad. Esto sucede en los niños más pequeños, las adquisiciones intelectuales a través de estos medios van muy ligadas a fenómenos afectivos y en ese sentido pueden ser un

instrumento muy valioso para el conocimiento de los medios audiovisuales.

En las ciencias naturales muchas veces se requiere de una forma directa de las cosas y fenómenos que sólo estos medios puede proporcionarlos. Presentan una visión más amplia de la realidad.

*D. El papel del maestro.*

Unos buenos programas y una dotación adecuada de equipo o material didáctico no constituyen garantías suficientes de la calidad del trabajo en el aula, ni mucho menos del éxito de un determinado programa o proyecto. La calidad de la enseñanza, como es natural, está asociada directamente a la preparación del maestro: hoy no se concibe reforma educativa alguna que no valore al docente como factor dinámico fundamental. Como consecuencia ha surgido la necesidad de considerar el perfeccionamiento del maestro como cuestión permanente. En la actualización del aspecto pedagógico implican actividades como análisis del aspecto metodológico sobre el desarrollo didáctico y estudio de forma de evaluación.

Por otra parte la organización del magisterio en los cursos-talleres que se organizan ha contribuido poderosamente a su perfeccionamiento



al posibilitar los intercambios de ideas y la confrontación de experiencias entre los propios maestros.

Un maestro actualizado estará abierto a los cambios que requiere la educación y dentro de su trabajo grupal deberá implementar técnicas grupales apropiadas y juegos didácticos en los que se integren los contenidos de las ciencias naturales.

Su papel será coordinar el grupo, facilitar el aprendizaje observador del proceso grupal, un propiciador de la comunicación e interrelación dentro del grupo. Dará indicaciones sobre la información, el uso de las mismas y fungir como asesor y retroalimentador del proceso. Será quien analice los contenidos para adoptar las técnicas y juegos que crea adecuados implementando estrategias y midiendo las actividades. Es el guía indirecto del trabajo grupal y es además un elemento más del grupo.

#### *E. El papel del alumno.*

Es primordial que analicemos el papel que desempeñan nuestros alumnos en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Tomando en cuenta que para que un alumno adquiriera un conocimiento es necesario que actúe en forma directa sobre el objeto de estudio, ya que nosotros como maestros podemos platicarle de determinado tema y aunque trataremos nuestro relato sea ameno, nunca vamos a obtener los resultados que el alumno obtendrá en su aprendizaje si él manipula, ve, toca e inclusive crea, investiga sobre lo que se está estudiando.

El enfoque de esta investigación propone la acción total del alumno como miembro de un grupo el alumno al investigar y comparar con sus compañeros sobre determinado tema se da una interacción constante con sus compañeros, entre todos lograrán adquirir o acrecentar los conocimientos que al respecto de determinado tema se tengan.

El maestro solamente será el guía que encauzará al alumno al desviarse del objeto de estudio haciendo que el niño retome el camino adecuado.

Al dejar que nuestros niños elaboren su propio conocimiento lograremos que todos los miembros del grupo participen activamente, proponiendo sugiriendo para que en forma paulatina logren la autodirección que requiere un grupo de aprendizaje.

Nosotros como maestros debemos estar conscientes que nuestros alumnos son capaces de investigar, crear, analizar; todo es cuestión de motivarlos para que ellos se interesen en los temas que trataremos en ciencias naturales dándoles libertad de crear sus propios conocimientos por medio de sus experiencias.

*F. La necesidad de un cambio en el proceso educativo en la enseñanza de las ciencias naturales.*

La educación es un derecho al que todo individuo tiene acceso aún desde los tiempos más remotos.

La enseñanza tradicional consiste en transmitir al alumno una gran cantidad de conocimiento, datos, los cuáles deberá memorizar sin comprenderlos o analizarlos, este aprendizaje podemos catalogarlo como memorístico, por lo tanto no es aplicable en su vida diaria ya que lo olvida con facilidad.

