

**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
SERVICIOS EDUCATIVOS  
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 08-A**

✓  
**LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES  
EN EL NIVEL PREESCOLAR**



**AMANDA MERAZ MEDRANO**

**TESINA MODALIDAD ENSAYO  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACION PREESCOLAR**

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Chihuahua, Chih. a 23 de Julio de 1997.

C. PROFR.(A) AMANDA MERAZ MEDRANO

En mi calidad del Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado "LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL PREESCOLAR", opción Tesina Modalidad Ensayo a solicitud del C. LIC. LUCIANO ESPINOZA RODRIGUEZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos establecidos al respecto por la institución.

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

ATENTAMENTE  
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



S. E. P.  
Universidad Pedagógica Nacional  
UNIDAD UPN 081  
CHIHUAHUA, CHIH.

  
PROFR. JUAN GERARDO ESTAVILLO NERI  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
DE LA UNIDAD 08-A DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.

ESTA TESINA FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DEL (LA)

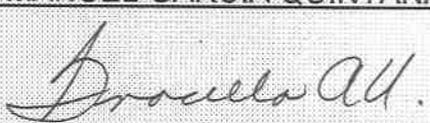
LIC. LUCIANO ESPINOZA RODRIGUEZ

REVISADO Y APROBADO POR LA SIGUIENTE COMISIÓN Y JURADO  
DEL EXAMEN PROFESIONAL:

PRESIDENTE: LIC. LUCIANO ESPINOZA RODRIGUEZ

SECRETARIO: LIC. LEOPOLDO CORONADO RESENDEZ 

VOCAL: ING. JAIME MANUEL GARCIA QUINTANA

SUPLENTE: LIC. GRACIELA AIDA VELO AMPARAN 

CHIHUAHUA, CHIH., A 23 DE JULIO DE 1997.

## DEDICATORIA

A LOS MAESTROS DISPUESTOS A LIBERARSE DE SU REBAÑO , A QUIENES BUSCAN LA PERFECCION MAS ALLA DE LO USUAL , A LOS QUE PERSIGUEN ORIGINALIDADES CONTRADICTORIAS SIEMPRE QUE ELLAS LLEVEN EN SI UN SINCERO AFAN DE EVOLUCION, A QUIEN TENGA UN ESPIRITU AFERRADO A UN IDEAL ADVERSARIO DE LA MEDIOCRIDAD, A LOS SOÑADORES QUE LUCHAN CONTRA LOS UTILITARIOS, A LOS ENTUSIASTAS QUE LUCHAN CONTRA LOS APATICOS, A LOS GENEROSOS CONTRA LOS CALCULISTAS, A LOS INDISCIPLINADOS CONTRA LOS DOGMATICOS; A TODO AQUEL MAESTRO QUE ES CAPAZ DE DISTINGUIR ENTRE LO MALO QUE OBSERVA Y LO MEJOR QUE IMAGINA, A TODOS LOS IDEALISTAS QUE ASPIRAN A DISPONER EN FORMA ORDENADA DE LA INSPIRACION Y LA SABIDURIA PARA CREAR , A QUIEN MANIFIESTA UN ANELO DE CULTURA INTENSA , A TODO AQUEL QUE LUCHA CONTRA EL ENEMIGO MAS DAÑINO QUE ES LA IGNORANCIA MADRASTRA DE PORFIADAS RUTINAS, AL QUE ES CAPAZ DE SOSTENER LA MIRADA Y NO DA LA ESPALDA; NUNCA A LOS SENILES DE POCOS AÑOS PREMATURAMENTE DOMINADOS, A AQUEL QUE TRABAJA CON ENTUSIASMO PARA MEJORAR EL PORVENIR, AL QUE DESEA SURGIR DE ENTRE LOS CADUCOS ESCOMBROS Y ADQUIRIR UNA JUVENTUD CARGADA DE IDEALES EN FAVOR DE LAS MENTES ABIERTAS DE LOS PEQUEÑOS CUYA FORMACION SE NOS CONFIERE.

# INDICE

INTRODUCCION.....	1
DESARROLLO.....	8
CONCLUSIONES.....	33

## LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL PREESCOLAR.

Cada día el hombre se enfrenta a nuevos retos, vive en un mundo que exige actitudes más acordes a una realidad compleja, debido a la multiplicidad de avances científicos y tecnológicos logrados por el mismo, por lo tanto; es obvio que la educación tendrá que cambiar en forma y contenido, como un avance progresivo cuyo objetivo principal sea el de favorecer actitudes científicas en el alumno, así como orientar un aprendizaje realmente significativo para que posteriormente sea él, quien busque las alternativas de solución a los problemas que aquejan a la humanidad, los cuales no debemos considerar de menor importancia entre algunos que se consideran relevantes se mencionan: el hambre, la desnutrición y la sobrepoblación. De ahí surge la inquietud por elaborar un ensayo, cuyo fin sea el de orientar la acción del docente para que aclare sus ideas y sea capaz de elaborar propuestas en torno a la necesidad de formar hombres más críticos, reflexivos y propositivos; futuros colaboradores en la solución a largo plazo de estos problemas sociales en los que está inmerso.

La educación es factor determinante en el origen y solución de problemas de carácter social, por lo tanto; debe estar encaminada a satisfacer las necesidades de un cambio necesario y por ello estoy convencida de que en todos los niveles educativos, se debe considerar de suma importancia el replantear otras estrategias para llevar al alumno a optimizar sus potencialidades intelectuales naturales, así como llevar al niño a la construcción de los conocimientos básicos y necesarios, haciendo posible ese uso del

razonamiento como producto de un proceso de construcción interna del conocimiento logrado a través de la experimentación, motivo por el cual se propone la experimentación como técnica formidable para favorecer el desarrollo del pensamiento del niño, así como la formación de un espíritu científico. En este sentido; la experimentación en la enseñanza de las ciencias favorecen el desarrollo de las estructuras mentales: la manipulación de objetos, la experimentación con ellos, los actos de reflexión y las asociaciones que elabora con los elementos que intervienen en cada fenómeno que ocurre a su alrededor, todo esto favorece el pensamiento lógico deductivo en el niño, y es él quien nos ofrece la materia prima para iniciar un trabajo de experimentación en todo momento, pues hay que tomar en cuenta que este es un investigador activo, ya que constantemente en su vida cotidiana se observa el interés por dar respuesta a todos los acontecimientos que vive.

Freinet hace una reflexión en torno al problema que se considera en este trabajo y la cual se debe tomar muy en cuenta para hacer un profundo análisis sobre como se está formando los hombres del futuro; dice así:

“¿El medio y la escuela, a todos los niveles, preparan a los niños y a los adolescentes para vivir mañana como hombres en un mundo científico?” (1)

Freinet, Celestin. La enseñanza de las ciencias. Ant. Una Propuesta Pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. p. 47.(1)

Las evidencias han mostrado que el sendero del avance en materia educativa no tiene fin y que en relación a otras sociedades aun queda mucho camino por andar, pues falta aceptar en su totalidad lo que sostiene Freinet cuando argumenta que: el hombre nace con potenciales innatos como el sentido científico, crece con él, lo ejerce, lo desarrolla en su vida cotidiana. Hasta hoy, no se ha encontrado un niño normal que no esté impulsado por la necesidad de conocer, de urgar en su mundo, de llegar a conocerlo.

La formación de actitudes científicas en los niños de hoy, actitudes que no se conforman solo en creer en aquello que un maestro le da masticado, aquel maestro que no cree en la posibilidad de que el niño sea capaz de construir el conocimiento, pues hay que recordar que el conocimiento no existe para el niño mientras no sea él quien lo descubra y lo asimile, ¿como puede ser esto posible? si en la escuela tradicional al niño no se le ha permitido actuar sobre su medio para transformarlo en el elemento activo de progreso.

