



**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 113**

✓
**¿ Cómo favorecer el interés por las
actividades científicas en los niños
de tercer grado de preescolar ?**



MA. ELIZABETH TORRES RODRIGUEZ

LEON, GTO. 1998



**SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 113**

*¿ Cómo favorecer el interés por las
actividades científicas en los niños
de tercer grado de preescolar ?*

MA. ELIZABETH TORRES RODRIGUEZ

***PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA PARA OBTENER
EL TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR***

LEON, GTO. 1998

DEDICATORIAS

Con cariño a MI PADRE

sabiendo que no existirá una forma de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo, quiero que sienta que el objetivo logrado también es suyo.

Con amor a MI ESPOSO

por ser la persona que me dió su afecto comprensión y cariño, quiero que sepa que la fuerza que me motivó a seguir fué su apoyo.

Con todo mi amor a MIS HIJOS

***porque por ellos saqué fuerza para seguir adelante.
JHONY, KARLITA, JASSIEL Y JAHIR.***

***Con afecto filial a MIS HERMANOS
a quienes compartieron conmigo parte de su vida
y de los cuales seguiré recibiendo experiencias.
FEGO,ELSA,YEYIS,MIGUE,CARLOS Y PEPE.***

***Con profundo respeto y agradecimiento
al MAESTRO RAFAEL PATEIRO,
porque con su paciencia dedicación y
empeño contribuyó a mi formación
como profesional.***



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

León, Gto., a 15 de Enero de 1998.

**G. PROFRA(A). MA. ELIZABETH TORRES RODRIGUEZ
P R E S E N T E.**

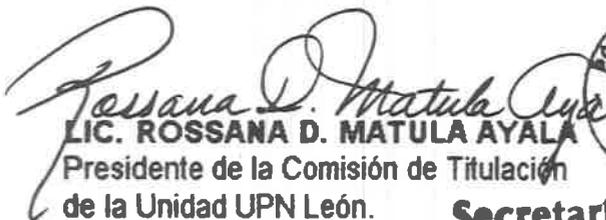
En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado:

**¿CÓMO FAVORECER EL INTERES POR LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS EN
LOS NIÑOS DE TERCER GRADO DE PREESCOLAR?**

opción propuesta pedagógica, a propuesta del asesor C. Mtro. Rafael Pateiro Martínez, manifiesto a Usted que reúne los requisitos académicos establecidos por la Comisión de Titulación y se dictamina favorablemente.

Por lo anterior se le autoriza a presentar su examen profesional.

A T E N T A M E N T E


LIC. ROSSANA D. MATULA AYALA
Presidente de la Comisión de Titulación
de la Unidad UPN León.



Secretaría de Educación

INSTITUTO SUPERIOR DE ESTUDIOS
PEDAGÓGICOS DEL ESTADO DE GUANAJUATO
UNIDAD UPN 113 LEÓN



INTRODUCCION

El proceso de aprendizaje constituye el centro de toda actividad educativa, pero dotar de calidad estos aprendizajes, implica entenderlos como un proceso activo, mediante el cual siempre deben tener sentido y significación para el alumno.

El niño establece de este modo redes que explican y enriquecen su comprensión del mundo.

Para apoyar lo anterior se pretende favorecer el interés por las actividades científicas en los niños de tercer grado de preescolar, tal es el tema de esta propuesta , ya que estas actividades se imponen día con día en el terreno de la educación , y van a determinar la calidad de los aprendizajes y la misma construcción del conocimiento.

Son de gran importancia las aportaciones y contrastaciones que se pueden realizar en torno a este acto, al mismo tiempo que permiten crear en el niño una actitud crítica y reflexiva en torno a hechos y fenómenos que le rodean.