De esta manera nos hemos dado cuenta que la enseñanza de las ciencias naturales requiere un cambio donde el alumno adopte otra actitud ya que de ser una persona pasiva se convierta en el primer actor del proceso enseñanza-aprendizaje y el maestro asumirá su papel de

guía, no hablamos de descartar todo lo que hasta ahora se ha empleado, sino que el docente incluya en la impartición de su clase el uso de juegos y técnicas las cuales al emplearlas no solamente en la enseñanza de las ciencias naturales sino en todas las materias logrará que en el grupo se de una interacción y comunicación constante, es muy importante que se tenga especial atención al elegir una didáctica grupal que sea acorde a las características y necesidades de los educandos, sobre todo pensando en que, nuestros alumnos se conviertan en seres activos que necesitan cambiar su conducta y no ser solamente un bando en el cual se depositan una cantidad de conocimientos.

Las técnicas grupales y el uso de juegos no es algo nuevo, ya que siempre han existido, aunque su uso es casi nulo, quizá esto se deba a que el maestro no se encuentra preparado para implementarlas en su trabajo diario, puede ser que él quizá piense que sin emplearlas ha podido durante años impartir conocimientos a sus alumnos aunque haya empleado los tradicionales cuestionarios, como base fundamental para la enseñanza de las ciencias naturales pero debemos tomar en cuenta las características que nuestros alumnos deben reunir para poder desempeñarse en nuestra sociedad y que son de las personas activas, emprendedoras, capaces de resolver la situación problemática que le presenta la vida diaria.

## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

#### *A. Conclusiones.*

A través de las ciencias naturales se pretende lograr que nuestros alumnos investiguen y sean forjadores de su propio conocimiento para que puedan aprovechar racionalmente los recursos naturales.

Necesario es que en el magisterio se de un cambio de actitud, una posición abierta, real y progresiva hacia la naturaleza. De esta manera entenderemos la importancia de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.

- El juego didáctico es una actitud activa y no pasiva, implica a la persona y no la deja aparte y refleja un compromiso emocional, físico e intelectual con el mundo.
- El empleo inteligente del juego y las técnicas grupales constituyen ocasiones de aprendizaje y tienen un gran valor didáctico si se emplean con ese fin.

- Las técnicas grupales de aprendizaje y los juegos didácticos como propuesta son instrumentos de primer orden para la enseñanza de las ciencias naturales en segundo grado, dado que el enfoque de los planes y programas de estudio son fundamentalmente formativos.
- Los psicólogos han considerado el juego de los niños desde dos puntos de vista. Por un lado se considera que el juego es como una ventana abierta a las emociones del niño. El lenguaje del juego es el de los sentimientos. Por el otro lado, el juego es visto también como una forma de aprendizaje... de los papeles y relaciones sociales, de los objetos y de los hechos relacionados con el mundo social y material.
- La dinámica de grupos en la escuela primaria tendrá muy buena acogida por aquellos profesor que están abiertos a los cambios y que dejando a un lado su formación tradicional tomarán su lugar de guías en el proceso enseñanza-aprendizaje, llevando a sus alumnos al logro de aprendizajes significativos.
- Las técnicas grupales se han estado aplicando principalmente en los grupos de cuarto, quinto y sexto años, pero el ingenio del maestro de primer ciclo encontrará en éstas un verdadero recurso didáctico para la enseñanza de las ciencias naturales.