Si la forma actual de enseñar ciencias a los preescolares fuese la adecuada y satisficiera completamente las demandas y necesidades de los niños, tal vez, no habría razones para colaborar en la incansable búsqueda de mejores alternativas que conlleven a mejorar y superar las formas actuales de enseñanza, Los hechos lo corroboran, pues se percibe una problemática muy profunda como el resultado de una educación que necesita crecer en su forma y

contenido al ritmo de los avances científicos y tecnológicos a nivel mundial, ¿y como favorecer esta educación tan necesaria?, si la mayoría de los maestros no cree en lo que sostiene Claude Bernard al considerar la experiencia como única fuente de conocimientos verdaderos y humanos, misma que le permite al alumno apropiarse de conocimientos esenciales haciendo uso de la práctica con su medio, partiendo de fenómenos cotidianos y accesibles y no solo en forma abstracta y verbal.

Es la ciencia la que le permitirá al niño acercarse más a la realidad, comprenderla y conceptualizarla mejor cada vez, al ritmo que el niño pase de una etapa a otra. La formación de un espíritu científico al preescolar le traerá múltiples beneficios como: la facilidad para realizar sus trabajos por su iniciativa, a conciencia, comprendiendo la causa y finalidad de lo que se le presente, haciendo uso del razonamiento en todo momento, ello facilitará su transcurso por los niveles educativos posteriores.

La elaboración de este ensayo nace de un problema al cual se enfrenta el docente en el campo de la educación preescolar y particularmente en la enseñanza de las ciencias naturales y su relación con el uso del método de educación interactivo, y a la vez se hace un análisis en torno a la necesidad de la transformación de la enseñanza.

Uno de los objetivos del programa hace referencia a que el niño ha de desarrollar formas sensibles de relación con la naturaleza, que lo preparen para el cuidado de la vida en sus diversas manifestaciones y en el bloque de juegos y actividades en relación con la naturaleza, sugiere que el docente oriente al niño para que éste observe acontecimientos extraordinarios y otros que ocurren cotidianamente, que observe, registre y haga comparaciones entre distintos procesos y eventos de la naturaleza; así mismo menciona la importancia de que el alumno desarrolle su curiosidad, el sentido de observación y búsqueda de respuestas a las constantes preguntas que se plantea frente a hechos también de su entorno natural.

De acuerdo a la metodología que plantea el Programa de Educación Preescolar 1992 no se especifican las formas de llegar concretamente al logro de estos objetivos, sin embargo, no lo considero problema; ya que al docente y al grupo; se le está dando la oportunidad de que ellos expongan toda una gama de intereses por estudiar determinada situación y construir en equipo una serie de estrategias para llegar a un fin y esta libertad de cátedra, abre un campo enorme de posibilidades para trabajar en este campo de las ciencias, solo se requiere de fundamentar adecuadamente el: qué, por qué, cómo, con qué y para qué.

La experiencia docente ha demostrado que las actividades en relación a la enseñanza de las ciencias naturales en este nivel; tradicionalmente han sido aplicadas sin considerar la pertinencia

significativa entre objeto de conocimiento e interés del alumno y desde luego considerando la naturaleza intrínseca del niño en el período preoperatorio; como lo menciona acertadamente la teoría psicogenética de Jean Piaget.

En programas educativos anteriores, se han propuesto una serie de estrategias para la enseñanza de las ciencias naturales, como la de tratar de dar una explicación muy abstracta para el alumno de este nivel, como por ejemplo: ¿por qué algunos objetos se hunden y otros flotan? todavía se presenta el problema de que al alumno se le trata como un recipiente donde hay que depositar los conocimientos ya elaborados, sin permitírsele esa experiencia objetiva tan necesaria; se considera que este tipo de conocimientos así tratados no son comprensibles para el preescolar. Al respecto Juan Delval nos menciona lo siguiente:

"El niño preoperatorio entiende bien las situaciones cuando éstas no presentan excesivas complejidades".(2)

Por lo tanto es recomendable que el método experimental en el nivel preeescolar solo se maneje de manera tal; que se asegure la observación del fenómeno, registro y comparación al nivel de los niños, dándole la justa importancia a la manipulación de los objetos que han de intervenir; como otro de los elementos necesarios para que el alumno llegue al conocimiento.

Delval Juan. "La construcción del conocimiento en la escuela".  
Ant. U.P.N. El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. p. 54 (2)

Debido al entendimiento de quienes han abordado las teorías que tratan sobre la evolución del pensamiento del niño, se sabe que sus características no le permiten explicar muchas situaciones aunque las viva cotidianamente, esto no quiere decir que su pensamiento no sufra transformaciones, sino que posiblemente debido a la complejidad que el fenómeno presenta, tal vez el niño no llegue a deducir lo que finalmente sería un conocimiento bien estructurado.

"Cuando se trata de movimientos o transformaciones; solo las comprende en la medida en que no existan contradicciones, en que los datos de la percepción contribuyan a la percepción del problema".(3)

Por lo tanto, se considera que la experimentación se puede realizar con cosas que el niño conozca, que sean fenómenos naturales de su vida cotidiana, atractivos y comprensibles para él y no que se experimente con datos físicos y químicos que no dejarían ningún significado en él.

La elaboración de este ensayo se inspira en el análisis de programas educativos de nivel preescolar y en la observación de la práctica docente. Este trabajo se basa en el enfoque de la teoría psicogenético de Jean Piaget abordando el desarrollo del niño, así como también la forma en que transcurre el proceso en

Delval Juan. "La construcción del conocimiento en la escuela". Ant. U.P.N. El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. p. 54 (3)

la construcción del conocimiento; para ello también se revisarán algunas aportaciones interesantes de Celestin Freinet entre otros.

Los cambios que ha sufrido la filosofía de la educación desde siempre han obedecido a eventos históricos, actualmente hay gentes interesadas en luchar por vencer los enormes rezagos de la educación conductista y los efectos causados por el avance y el desarrollo de la tecnología, los cuales han tenido que ver realmente muy poco con la naturaleza intrínseca del niño.

No se trata de abordar el problema educativo con prescripciones académicas, buscando formas para acrecentar la inteligencia natural del niño o de acelerar el desarrollo de la misma; sino de favorecer en el niño la utilización óptima de la inteligencia que posee. Por lo tanto considero necesario que los maestros aportemos nuestros conocimientos sobre el desarrollo del niño y las formas idóneas de llevarlo al conocimiento en la enseñanza de la ciencias naturales haciendo uso de las técnicas científicas fundamentales, como son: la observación y la experimentación, bajo la consideración de que el niño es una entidad activa, exploradora, y asimiladora del proceso de aprendizaje.

También se debe considerar la importancia de hablar sobre el niño como un ente global en donde se conjugan: el proceso de pensamiento, lenguaje, sentimientos, juegos, creatividad, medio ambiente, autovaloración, socialización y responsabilidad pública,

es por ello un poco complejo entender la labor profesional de un docente que esté orientada únicamente a una de las áreas del conocimiento, sin embargo en el desarrollo de este trabajo se percibe como se mezclan los saberes y las habilidades de los preescolares para construir ese conocimiento nuevo y formarse un espíritu de búsqueda y experimentación con la ayuda comprometida del docente, pues necesitamos niños que sean activos, que aprendan rápidamente a investigar por si mismos, para que en el futuro tengamos una sociedad libre y sea posible el mejoramiento de la calidad de vida humana.

Hasta hace algunas décadas se ha considerado la importancia de conocer el desarrollo del pensamiento del niño y por lo cual, se han estudiado las diversas teorías del aprendizaje, siendo Piaget el que ha hecho aportaciones con mayor fundamento al respecto, teoría de la cual se derivan interpretaciones menos complejas elaboradas por estudiosos en la materia. Haciendo una revisión en la elaboración de este trabajo, se considera que es Piaget quien construye una teoría que se adapta a los cambios que vive actualmente la sociedad, de acuerdo a Piaget; los niños tienen una oportunidad de enfrentar desde su temprana edad a los problemas sustanciales aportando de acuerdo a su nivel, soluciones creadoras que le ayudan a adaptarse a estos embates de la tecnología, y los intereses creados en donde se entreteje una serie de relaciones complejas tanto: sociales, políticas y económicas que influyen y obstaculizan las propuestas educativas que tengan que ver con la transformación de la mentalidad del hombre.