Esta propuesta pedagógica constituye una alternativa al trabajo del maestro en los procesos de apropiación y transmisión del conocimiento, sobre

todo se manifiesta la importancia de la observación como herramienta didáctica logrando que el niño por su propio esfuerzo adquiriera conocimientos útiles y objetivos basados en una realidad que le permita transformarla y mejorarla.

para la realización del presente documento y para definir el objeto de estudio, realicé un análisis de mi práctica docente sobre los diferentes problemas que inciden en el proceso enseñanza-aprendizaje de mis alumnos, de los cuales seleccioné el que me pareció que requería mayor atención, lo delimité ubicándolo en el ámbito curricular y contextual en el que se presentó, al definirlo traté de precisar cuáles son los propósitos de convertirlo en un objeto de estudio, traté de dar argumentos con el objeto de justificar la importancia del estudio del problema en relación con mi práctica docente, esta reflexión sobre la importancia del mismo me permitió plantearme varios objetivos sencillos y congruentes como alternativa de solución.

Para el desarrollo del primer capítulo fué necesario retomar algunas teorías y explicar cómo se genera el desarrollo del niño, vinculándolo con el problema planteado, conceptualizando a los elementos que intervinieron en el objeto de estudio, contenido curricular y sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje en la escuela, y las implicaciones en el desarrollo y formación de los

niños; para lo cual se estableció un sustento teórico basado en la teoría de desarrollo y aprendizaje psicogenético, así como la pedagogía liberadora de Paulo Freire, pedagogía operatoria, didáctica crítica y evaluación ampliada, por último se hizo una caracterización del campo disciplinario en que se desarrollará la propuesta.

En el segundo capítulo, se estructuraron las actividades consideradas como adecuadas al problema objeto de estudio de la propuesta pedagógica, se organizaron las interacciones entre los participantes, sus formas de relación e intervención del docente y del grupo-alumno para desarrollar los procesos de apropiación del conocimiento, se organizaron los materiales que apoyarán en el desarrollo de las actividades y que permitan al niño actuar e interactuar sobre ellos, se decidieron los aspectos y criterios necesarios, así como los instrumentos y procedimientos que se emplearán para la evaluación,

Por último se presenta la evaluación de la propuesta pedagógica con un análisis de la congruencia interna, de la metodología utilizada, sus posibles relaciones en otros campos, sus perspectivas, conclusiones y recomendaciones, así como la bibliografía utilizada.

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

El Jardín de Niños es la Institución extrafamiliar encargada de impartir educación a los niños entre los cuatro y seis años, teniendo como objetivo el desarrollo integral (cognoscitivo, socioafectivo y psicomotor) del niño, supliendo y auxiliando en ocasiones las funciones del hogar.

Mi labor docente la llevo a cabo en el Jardín de Niños "Margarita Maza de Juárez" ubicado en Privada Orozco y Río Santiago No. 817 de la colonia Las Margaritas, en esta ciudad de León, Guanajuato. perteneciente a la zona 13 sector 2 de preescolar, en este plantel labora solamente el turno matutino.

Este Jardín de Niños fué construido por la organización federal C.A.P.F.C.E., consta de cuatro salones, un aula cocina que funge también como aula didáctica, una dirección, dos sanitarios uno para cada sexo, también cuenta con un patio principal y de recreación que a su vez sirven para las conmemoraciones, festivales y honores a la bandera, el material utilizado es el que predomina en estas construcciones, las que están distribuidas de la siguiente manera:

Al frente se encuentra ubicada la puerta principal, al norte la dirección y el aula cocina, atrás los baños y tres aulas y al fondo la última de ellas, los salones reúnen las cualidades de espacio, iluminación y ventilación, contando con mobiliario suficiente y adecuado a las necesidades de los niños, al frente de la dirección y el aula cocina se encuentra el patio principal y en los alrededores cuenta con áreas verdes que faltan reforestar.

El sector de la colonia donde se ubica el Jardín de Niños está habitado por familias jornaleras y obreras quienes conforman un estrato social medio-bajo, clase social con una educación , que apenas cuenta con primaria en su mayoría y son muy pocos los que cuentan con su educación secundaria, por hacerse indispensable su contribución al seno familiar, tienen que abandonar la escuela a temprana edad y colocarse como obreros en alguna de las fábricas que existen en la comunidad.

La zona de esta comunidad es de características urbanas, localizada entre las calles de Privada Orozco y Río Santiago de la colonia Las Margaritas, es una colonia popular, al norte esta el centro de la ciudad, al sur la estación del ferrocarril y sembrados, al este la colonia San Miguel y al oeste Santa María de Cementos.