- La práctica nos ha demostrado que el maestro necesita conocer la estructura de su clase y las interrelaciones sociales que hay entre sus miembros antes de organizar su grupo en equipos de trabajo, en prevención de posibles problemas suscitados por los alumnos “aislados”, “rechazados”, “jefes” o “estrellas”.
- La dinámica de grupos requiere que nosotros los maestros nos constituyamos en verdaderos conductores y aunque en un principio se admite que debemos ser poseedores de conocimientos y habilidades, en la práctica se juzga principalmente la eficacia de los maestros por sus capacidades en dirigir a sus alumnos en grupo e individualmente, puesto que lo único que produce aprendizaje es la iniciativa y la experimentación del alumno propio.
- La dinámica de grupos en la escuela primaria resuelve al maestro el debatido problema de la “disciplina”, como una bondados consecuencia de los procedimientos que siguen en su enseñanza, sustituyendo la antigua idea de “mantener la disciplina” por el concepto de “fomentar la autodisciplina”.
- Las técnicas dinámicas coadyuvan a la formación de la personalidad del niño en sus diferentes líneas de desarrollo: físico-motor, mental, emocional, psicosocial.

- El entusiasmo con que el alumno trabaja se proyecta en el hogar en tal forma que los padres tienen expresiones de sorpresa como éstas: “lo que yo no pude evitar que mis hijos hicieran con castigos o promesas, lo ha conseguido la escuela con su nueva forma de enseñanza”.
- Finalmente, cuando el grupo se habitúa a trabajar con técnicas, dinámicas y juegos didácticos, la recepción positiva de conceptos no le satisface y naturalmente se rebela contra este tipo de enseñanza.

#### *B. Sugerencias.*

- Es necesario que retomemos las técnicas grupales que la dinámica de grupo nos proporciona , ya que al conocerlas y dominarlas se convierten en magníficos instrumentos para nuestra labor educativa.
- Al estar nosotros siempre conscientes del estilo activo de aprendizaje que tienen nuestros alumnos del primer ciclo recomendamos el uso de técnicas y juegos didácticos.
- Es necesario concientizar a los maestros para que seamos verdaderos conductores del proceso enseñanza-aprendizaje pero nuestra eficacia se juzgará por la capacidad que tengamos para dirigir a los alumnos en grupo e individualmente.



- Los docentes siempre debemos tener disponibilidad para acudir a cursos y talleres en los que se reconsidere el conocimiento de la dinámica de grupos, de aprendizaje para aplicar teoría y práctica, ya que el manejo de los fundamentos teóricos nos ayudará a coordinar los ejercicios grupales y a interpretar los fenómenos que surgen en el trabajo grupal.
- Todas las técnicas grupales y juegos didácticos que presentamos, más los que cada maestro investigue podrían ser integrados a una antología para organizar fuentes de consulta. También se puede producir un intercambio de material de apoyo entre los docentes para reforzar el trabajo en grupo.

Es de vital importancia que mantengamos un contacto estrecho con los padres de familia para orientarlos sobre la forma del trabajo escolar.

Se exhorta a los padres y a los maestros para que estimulen el juego de los niños porque consideramos que éstos aprenderán a través de él y digamos que “la tarea del niño consiste en jugar”, pero es importante recordar que no sólo se juega para aprender, también se juega para divertirse y distraerse.

## BIBLIOGRAFIA

REYES, Rosales Jerónimos. Dinámica de grupos. México, Ed. Oasis, 1973.

MARTINEZ, Rodriguez Emiliano. Enciclopedia Técnica de la Educación Tomo IV, España, Ed. Santillana, 1975.

BATALLA, Cepeda, María Agustina y Humberto Méndez Ramírez. Didáctica de las ciencias biológicas. México, Ed. SEP, 1970.

\_\_\_\_\_ Didáctica de las ciencias biológicas. Zoología. México, Ed. SEP. 1970.

CARLSON, Jon y Casey Thorpe. Aprender a ser maestro. España, Ed. Martínez Roca, 1987.

CHAUVEL, D. y V. Michel Juegos de reglas. España, Ed. Narcea, 1989.

FERRINI, María Rita. Bases didácticas. México, Ed. Progreso, 1975.

F. OPPENHEIM Joanne. Los juegos infantiles. México, Ed. Roca, 1990.

HETZER, Hildegard. El juego y los juguetes. Argentina, Ed. Kapelusz, 1992.