Con el paso del tiempo y de acuerdo a las experiencias como docente se ha observado que los niños de hoy, en relación a los de hace tiempo atrás manifiestan un dominio mas amplio de conocimientos, incluso se les ha favorecido mas el uso de su potencial intelectual natural que poseen, en el proceso han influido sin duda el medio social y natural en que se desarrollan.

Sin embargo en la escuela aun se realizan prácticas educativas que no se diferencian mucho de las formas conductistas de ofrecer la enseñanza; pocas veces encontramos en las prácticas docentes el desarrollo de temas que más profundamente estén basados en los intereses del niño preescolar que éste que nos ocupa. En efecto, si recordamos que el niño de 2 a 7 años está plenamente anclado, según la Psicología de Jean Piaget , en la fase de la inteligencia preoperatoria, no hay ningún tema que más profundas llamadas haga el ejercicio de los sentidos y del movimiento que la observación de la naturaleza.

Para enseñar ciencias de una forma interactiva contamos con un valiosísimo aliado, el interés del niño por el mundo que le rodea. Porque naturaleza es todo lo que el niño encuentra en su entorno, los seres humanos, sus realizaciones, y su modo de vida; los animales, plantas y su ciclo vital y la naturaleza inorgánica . Sin duda alguna, esta forma de ofrecer la enseñanza en el área de las ciencias naturales, favorece el desarrollo intelectual que es un proceso en el cual las ideas son reestructuradas y mejoradas como

resultado de la interacción del individuo con el medio ambiente y es el quien organiza estas experiencias, cuyo resultado es el marco de referencias con las que cuenta el individuo, las cuales a su vez darán origen a nuevas estructuras mentales que darán por resultado maneras más efectivas de llegar al conocimiento de lo que al individuo rodea.

"Piaget cree que el marco personal de referencia del conocimiento organizado que una persona utiliza en una situación dada después de haber nacido, está firmemente ligado a interacciones previas con el medio ambiente." (4)

En este trabajo el planteamiento que se presenta es "La experimentación, técnica del método científico para la enseñanza de las ciencias como una necesidad en el nivel educativo preescolar" ya que en este nivel (preoperatorio) el niño se hace muchas preguntas, acerca de la representación que tiene del mundo, lo cual revela una necesidad de conocer el origen y la finalidad de las cosas que son de su interés personal en un momento determinado y que asimila a su actividad propia; de ahí que considere que la experimentación juega un papel muy importante en el proceso de desarrollo del niño, pues le permite favorecer como ya mencioné su desarrollo intelectual.

De ahí que debemos concebir la labor del maestro como crucial y compleja; para orientar hacia la mejor realización posible ese potencial del niño por la actividad exploratoria y sea capaz de iniciar una travesía como explorador - científico para descubrir un

Ed. Labinowicz. Introducción a Piaget. p. 34. (4)

mundo nuevo y no trazado, con un sentido de firmeza y seguridad.

En el jardín de niños, se trata de que el preescolar sea el que decida a cerca de las actividades de trabajo que él quiera realizar en común acuerdo con el grupo, en este caso; experimentos de su vida cotidiana, tales como: la forma en que respira una planta, por qué no se hunde un globo, entre otros. El niño manipula objetos y realiza el mismo el experimento, el papel de la educadora en este caso es de orientar al niño para que realice sus propias actividades, dándole confianza y creándole un ambiente favorable.

Así mismo se les brinda la oportunidad de seleccionar , iniciar, planear y tomar sus propias decisiones y en grupo, por lo tanto; ellos aprenden que el maestro y los demás están disponibles como guías para explorar el mundo y como medios para manejar los problemas. En este tipo de actividades los niños experimentan placer al crear, inventar, explorar, compartir y construir.

La formación de una actitud positiva hacia la experimentación va a repercutir favorablemente en la vida futura del niño, para que sea un hombre autónomo , crítico y reflexivo; le ayudará a superar creencias absurdas sobre la existencia de todo lo que le rodea. Con la mitad de las oportunidades, un niño sano establecerá un flujo sin fin de experimentos; estos lo impulsarán a empujar, jalar, meter, sacar, medir, comparar, cubrir, destapar, cerrar y abrir, reportando al niño experiencias gratificantes con los objetos que se encuentran

en su medio y le son familiares. A través de esta interacción con su medio, el niño aprende a asociar que pertenece a que, de donde viene cada cosa, aprende procesos: como se mezclan pinturas, como crece una semilla, como flotan las lanchas, aprende sobre las personas, construyendo progresivamente un conjunto de sentimientos, conocimientos y destrezas que le ayudarán a entender, enfrentar y recrear su mundo. Esto es un bosquejo general de lo que puede hacer y aprender un niño a quien debemos considerar un candidato adecuado para lo mejor que la educación pueda proporcionar, aprovechando los años fundamentales del crecimiento y de la adaptabilidad, reafirmando el concepto de que el aprendizaje es un proceso activo y el conocimiento se construye, en vez de adquirirse, fortaleciéndose a través de un medio favorable la tendencia natural y propia del niño a actuar sobre y con los objetos a explorar, manipular y experimentar con ellos.

De acuerdo a los apoyos metodológicos del programa de educación preescolar 1992; el objetivo que se pretende con la realización de las actividades correspondientes al bloque de juegos y actividades en relación con la naturaleza es:

"Permitir que el niño desarrolle su curiosidad y el sentido de observación y búsqueda de respuestas a las constantes y diversas preguntas que se plantea, frente a hechos y fenómenos de su entorno natural y social". (5)

---

Programa de Educación Preescolar. 1992. p. (5)

Atendiendo al objetivo antes citado; este trabajo que se refiere al método experimental, pretende que el niño reflexione acerca de los hechos científicos. Este es un método activo, inductivo-deductivo, por el cual, el escolar parte de la observación de un hecho para llegar a obtener alguna ley, con ayuda de la intuición en los primeros pasos y la deducción en los últimos.

Aunque Jean Piaget señala que el niño preoperatorio no es capaz de hacer un razonamiento inductivo ni deductivo, sino que su pensamiento es transductivo, es decir que va de lo singular a lo singular sin llegar a ninguna generalización. Sin embargo el objetivo es favorecer esa evolución en el pensamiento infantil y para ello las experiencias son definitivas aunque no el único factor determinante.

Uno de los contenidos que se consideran en el bloque de juegos y actividades del Programa de Educación Preescolar 1992 en relación con la naturaleza es referente a la ciencia. Los propósitos educativos de este contenido son:

- 1.- Desarrollar el pensamiento científico del niño a través de la observación y experimentación.
- 2.- Encontrar explicación a algunos fenómenos naturales.

Por lo tanto el método científico ofrece las mejores condiciones para trasladar a sus verdades al campo didáctico, participa del carácter pragmático, simbólico, intuitivo-deductivo.

Al igual que el proceso experimental científico, el trabajo experimental didáctico consta fundamentalmente de las siguientes etapas:

- a) Observación y experimentación : elección del objeto de estudio, recogida de los datos pertinentes y análisis de los mismos.
- b) Hipótesis .
- c) Comprobación experimental.

La enunciación de hipótesis compleja sólo es posible que el sujeto lo logre en los últimos años de la enseñanza básica; por ello en los primeros cursos es preciso atender a la fase a) del proceso que se indica y la observación como etapa fundamental del mismo.

Para pretender convencer al docente de hoy sobre la importancia que reviste el atender a este tipo de educación, es necesario hablar acerca de la historia de la experimentación, ello implica remontarnos muchos años atrás, posiblemente desde que existe el hombre en la tierra, el cual por la necesidad de sobrevivir, fue observando y experimentando todo lo que le rodeaba para poder satisfacer sus necesidades, una de ellas entre muchas, fue la de cocinar sus alimentos, por lo que descubrió que al frotar dos piedras con fuerza se produce fuego y éste le servía también para calentarse cuando hacía mucho frío. También con el desarrollo de la ciencia el

hombre progresivamente ha dejado de creer en teorías divinas que explican a su manera la existencia de toda forma de vida sobre la faz de la tierra.

"Mas adelante el vuelo científico se convierte en culto de la ciencia, cuya corriente popular es antirreligiosa e implica la creencia ingenua en una eliminación de los artículos de fe mediante el progreso de los conocimientos acumulados".(6)

Por este motivo entre otros, el interés por colaborar en el replanteamiento que anteriormente habrían hecho educadores reconocidos en la historia de la pedagogía, quienes visulizaron desde tiempos remotos al nuestro, la necesidad de fôrmar hombres libres de pensamiento y de uso de la razón.

Ahora bien; el devenir de las ciencias, referente a la aplicación en las escuelas, se puede encontrar desde la edad media pero no en las instituciones educativas. En el siglo XVIII, algunos científicos abogaban por la enseñanza experimental de la ciencia desde la escuela elemental, a fines del siglo XIX comienza la enseñanza experimental y a partir de 1870 ya se podía encontrar trabajos prácticos individuales en los laboratorios de las instituciones inglesas de nivel medio superior, más adelante se hace notar en los Estados Unidos de Norteamérica.

A. Gilbert R. La Eclosión Científica. Ant. U.P.N. Ciencias Naturales, Evolución y Enseñanza p. 104. (6)

"A fines del siglo XIX la enseñanza de la ciencia comenzó a extenderse en las escuelas de nivel medio e incluso era el de comprender y llegar a modificar la naturaleza. Se consideraba más bien una parte de la formación general que desarrollaba y fortalecía las facultades mentales; no se pensaba que los niños fueran a encontrar aplicación a aquello que aprendían, ni siquiera incluso cuando fuesen adultos: la idea era el de coleccionar objetos y clasificarlos, al memorizar los nombres correctos de las cosas, los niños ejercitaban su mente, aguzaban sus capacidades para la observación y fortalecían su intelecto" (7)

Más adelante Dewey fortalece la idea de enseñar la ciencia a través de la experiencia directa de los alumnos.

A fines de los años 50's, la enseñanza de las ciencias tiene un gran movimiento mundial debido al lanzamiento del primer satélite artificial por los soviéticos en 1957.

En los años 70's, el desarrollo curricular es ya una tendencia bien establecida, los autores se organizan en equipos de trabajo y desarrollan nuevos currículos. En este momento la enseñanza de la ciencia integradora tiene dos antecedentes uno, ajeno a la educación, y el otro que es el resultado de la preocupación puesta en años anteriores acerca de la ciencia como investigación y como enseñanza de las habilidades y destrezas necesarias para el estudio de la naturaleza. Todo lo anterior se consolida en los años 80's con la interacción entre la ciencia y la sociedad, el papel de la ciencia en un contexto social; las

J.M. Gutiérrez Vázquez. Tendencias más importantes en la enseñanza contemporánea de la ciencia. Ant. U.P.N. Ciencias Naturales Evolución y Enseñanza. P. 159. (7)

relaciones entre el conocimiento y el quehacer científico y la toma de decisiones en nuestra vida personal, familiar y social.

El interés por realizar este ensayo que hace referencia a la necesidad de aplicar la experimentación en los niveles educativos básicos, iniciando en preescolar, va encaminado a hacer conciencia de que ello es asunto de todos, pero no para formar pequeños científicos, sino tal como lo menciona J.M. Gutiérrez al afirmar que estudiar ciencia es correcto, pero:

"Necesitamos una ciencia para la acción, una ciencia para nuestra vida diaria, en la que asuntos como salud, enfermedad, nutrición, contaminación, crecimiento demográfico, etc. no pueden seguir siendo temas menores; la ciencia debe ayudar al ciudadano medio a entender lo que pasa en general y lo que le pasa en particular, una ciencia que le permita a los ciudadanos poder tomar decisiones razonables, una ciencia relevante, para la sociedad en la que vivimos". (8)

Y que mejor etapa para realizar lo antes mencionado que la del jardín de niños, puesto que ella es la cimentación de toda una vida futura. Los docentes preescolares tenemos esa gran responsabilidad en nuestro desempeño profesional, por lo que en nuestro trabajo con los niños del plantel, será el de favorecer la observación y la experimentación en cosas y fenómenos de su entorno natural debido a que por la edad en la que se encuentra 4-4. a 4:11 todavía no es capaz de realizar hipótesis y conclusiones complejas.

---

Idem. (8)

Para poder realizar estas dos etapas del método científico es importante aclarar que: cuanta mas experiencia tenga un niño con objetos físicos de su medio ambiente, más probable es que desarrolle un conocimiento apropiado de ellos. Jean Piaget afirma que el alumno debe re-inventar la ciencia, más que limitarse a seguir sus descubrimientos y en su obra hace mención de cuatro factores y las interacciones que se deben dar entre ellos, como elementos que combinados mediante la interacción intervienen en el desarrollo intelectual; estos son: maduración, experiencia física, interacción social y la equilibración la cual considera como factor fundamental que coordina los otros tres factores, haciendo posible el logro de niveles superiores de equilibrio.

Celestin Freinet, coincide con Jean Piaget, al afirmar que el niño va a formar sus propias estructuras mentales por medio de la experiencia, del contacto directo, con las cosas que el conoce, pues debido a la etapa en la que se encuentra el niño preescolar, se caracteriza por ser eminentemente activo y que mejor edad para iniciar la formación de un espíritu científico.

Este trabajo no es un recetario para tratar de acelerar el desarrollo intelectual de los niños ya que el mismo J. Piaget lo menciona como un grave daño para el niño, por tal motivo es necesario respetar el desarrollo natural y espontáneo del pensamiento del niño. Ello implica permitirles vivir conceptos erróneos y facilitarles una diversidad de experiencias que les

ayudarán a reorganizar sus conceptos. Aquí la propuesta no va en torno a lograr este acelerere; sino no de enfrentar al niño a conflictos que impliquen un desafío para su nivel actual de desarrollo y generen aprendizajes nuevos e incluso aceptar hipótesis "equivocadas", el objetivo no es llevar al niño a aclarar un patrón de respuestas que los adultos consideramos, sino que conlleve al niño preescolar a un razonamiento cada vez más evolucionado, enfrentándolo a una retroalimentación constante de su acción sobre los materiales, pues los estímulos que el niño recibe causan diferente impacto dependiendo la etapa de desarrollo en la que se le ubique, ya que el contenido de ideas afines sufre una reorganización superior; de ahí que los resultados de los distintos experimentos cobren significado diferente y den origen a formación de conceptos personales sobre la situación de aprendizaje que van acordes al nivel conceptual del niño.

Un maestro que observa detenidamente la actitud de sus alumnos, se dá cuenta de que estos constantemente se encuentran ocupados pronosticando y comprobando resultados , elaborando explicaciones para cada fenómeno vivido, esto nos da clara cuenta de que el niño paulatinamente se va apropiando de las cuestiones esenciales, desarrollando una reorganización constante de sus ideas y conocimientos; por ende, se le confiere una función delicada al maestro como facilitador de experiencias físicas que contribuyan al desarrollo natural intelectual del niño; formando actitudes necesarias en el hombre del mañana como lo es: la formación de un espíritu científico.

"La buena pedagogía debe enfrentar al niño a situaciones en las que experimente en el más amplio sentido de la palabra: probar cosas para ver que pasa, manejar objetos, manejar símbolos, plantear interrogantes y buscar sus propias respuestas, reconciliando lo que encuentra en una ocasión con lo que encuentra en otra comparando sus logros con los de otros niños".(9)

Son las experiencias reales las que ayudarán al niño a formarse ideas justas, que lo llevarán a una comprensión de su mundo interactuando con sus elementos, transformándolos, coordinando la acción física con la mental, como por ejemplo: en la germinación de una semilla (papa) en donde el niño participe activamente, junto con los padres de familia, elegir el sistema de siembra que se adapta a las condiciones de poco espacio, economía restringida y por supuesto ahorro de agua, también se conocerá la conformación de la tierra para el cultivo y se reunirán los materiales necesarios para la siembra de papa, sembrar la semilla, hasta regarla y cosecharla; en ese proceso el niño tiene la oportunidad de fijarse en varios aspectos entre los que se pueden mencionar : la necesidad de la siembra para nuestra alimentación, lo importante que el agua para las plantas, además de aprender a satisfacer necesidades básicas actuales como lo son: la alimentación y la nutrición, entre otros puntos.