LEIF, Joseph y Lucien Brunelle. La verdadera naturaleza del juego. Argentina, Ed. Kapelusz, 1990.

LOZANO, Lucero. Técnicas dinámicas y juegos didácticos para un español activo. México, Ed. Porrúa Hnos. 1989.

MEDINA Valenzuela, Mario. Didáctica de las ciencias física-química. México, Ed. SEO, 1970.

NOVEMBER, J. Experiencias del juego con preescolares. España, Ed. Morata, 1985.

PRINCE, George M. La práctica de la creatividad. México, Ed. Diana, 1980.

RODRIGUEZ, Estrada, Mauro y Martha Ketchum. Creatividad en los juegos y juguetes. México, Ed. Pax, 1992.

SALGADO, Padilla, Ricardo. Técnicas del trabajo escolar de la dinámica de grupo. México, Ed. SEP, 1982.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PUBLICA. Libro para el maestro. Segundo grado. México, Ed. SEP. 1989.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PUBLICA, Plan y programa de estudio 1993. México, Ed. SEP, 1993.

ZEITLIN, Taetsch, Sandra y Lyn Taetzch. Juegos y actividades preescolares. España, Ed. CEAC, 1978.

# ANEXOS

ANEXO

A

## TEMA: FORMAS DE ALIMENTACION DE LOS ANIMALES

## Primera etapa

El niño, que ha descubierto que las aves cogen el alimento con el pico y que los carnívoros lo hacen mediante los dientes y garras, etc., puede plantearse el problema de conocer las diversas formas de alimentarse que tienen los animales.

Para aumentar su interés, el maestro puede preguntarle: ¿De qué modo se podrían agrupar los animales atendiendo a los tipos de alimentos que ingieren?

## Segunda etapa

El niño reflexiona sobre el modo de llevar a cabo la observación de distintos animales: en el zoológico, por ejemplo. Cuando en su localidad no haya parque zoológico tendrá que recurrir a otros medios: revistas, películas, observación directa de los animales típicos de la localidad, etc.

### Tercera etapa

Al tiempo que realiza las observaciones, puede ir haciendo acopio de fotografías y dibujos, que unirá a las notas tomadas sobre las costumbres y maneras de alimentarse de los distintos animales.

### Cuarta etapa

Con todos estos materiales, es fácil confeccionar, en forma sintética y gráfica la clasificación que se había propuesto llevar a cabo.

**ANEXO**  
**B**



## SEGUNDO GRADO

En este grado, como en el anterior, los contenidos de ciencias naturales, historia, geografía y educación cívica se estudian en conjunto a partir de varios temas centrales que permiten relacionarlos entre sí. Los temas que en este grado corresponden a ciencias naturales son los siguientes:

Los seres vivos.

\* Lo vivo y lo no vivo en el entorno inmediato. Características y diferencias generales.

- Lo vivo (plantas, animales, ser humano)

- Lo no vivo (objetos)

- Características del entorno: objetos, animales y plantas.

\* Los seres vivos y su entorno.

- Diferencias y semejanzas entre plantas y animales.

- Características de algunas plantas de la comunidad.

- Características de algunos animales de la comunidad.

\* Cuidados y protección de los seres vivos del medio: las plantas, los animales y el ser humano.

\* Funciones comunes de plantas y animales. Alimentación, circulación, respiración, excreción y reproducción.

\* Los seres vivos en los ambientes terrestres y acuático.

- El ambiente acuático.
- El ambiente terrestre.
- Características generales de los animales terrestres.

\* Fuentes de alimentación de los seres vivos.

- Cómo se alimentan las plantas.

\* Animales ovíparos y vivíparos.

- Identificación de algunos ejemplos.

El cuerpo humano y su salud.

\* Estructura del cuerpo humano, piel, músculos y huesos.

- Funciones generales y cuidados que requieren.

\* La importancia de la alimentación en el ser humano.