Este tipo de enseñanza - aprendizaje le va a permitir al niño abordar con seguridad y eficiencia cualquier relación . Ya no se

conformaría con lo que se le muestre o se le explique, querrá verlo por sí mismo, experimentar, buscar, a veces equivocarse y confrontar sus descubrimientos y sus invenciones con los descubrimientos de sus compañeros.

El contenido seleccionado está ubicado dentro del campo del conocimiento de la ciencia, basado en el método científico pero sólo se abordará la observación y la experimentación y las propias hipótesis de los niños.

Jean Piaget clasificó los niveles de pensamiento infantil en cuatro períodos principales: sensoriomotriz, preoperatorio, de las operaciones concretas y operaciones formales. Estas etapas evolutivas no tienen un tiempo determinado para pasar de una etapa a la otra, pero no se puede dar la segunda si no se ha dado la primera, esto quiere decir que el orden en el que se dan es de sucesión. En este trabajo nos enfocamos exclusivamente en niños que se encuentran en la etapa preoperacional, en este caso con niños en edad de 4 a 4.11 años, a continuación se mencionan los intereses más importantes de este período:

- a) De la primera infancia: senso-perceptivos, motores y glósicos.
- b) De la segunda infancia: predominan los anteriores y lúdicos, concretos.

Las características del pensamiento en este periodos son:

Prelógico, animismo, artificialismo, antropomorfismo, realismo sincretismo y yuxtaposición.

El carácter egocéntrico del niño se puede observar durante la segunda infancia 3-7 años, esta característica del pensamiento progresivamente evolucionará hacia otras formas de pensamiento más abierto a las distintas opciones, en este período el niño ya posee todos los mecanismos perceptivos y motores que necesita para su actividad, por lo que su atención e interés se centran en forma concreta en todo lo que le rodea.

"A cerca de como piensa el niño y de la representación que tiene el mundo, el análisis de las preguntas que hace, de los "¿por que? tan frecuentes entre los 3 y los 7 años, nos revela un deseo de conocer la causa y finalidad de las cosas que sólo a él le interesan en un momento dado y que asimila a su actividad propia."(10)

En este período el niño todavía no es capaz de tener un razonamiento hipotético-deductivo, ya que este período sólo se alcanza a la edad de 11 y 15 años donde las conductas experimentales adquieren un elevado grado de perfección; Pero esto no significa que al niño no se le deba favorecer el interés por la experimentación, no como un método experimental el cual pertenece al nivel formal y exige además de un razonamiento hipotético-deductivo, un seguimiento muy metódico y sistemático;

Programa de Educación Preescolar 1982. libro 1 pag. 23. (10)

sino como una "conducta de experimentación", cuya finalidad consiste en la comprensión, en el sentido mas amplio del término del objeto sobre el cual se centra la experimentación , por ejemplo: al realizar el experimento de la flor que el introducirla en agua de color, el niño formará sus propias hipótesis, para comprobar resultados el término del mismo. En este experimento el niño sabrá la forma en que la planta se alimenta, o bien toma agua. Todas estas conductas experimentales indudablemente serán motivo de el cambio de la conducta del niño, entendiendo como conducta el total de cambios que sufre el niño en todas sus dimensiones y manifestaciones.

El avance hacia la descentración del pensamiento, puede ser grandemente favorecido por la riqueza de experiencias que el medio brinde al niño, por la calidad de las relaciones con otros niños, con los adultos, y con las experiencias que tenga con la relación sujeto-objeto al momento de realizar los experimentos.

La cooperación en el juego grupal es muy importante ya que es una forma a través de la cual el niño comprende puntos de vista diferentes al suyo, con lo que poco a poco se irá coordinando con otros modos de ser y actuar.

Los aspectos mas sobresalientes que caracterizan esta etapa de desarrollo de los niños y que se favorecen a lo largo del

período preoperatorio, para estimular progresivamente el pensamiento y en general la personalidad del niño son los siguientes: el afectivo y social, cuando coopera y participa en cada uno de los experimentos a realizar, desarrollando su autonomía. La pertenencia a un grupo, cuando se integran en equipos para desarrollar sus actividades como por ejemplo: al organizar el experimento de temperatura (frío - caliente) o los estados biológicos del agua. La función simbólica, las preoperaciones lógico matemáticas, pudiéndose observar en casi todos los aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las operaciones infralógicas, los niños mediante las acciones de lo que sucederá antes y después del experimento notarán la diferencia entre el presente y lo que sucederá en el futuro, aunque este aspecto no se logra en el período preoperatorio. Por ello al inicio de este capítulo se habló sobre la imposibilidad de tratar al niño como un ser fragmentado en áreas, sino hay que considerar que durante el proceso de aprendizaje confluyen muchos aspectos a considerar.

Para Jean Piaget en el desarrollo del pensamiento y aprendizaje infantil se conciben dos procesos los cuales son: la resistencia al cambio y la necesidad del mismo; ambos se manifiestan simultáneamente como factores de estabilidad y crecimiento, este fenómeno es a la vez origen y resultado del impacto del medio ambiente sobre el individuo. En el proceso de asimilación el

individuo incorpora el medio al organismo, sin embargo este cambio no se presenta sin conflictos que el individuo vive internamente, sino que se da el fenómeno de resistencia al cambio, provocando un desequilibrio que dará cabida al proceso de acomodación de los nuevos conocimientos a sus esquemas anteriores ya existentes, logrando un equilibrio momentáneo que será como ya se menciona anteriormente causa que obliga al niño a ir más allá de su actual entendimiento provocando una renovación constante de sus conocimientos y logrando niveles superiores de entendimiento.

Para que todo esté en proceso de asimilación y acomodación se dé es necesario que el niño tenga experiencias físicas con el objeto de conocimiento.

"Cuanta más experiencia tenga un niño con objetos físicos de su medio ambiente, más probable es que desarrolle un conocimiento propio de ellos."(11)

En la teoría Piagetana el papel de la acción es fundamentalísimo. Conocer un objeto es actuar, operar sobre él y transformarlo, para captar los mecanismos de esa transformación en relación con las acciones transformadoras.

En esta etapa tan importante en la que tenemos a los niños, se debe de realizar una educación consciente y más que nada con espíritu de responsabilidad por parte de los docentes, ya que se formarán los hombres del mañana.

---

Ed. Lavinowicz. Introducción a Piaget. p. 43. (11)

Para comprender mejor la labor docente, hay que mencionar que ésta se desarrolla no solamente dentro del aula de una institución sino que entran en juego la familia, los medios de comunicación, la comunidad, y todo lo que se encuentre alrededor de él.

En este nivel preescolar el niño es el protagonista de su propio aprendizaje, no es el docente quien proporciona todos los conocimientos, realizando una educación bancaria; al respecto Paulo Freire afirma:

"Que el educador aparece como agente indiscutible, como su sujeto real, cuya tarea indeclinable es llenar a los educandos con los contenidos de su narración" (12)

Sino todo lo contrario, la forma de llevar ésta práctica de enseñanza -aprendizaje se ubica en la llamada problematizadora.

"La educación auténtica, repetimos no se hace de "A para B o de A sobre B, sino A con B", con la mediación del mundo.

Mundo que impresiona y desafía a unos y a otros originando visiones y puntos de vista en torno de él. Visiones impregnadas de anhelos, de dudas, de esperanzas o desesperanzas que implican temas significativos, en base a los cuales se constituirá el contenido programático de la educación". (13)

Esta es la forma en que el niño preescolar debe ser atendido en el jardín, de una manera problematizadora y activa, para lo cual se propone la experimentación para despertar en el niño la inquietud

Paulo Freire. Pedagogía del oprimido. Ant. Medios para la enseñanza. p. 42. (12)

op. cit. (13)

por ir más allá de la simple observación, aunque en esta etapa sea simplemente de observación y experimentación.

Para la psicología genética, el niño es un sujeto cognoscente, es un sujeto activo que interroga , que verifica y comprueba, que explora la realidad en forma constante, esta ciencia ha demostrado cómo a través de un proceso activo, el sujeto conquista nociones espontáneas desde el nacimiento y a lo largo de todo el proceso cognoscitivo de manera evolutiva.

Para iniciar a los niños a una enseñanza científica, Pierre Bernardin, parte de la vida propia del niño, de sus preguntas, lo deja investigar y descubrir por sí mismo lo que le interese, le permite al niño concentrarse y recurrir a todas sus facultades de investigación, de experimentación y lo impulsa a encontrar el por qué de las cosas y triunfar sobre las mismas.

El trabajo de preescolar es movido por el interés del niño, éste es el que dá la pauta a seguir, él escoge sus propias actividades de trabajo. El programa de preescolar simplemente es un instrumento que apoya y orienta la labor docente, por lo tanto; el ambiente que prevalece en el grupo es dinámico, activo y de amistad; pues los niños realizan actividades que ellos mismos han seleccionado.

En el salón de clases se aprovechan todos los recursos, para realizar algún experimento. Se pueden mencionar el de las flores que los niños llevan, al ponerlas en agua, se puede observar que le sucede al botón y dar sus propias opiniones, haciendo los comentarios pertinentes.

De esta manera se puede observar que la experimentación, forma parte de la vida cotidiana de todo individuo, pero principalmente del niño, ya que le permite conocer el medio que le rodea con todas sus características.

Esta forma de enseñanza, propuesta ya por educadores reconocidos mundialmente como Freinet, permitirán al niño ocuparse activamente manipulando, elaborando hipótesis, comprobando y tratando de explicar el fenómeno, aunque ello no determina en absoluto que el niño llegue al conocimiento preciso. Sin embargo son experiencias que colaborarán en el proceso de desarrollo del pensamiento infantil; Hay que considerar también que las estrategias no se ocupen en absoluto de seguir pasos precisos y mecánicos, es de vital importancia dejar actuar al niño, pues es probable que este encuentre otras respuestas a otras inquietudes que el docente no consideró; es probable que el niño llegue a un conocimiento interesante a través de darle oportunidad de usar su creatividad.

Hay que recordar que muchos de los descubrimientos más importantes se lograron a través de la casualidad.

Este tipo de enseñanza-aprendizaje, se hace más necesario día a día ya que la experimentación es un instrumento importante para desarrollar la inteligencia del niño, y esto tiene relación con lo que menciona Celestin Freinet:

"Aquel que no haya adquirido la cultura científica necesaria en una sociedad cada vez más mecanizada, será incapáz de hacer frente al mundo contemporáneo" (14)

Es por lo tanto urgente iniciar una enseñanza acorde al respeto que se le debe al niño en formación, partiendo de lo concreto, accesible y real y no de una exposición magistral llevando el conocimiento ya elaborado, para que sea posteriormente almacenado como algo que carece de significación para el sujeto que aprende.

El programa de educación preescolar 1992. plantea cinco objetivos sobre los cuales debe girar toda práctica del docente y ellos comprenden: el atender la autonomía, identidad personal del niño, las formas sensibles en relación con la naturaleza, la socialización, las diferentes formas de expresión creativas y un acercamiento a los distintos campos del arte y la cultura. La metodología que se considera actualmente en el programa de educación preescolar es el trabajo por proyectos que atienden el principio de globalización; considerando el desarrollo infantil como un proceso

Freinet, Celestin. Ant. Una Propuesta Pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales p. 47. (14)

ininterrumpido e integral, en el cual los aspectos que lo conforman son: la afectividad, motricidad, cognoscitivo y social.

El método de proyectos permite a los alumnos en grupo anticipar lo que desean hacer, lo que les interesa conocer, acerca de qué, cómo, para qué, por qué, cuándo y dónde. Toda la operatividad del proyecto se plasmará en un espacio gráfico llamado "friso", el cual se pondrá en un lugar visible, para recordar lo que se ha planeado para trabajar cada día en relación al proyecto. La metodología empleada en el nivel preescolar es de gran apoyo a la práctica docente, tiene la característica de que da un importante margen de libertad al docente y al alumno, siendo éste el que a través de las manifestaciones de interés, da la pauta para iniciar y terminar un proyecto.

La metodología que se plantea es una organización de juegos y actividades propias de esta edad, que se desarrollan en torno a un problema, pregunta o interés y hace posible un acercamiento a la atención a las exigencias que plantea el desarrollo del alumno en todas sus dimensiones.

Las experiencias vitales en el sentido mas concreto del término, se producen de las relaciones que el niño tiene con su contexto social y natural.

En la elección de los proyectos participan los niños, en la detección del interés está la orientación del docente y en la planeación de actividades para abordar el tema se da un trabajo interdisciplinario entre alumnos y docente. En las actividades participan los alumnos, docente, padres de familia y otras personas si el desarrollo del proyecto lo requiere.

El desarrollo de un proyecto comprende diferentes etapas: surgimiento, elección, planeación, realización, término y evaluación.

El proceso operativo que manifiesta claramente el como el docente puede introducir la experimentación sobre fenómenos naturales depende mucho de la iniciativa del docente, así como de su creatividad, capacidad de investigación y por supuesto habilidad para hacer coincidir todos estos factores con el interés del niño, que es el factor fundamental sobre el cual debe girar todo fenómeno educativo.

La actual metodología educativa de preescolar abre el campo de posibilidades inspiradas en los métodos interactivos, derivados de la teoría de Piaget, por lo que el docente debe considerar la libertad que encierra la actual propuesta metodológica y se arriesgue a transformar su práctica docente, llevando a los niños a cambiar sus lecciones recitadas, absurdas y fuera de toda significación para él; por una actividad racional significativa y realmente interesante.

Al respecto, es considerable el esfuerzo de autoridades educativas de nivel preescolar y la conciencia que se ha despertado en algunos maestros, al darse cuenta de la necesidad de implementar métodos interactivos de enseñanza, la experimentación en el caso de la enseñanza de las ciencias naturales, sin embargo; hay que considerar también todos los factores que limitan la acción del docente y el grupo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Uno de los aspectos que más obstaculizan la puesta en marcha de las técnicas interactivas, sería que, a pesar de las buenas intenciones del maestro y la disponibilidad de materiales adecuados aunque insuficientes en escuelas públicas, existe una enorme limitante que es el tiempo que este le dedica a su función laboral, por ejemplo: la tiendita escolar, las comisiones, su gestoría en búsqueda de soluciones a problemas no solo económicos de la escuela y otras actividades extraescolares que a mi memoria inmediata escapan, lo que quiero llegar a resumir; es que estas demandas interminables, producto de las presiones de normas institucionales provocadas por el sistema, requieren de mucho mas tiempo del que por lo regular dedica un maestro a su desempeño profesional, que sería: investigación en su práctica docente, documental, en fin todo aquello que redunde en elevar su preparación y desempeño profesional.

En nuestra sociedad, la profesión de educador en niveles básicos no ha alcanzado el status normal al que tiene derecho en

la escala de valores intelectuales. La investigación en educación se aceleraría si pudiera conceder a los maestros el tiempo suficiente para prepararse mejor, y no agotando su esfuerzo al obligar al docente a buscar soluciones a problemas de la escuela que no tienen que ver con el desempeño profesional del maestro, pienso que esta responsabilidad compete al estado tratándose de escuelas públicas.

Por todo lo mencionado y debido a necesidades del sistema opresivo y la economía deficiente producto de corrupciones gubernamentales, considero que con mínimas herramientas pedagógicas el gobierno pretende enfrentar al maestro al reto de modernizar la educación, exigiendo una nueva forma de ofrecerla.