- Los alimentos básicos: carne, cereales, leche, frutas y verduras.
- La higiene de los alimentos.

\* La higiene personal.

- Riesgos del descuido en la higiene.
- Cepillado dental.
- Baño.
- Lavado de manos.
- Limpieza de la ropa.

## El ambiente y su protección.

### \* El agua.

- Actividades comunes que contaminan el agua.

### \* Cambios en el entorno.

- Los cambios naturales y los propiciados por el hombre.

### \* Problemas de deterioro ambiental.

- Tala, erosión, sobrepastoreo.
- La contaminación del agua, del aire y del suelo.

### \* Cuidados y protección que requieren los seres vivos.

## Materia, energía y cambio.

### \* Cambios que se perciben en el ambiente durante el día.

- La temperatura y la luz.

### \* La luz y el calor.

- Fuentes naturales y artificiales.
- Importancia de la luz y el calor para los seres vivos.

### \* Relaciones de causa y efecto en algunos fenómenos naturales.

- Nubes y lluvia, día y calor, noche y frío.
- Los estados físicos del agua, como resultado del calor o del frío.

## Ciencia, tecnología y sociedad.

### \* Alimentos de origen agrícola y ganadero.

### \* Tipos de alimento, naturales, procesados, industrializados.

### Ventajas de los alimentos naturales.

- \* Las necesidades básicas y algunas aplicaciones científicas que permiten su atención en el entorno del niño.

**ANEXO**  
**C**

Los seres vivos.

Este eje agrupa los contenidos relativos a las características más importantes de los seres vivos, sus semejanzas y sus diferencias y a los principales mecanismos fisiológicos, anatómicos y evolutivos que los rigen.

Al mismo tiempo que desarrollan la noción de diversidad biológica, los alumnos deberán habituarse a identificar las interrelaciones y la unidad entre los seres vivientes, la formación de cadenas y sistemas, destacando el papel que desempeñan las actividades humanas en la conservación o la alteración de estas relaciones.

Otro propósito de este eje es desarrollar en el alumno una imagen dinámica de la naturaleza, introduciendo las nociones elementales de la evolución.

El cuerpo humano y la salud.

En este eje se organiza el conocimiento de las principales características anatómicas y fisiológicas del organismo humano, relacionándolo con la idea de que de su adecuado funcionamiento dependen la preservación de la salud y el bienestar físico.

Se pretende que los niños se convenzan de que las enfermedades más comunes pueden ser prevenidas, poniendo de relieve el papel que en la preservación saludable del cuerpo humano desempeñan los hábitos adecuados de alimentación e higiene, asimismo, se presentan elementos para el conocimiento y la reflexión sobre los procesos y efectos de la maduración sexual y los riesgos que presentan las adicciones más comunes.

#### El ambiente y su protección.

La finalidad de este eje es que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo, formado por elementos que no son eternos y que se degradan o reducen por el uso irreflexivo y descuidado. Bajo esta idea, se pone de relieve que el progreso material es compatible con el uso racional de los recursos naturales y del ambiente, pero que para ello es indispensable prevenir y corregir los efectos destructivos de la actividad humana.

Se pone especial atención a la identificación de las principales fuentes de contaminación del ambiente y del abuso de los recursos naturales y se destaca la importancia que en la protección ambiental juegan las conductas individuales y la organización de los grupos sociales.

Igualmente se pretende que los niños adquieran la orientación suficiente para localizar zonas de riesgo en su entorno inmediato y sobre las precauciones que permiten evitar accidentes más comunes.

Materia, energía y cambio.

En este eje se organizan los conocimientos relativos a los fenómenos y la transformación de la materia y la energía.