Se dice que la mayoría de los maestros carecen de prestigio intelectual comparable con otros profesionistas, por ello el maestro de escuela no es considerado por los demás, ni por si mismo, como especialista, técnico y científico de la educación; sino como transmisor de un saber al alcance de todo el mundo. se le considera como un buen maestro porque enseña lo que se espera de él, es por tal motivo irremplazable la necesidad urgente de concientizar a los maestros no solo de preescolar, de la necesidad de retomar las ideas de Celestin Freinet y las aportaciones teóricas de Jean Piaget, para fundamentar la propuesta docente y llegar a hacer uso de técnicas y métodos de enseñanza apegados a estos criterios con el fin de contribuir en la formación de una sociedad libre y justa,

además de hacer posible la elevación de la calidad de vida nuestra y por supuesto el concepto que se tiene del profesor actualmente.

También es aceptado que la educación es un fenómeno social y como tal hay que entenderlo, razón por la cual existen diversos grupos en participar en la elaboración del proyecto educativo en distintos niveles de gobierno, sin embargo el proyecto educativo debe estar basado antes que nada en el conocimiento sobre la psicología del niño y el conocimiento de los métodos activos que se desprenden del conocimiento de lo anterior; consecuentemente los grupos interesados en participar en la construcción de un proyecto educativo, cargan consigo una serie de intereses que en lugar de apoyar el avance educativo, lo entorpecen. Sus viejas concepciones educativas ahogan la libertad académica y la inteligencia creativa, tanto de alumnos como de docentes.

Incluso para los docentes que no sientan especial interés por los niños y cuya capacidad creadora sea relativamente menor, que es otro de los problemas educativos que enfrentamos, es de observación corriente la necesidad de que el docente considere otras estrategias para la enseñanza de las ciencias; por ejemplo: sacar del aula a los alumnos, llevarlos al campo, al parque, a la calle, darle el justo valor a sus gritos felices por la vida y por todo lo que tenga movimiento, a su propia necesidad de expresión de movimiento. A esta avidez del niño por el mundo que le rodea, ha de corresponder una actitud paralela del docente de preescolares, como guía que va a llevar al niño al conocimiento de este mundo natural,

canalizando su entusiasmo para que no se quede solo en eso, un entusiasmo superficial, sino que se convierta en actitud vital hacia el medio ambiente . Actitud hoy más importante que nunca, en medio de este mundo tecnificado en el que vivimos y que tienen también múltiples valores porque es producto de la capacidad del hombre para transformar la naturaleza.

La primera misión del profesor de preescolares es gustar él mismo de la naturaleza y sólo se gusta de algo cuando se conoce y se ama a fondo. En consecuencia, todo educador debería primero desarrollar al máximo su interés , su curiosidad por las cosas, que es una nota esencial de todo docente, para ayudar al niño a contemplar el mundo con una actitud de apertura , es decir de interés reflexivo y positivo hacia las personas, fenómenos y cosas que le rodean.

La actitud del profesor del jardín de niños ante la naturaleza no puede ser una actitud meramente lógica, de constatación de fenómenos, sino una actitud afectiva, admirativa, de gozo espiritual y dirigida a la plasmación de gozo para permitir al niño la proyección de sus sentimientos y dar rienda suelta a su necesidad de acción. La vida al aire libre cuenta con una gran tradición educativa y hoy constituye , en parte por moda y más aun porque la vida moderna nos hace sentir cada vez más la necesidad del contacto con la naturaleza.

Lo ideal es que los edificios escolares sean construídos en espacios grandes y cuenten con los medios que faciliten el desarrollo de proyectos que tengan que ver con la naturaleza. Sin embargo el desarrollo urbano no lo permite, tampoco las condiciones económicas lo favorecen, por ello los edificios se construyen para que la comunidad tenga fácil acceso a ellos y por tal motivo el espacio no es lo suficientemente grande y adecuado. Sin embargo estas condiciones no deben limitar estas prácticas educativas. En consecuencia, siempre que sea posible hay que llevar al niño al encuentro con la naturaleza, aún en otros espacios que no sean precisamente los de la escuela y si los recursos económicos o motivos de seguridad no lo permiten, pensemos en la posibilidad de utilizar el patio del jardín de niños como una alternativa que le permitirá experimentar al niño. Pensemos por ejemplo en las observaciones sobre el ciclo vital de animales y plantas. Si bién podemos llevar a nuestros alumnos a constatar que hay épocas del año en las que los árboles pierden las hojas, se secan las plantas del jardín, desaparecen algunos de los animales, aunque son procesos demasiado largos en el tiempo y en el espacio para que el niño las entienda como una sucesión de fenómenos encadenados y dependientes unos de otros, si constituyen un recurso para que el alumno observe y se cuestione.

Si el niño dispone dentro del aula de una maceta o de otro medio mucho más barato, por ejemplo de estuches en los que se venden los huevos, haciéndoles un agujero para desagüe podrá sembrar sus

propias plantas, constatar como nacen , crecen y dan flores o fruto o también se secan por su descuido en regarlas o por no exponerlas a la luz del sol. Captará de un modo más eficiente estos fenómenos esenciales de la naturaleza.

De un modo semejante podrá observar el nacimiento de animales tales como peces y conejos y su desarrollo hasta la edad adulta. Aún disponiendo del campo o del jardín.

Una fuente inagotable de observación la constituyen las visitas al jardín, al campo, o a lugares donde sea posible contemplar la vida misma. En estas visitas el docente respetando los intereses de los niños y dando cabida a todo imprevisto que pueda surgir , debe llevar un plan de acción . Este plan de acción surgirá del conocimiento previo del lugar que vayan a visitar; de la reflexión que haga también previamente sobre el mismo, sobre posibles preguntas de los niños, de la preparación de puntos interesantes de observación; para inducir a los niños a fijarse en ellos y del proyecto de un plan de actividades a realizar más tarde en el aula escolar.

Es fundamental contemplar al ser vivo en su medio, sea éste natural, como el campo o el jardín, o artificialmente compuesto o hacer uso en su defecto de audiovisuales apropiados. pues hay que considerar que la atención de los preescolares dura poco tiempo. Existen otros recursos que siendo de menor valor en cuanto a la

objetividad que ofrecen, podemos también considerarlos como apoyo.

Como se ha indicado en las acciones propuestas la observación ha de intervenir en el mayor número de actividades, que posteriormente el niño reproducirá a través de diversas manifestaciones desarrollándose en otras dimensiones de la formación de su personalidad.

Todas las interpretaciones que el niño realiza sobre su medio lo ayudarán a comprender su propio esquema corporal, la estructuración del espacio, además de favorecer su sentido social. Las colecciones que el niño realiza de los materiales naturales le brindan una posibilidad para clasificar, ordenar, practicar ejercicios lógicos y prenuméricos, y para la adquisición y ampliación de su vocabulario.

Una de las observaciones más útiles y más convenientes en preescolar es la observación meteorológica, porque es una observación sistemática que fomenta la constancia y hace adquirir a los niños provechosos hábitos de trabajo, además de dar lugar a ejercicios de conversación muy necesarios.

Esta observación diaria, ha de complementarse con una observación mas profunda, justo en el momento de producirse el fenómeno. ; No dejemos pasar esas oportunidades de experimentación y observación !, dejemos a los niños asomarse a las ventanas cuando llueve, que contemplen los jardines, que observen los árboles como

aumenta la intensidad de su color, que perciban el olor y textura de la tierra mojada, juguemos con lodo, observemos los charcos y arroyuelos que se forman cuando corre el agua, hagamos canales y diques, construyamos barcos de papel y observemos cómo flotan , como se remojan y se hundan, juguemos con las pequeñas ranas saltarinas e invitemos a los niños a tocarlas, observemos sus características, apreciemos los chorros que se forman en algunos lugares, los días de nieve aprovechémoslos también, a los niños les encanta el contacto con todo lo natural hay que invitarlos a tocar y sentir de la nieve su frescura, su textura, su sabor , su olor, hay que llevarlos a que descubran que solo es agua en otro de sus estados físicos, hay que dejar que jueguen con ella, que construyan figuras, después de esa experiencia contarán alborozados lo ocurrido en la escuela, estas son experiencias inolvidables para el niño, luego sentemos las bases para llevarlo a establecer una relación entre el hombre y la influencia del clima en su vida y lo que este realiza. Nuestra función es pues; orientar la comprensión del niño acerca de su mundo.

Todos los ejemplos expuestos anteriormente, nos dan una idea de lo que debe ser el practicar la observación en los fenómenos tanto extraordinarios como cotidianos y para que esta técnica sea completa debemos considerar dos condiciones fundamentales que son: hacer intervenir en ella la mayor cantidad de sentidos posible y plasmar lo observado a través de expresiones individuales, ya sea verbal, plástica, musical, corporal, etc.

¿Cuándo y en qué momento realizar una observación? ello depende del interés que se suscite en el grupo.

La experimentación rigurosa se efectúa en el campo estricto de la lógica, es un estudio científico que no puede hacerse con el preescolar. Consiste en reproducir los fenómenos para poderlos observar mejor. Para ello se controlan una serie de condiciones del fenómeno- Variables- para observar otra u otras que sean del interés del experimentador.

Pero aquí no se trata de realizar experiencias científicas, sino de proporcionar a los niños actividades realizadas por ellos mismos, que les ayuden a comprender mejor lo observado y, si es posible, a realizar nuevas observaciones que quizá no lleguen a integrarse en el proceso de lo observado anteriormente pero que van constituyendo un marco de referencias riquísimo cuya fructificación será tardía, pero no por ello menos provechosa.

Los objetivos de la educación pública están estructurados en base a un modelo de desarrollo industrial, de ahí se deriva el conformismo de que los alumnos egresados del nivel preescolar salgan con solo la preparación suficiente para adquirir la lecto-escritura en el grado subsecuente, independientemente de los métodos que habrá de utilizar el docente de primer grado, esto quiere decir que nuestras expectativas son limitadas, incluso llegamos a considerar estas metas como suficientes, se observa como en preescolar y los primeros

grados de la educación primaria se le concede poca importancia a la aplicación de los métodos interactivos que se derivan de las posturas teóricas de Piaget, por ende puedo afirmar que no hemos rebasado el modelo conductista, iniciando por quienes están a cargo de la educación y poseen todavía criterios demasiado conservadores.

Quienes estamos involucrados en educación coincidimos de que el niño ha de aprender lo que le sea básico para el buen vivir, sin embargo los maestros de grupo no hemos logrado determinar con exactitud que es lo que el niño debe aprender, generalmente los programas y las determinaciones de carácter social orientan la tarea de enseñanza hacia la adquisición de valores, transmisión cultural, aculturación, aprender a leer, escribir y contar y no precisamente a través de métodos activos en donde el niño tenga la posibilidad real de construir ese conocimiento haciendo verdadero uso de sus facultades naturales.

Un cuestionamiento interesante sería ¿que sucedería si los funcionarios de la educación tomaran las riendas como es debido en relación al objetivo de formar hombres capaces de: analizar, criticar lo que está hecho y en base a ello transformar y no repetir lo que ya está? ¿cuántos intereses se afectarían y principalmente de qué sectores en nuestro sistema mexicano?

El conjunto de transformaciones que actualmente vivimos son de carácter principalmente tecnológicas, estos avances aunque han

facilitado en apariencia la vida del hombre moderno, le han acarreado un sin fin de problemas derivados de este embate tecnológico; como lo son: depredación de recursos naturales, recursos no renovables, sobrepoblación, alcoholismo, tabaquismo, drogadicción, pérdida de valores universales, contaminación y corrupción. Existen muchas fuerzas de poder que determinan los fines de la educación e impiden la formación del tipo de sociedad que se requiere en nuestros días.

Algunos funcionarios educativos y quienes elaboran los planes y programas para la formación y preparación de maestros, no están convencidos de la complejidad que cubre el proceso enseñanza-aprendizaje, de ahí que no consideremos la necesidad de ofrecer mejor educación a nuestros alumnos.

Con este simple razonamiento se concluye que ha de ser el maestro de grupo quien inicie una identificación verdadera de sus problemas y llegue a soluciones a través de un método de investigación científico. Además de definir algunos planteamientos como: ¿Cuál es el fin de la enseñanza? ¿Que conocimientos son útiles para los alumnos? ¿ Debe aprender a innovar o a reproducir ? ¿ Es necesario orientar o controlar ? ¿ Se debe verificar o repetir ?.

Considero por lo tanto, que el escaso interés de la mayoría de los maestros en iniciar una tarea de investigación sobre los fenómenos que entorpecen su labor docente, favorece el hecho de que

los fines de la educación sigan siendo asunto de opiniones autorizadas.

Es muy necesario que el maestro cuente con las herramientas básicas para hacer un análisis adecuado de los elementos que conforman su vida cotidiana en el ejercicio de la docencia y ubique su práctica docente dentro del contexto de la cotidianidad, rescate de ella aquello que redunde en la mejora del servicio que presta, al mismo tiempo sea capaz de criticar aquello que perjudica el avance de la humanidad, especialmente en el ámbito educativo, ya que estos son los cimientos sobre los que se edifica toda sociedad, si la educación es débil, en consecuencia la humanidad que de ella se nutre; será débil para enfrentar los retos que se le presentan; y carnada fácil de políticos corruptos y de naciones mas desarrolladas industrialmente.

Nos hemos acostumbrado a luchar por una sociedad mediocre, por cuidar lo vano. La conveniencia negativa nos ha orillado a olvidar la valiosa tarea de luchar por alcanzar las condiciones propicias para cumplir nuestra misión profesional y lograr nuestra plena realización como maestros. Debemos ser concientes de que existen múltiples circunstancias que limitan su actuación dentro de la sociedad, pero cuando existe riqueza individual capaz de ayudar a buscar con decoro, energía y decisión las respuestas a las necesidades humanas, siempre existe una posibilidad de transformación acorde a la dignidad del hombre.

Finalmente es el maestro quien determina si se somete a la fuerza de las clases que dominan o persevera en el alcance de los objetivos educativos cargados de contenido y significación para si mismo y los alumnos que serán en parte el producto ya sea de su apatía o de su genuino empeño en hacer de ellos hombres cada vez más humanos.

## BIBLIOGRAFIA

- A. GILBERT R. Ant. Ciencias Naturales Evolución y Enseñanza. Primera edición. México, 1987. Editorial U. P. N. 248. p.
- ARROYO de Yaschine Margarita y Robles Báez Martha. SEP. Programa de Educación Preescolar 1982 libro 1 119 p.
- BARBARA Biber. Educación preescolar y desarrollo psicológico. Segunda edición, México 1992, Editorial Gernika. 231 p.
- BRUNER Jerome y David R. Olson. "Aprendizaje por experiencia directa y aprendizaje por experiencia mediatizada". Ant. Pedagogía la práctica docente. Primera edición, México, 1984, Editorial U.P.N. 120 p.
- DELVAL Juan. "La construcción del conocimiento en la escuela" Ant. El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Editorial U.P.N. p. 272.
- ED. LABINOWICZ, Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje. Enseñanza. impreso en México 1982. Fondo Educativo Interamericano. 309 p.
- ENCICLOPEDIA Técnica de la educación. Editorial Santillana vol. IV 1975 pp. 225-230. Ant. Ciencias Naturales Evolución y Enseñanza pp. 243-45.
- FREINET Celestin. Ant. Una Propuesta Pedagógica para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Primera edición, 1988, Editorial U.P.N. 400p.
- FREIRE Paulo, "Pedagogía del oprimido". Ant. Medios para la enseñanza. México, 1986. Editorial U.P.N. 320 p.
- GUTIERREZ Vázquez J.M. "Tendencias mas importantes de la enseñanza contemporánea de la ciencia". Ant. Ciencias Naturales Evolución y Enseñanza. Primera edición México, 1987. Editorial U.P.N. 248 p.
- JEAN Piaget. Psicología y Pedagogía. Octava reimpresion México 1993. Editorial Ariel. 208 p.
- PROGRAMA de educación preescolar. Primera edición México 1992. 89 p.