La formación de nociones iniciales y no formalizadas, a partir de la observación, caracteriza el trabajo en los primeros grados. En la segunda parte de la primera se proponen los primeros acercamientos a algunos conceptos básicos de la física y la química, sin intentar un tratamiento propiamente disciplinario. Al incluir en el sexto grado nociones como los de átomo y molécula, se adopta el punto de vista de que en este momento los niños son capaces de entender sus elementos esenciales y que la comprensión plena de estos conceptos es el resultado de aproximaciones reiteradas que se realizan en niveles más avanzados de la enseñanza.

En el tratamiento de los temas de este eje no deben intentarse la presentación abstracta o la formalización prematura de los principios y las nociones, sino que éstas y aquéllos deben estudiarse a partir de los procesos naturales en los que se manifiestan.



Ciencia, tecnología y sociedad.

Los contenidos de este eje tienen como propósito estimular el interés del niño por las aplicaciones técnicas de la ciencia y la capacidad de imaginar y valorar diversas soluciones tecnológicas relacionadas con problemas prácticos y de las actividades productivas.

Se incluyen en este eje el conocimiento de las distintas fuerzas de energía, las ventajas y riesgos de su utilización y las acciones adecuadas para evitar el desperdicio de energía.

Esta parte del programa presenta situaciones para que los alumnos reflexionen sobre usos de la ciencia y de la técnica que han representado avances decisivos para la humanidad, así como de otros que han generado daños graves para los grupos humanos y para el medio ambiente.

**ANEXO**  
**D**

El juego del navío.

Puede emplearse en varios objetivos, pero nosotros en esta ocasión lo utilizaremos para reconocer las plantas de nuestra localidad.

- Material que se necesita para jugarlo:

Una pelota.

Después de decirle al alumno las instrucciones, las cuales consisten en:

- Elegir a un alumno al que fungirá como director, el maestro efectuará la primera vez el desarrollo del juego para que aprecien los demás. El maestro aventará la pelota y diciendo: "Ahí va un navío, navío, cargado de . . .".

- El alumno que capotee la pelota dirá un nombre de una planta de la comunidad, por ejemplo: nogal, aguacate.

- Después de decir el nombre se lo regresará a la persona que dirige el juego, así se hace sucesivamente hasta tratar de agotar todos los nombres de las plantas que conocemos de nuestra localidad.

El juego de la botella.

Este juego se empleará para que el alumno recuerde los alimentos de origen animal y los de origen vegetal.

Los alumnos y el maestro se colocarán sentados en el suelo formando un círculo.

Un niño girará la botella y según como quede ésta será quien haga la pregunta para donde quede el pico será el que preguntará y para donde quede el fondo será quien conteste después de responder, girará nuevamente la botella y de esta manera se hará hasta que se recuerde la mayor cantidad de alimentos.

Dados.

Material: Un dado elaborado por el maestro, al tamaño de acuerdo a las necesidades del grupo.

Se empleará en el objetivo de los estados del agua.

Enumerando dos lados sólidos, dos líquidos y dos gaseosos.

Se establece una competencia entre hombres y mujeres, pasa al frente un representante de cada grupo y uno avienta el dado y el otro responde, si acierta aventará el dado y acumulará un punto para su equipo, de no adivinar el pase será para el otro equipo. Al finalizar se sumará la puntuación que cada equipo haya acumulado, y el que obtenga la mayor será el ganador.

La ruleta.

Este juego se puede usar como afianzamiento sobre el tema “  
Seres vivos y no vivos”.

Material que se necesita para realizar el juego:

- Una ruleta de madera o cartón del tamaño que el maestro crea  
necesario.

Se colocarán alrededor de la ruleta nombre o dibujos de seres  
vivos y seres no vivos.

Manera de jugarse:

Un niño pasa a girar la ruleta y donde ésta se detenga el niño  
tendrá que decir que clase de ser es, al adivinar pasa a su lugar y de no  
hacerlo se le da otra oportunidad, de esta manera el maestro se dará  
cuenta si los alumnos lograron el objetivo deseado. La duración del  
juego puede ser dependiendo del entusiasmo de los mismos alumnos.