La mayoría de esta comunidad se dedica a diversas actividades en la industria del calzado, así como al comercio en pequeña escala.

La comunidad cuenta con varios tallercitos llamados "picas" en donde realizan el trabajo los jefes de familia y en ocasiones también la madre contribuye, el comercio se lleva a cabo ya que la comunidad cuenta con un mercado que se encuentra a un costado del plantel, el nivel socioeconómico varía de medio a medio-bajo.

El tipo y calidad de la vivienda son autoconstrucciones de ladrillo, algunos son asentamientos irregulares y con carencia de mantenimiento, se cuenta con servicios públicos como: Agua, luz, drenaje, alumbrado, transporte, teléfono y correo.

Las festividades principales y tradiciones que festejan en la localidad son: 29 de septiembre día de San Miguel Arcángel; en el mes de mayo el Señor de la salud, el 17 de octubre Santa Margarita, además de los días de tradición nacional como: Día de muertos, fiestas decembrinas, carnaval y semana santa.

En el ámbito recreativo cuentan con el parque Juárez, parque del árbol, balneario el trébol y jardín de San Miguel.

Las instituciones educativas cercanas con las que cuenta son: Jardines de Niños, primarias, secundarias, telesecundarias, preparatoria oficial, EPCA, DIF, Centro de Integración Juvenil y a un costado del Jardín de Niños Casa Hogar Loyola, así como asociaciones de alcohólicos anónimos.

El plantel influye y se proyecta a la comunidad con pláticas, conferencias, coordinación con diferentes instituciones a las cuales solo asisten en su mayoría madres de familia debido a que los padres se encuentran trabajando.

El personal docente que labora en esta institución está integrado por cinco educadoras, una directora y una intendente, el horario de actividades es de 8:30 a.m. a 12:30 p.m. Cada educadora atiende un promedio de 30 alumnos, existen cinco grupos, dos de segundo grado y tres de tercero, en cuanto a su edad son homogéneos y se encuentran en la etapa preoperatoria según Jean Piaget.

Existe una buena relación entre el personal docente así como con la Inspectora, se trabaja en armonía, hay organización en el trabajo, ya que esto es importante, pues será el camino más idóneo hacia un mejor desarrollo y funcionamiento tanto del Jardín como de los niños, ya que de la adecuada

organización que la educadora haga con su grupo dependerá en gran parte la formación de hábitos y caracteres que seguramente se verán el día de mañana reflejados en sus actitudes personales.

Las actividades educativas que se realizan en este plantel favorecen el desarrollo del educando, mejorando su autonomía, desarrollando habilidades y destrezas, se mantienen también buenas relaciones con los padres de familia, y son ellos los que ayudan al mantenimiento del edificio aportando las cuotas voluntarias que también nos sirven para la compra de materiales didácticos.

A lo largo de mis quince años de experiencia como docente he encontrado problemas de aprendizaje que a cada momento enfrentamos en el medio en que se mueve un maestro y que a veces siento que salen de mis alcances por ejemplo: La alimentación inadecuada, desintegración familiar, falta de recursos económicos para apoyar el aprendizaje de sus hijos, ofrecerles un ambiente alfabetizador, deserción e inasistencia aunque en baja escala, etc. Estos problemas aún cuando son muy generales repercuten en gran medida en el proceso de aprendizaje que debe tener cada alumno de acuerdo al desarrollo evolutivo por el que pasa, aunque ha habido cambios posibles pero estos se encuentran condicionados siempre por el contexto social y político en general;

he interactuado con mis alumnos y con padres de familia, también he tratado de que mis alumnos desarrollen armónicamente todas sus facultades como nos marca el artículo tercero constitucional, para ésto influyen diferentes factores como: Ubicación del medio y de la escuela, cambio de grado, comisiones asignadas, promoción a director, etc.

Considero que dentro de una institución educativa y específicamente dentro del aula, se suscitan una gran cantidad de situaciones problemáticas, pero hay problemas de gran magnitud que requieren de una atención especial.

Entre esta serie de problemas me parece que uno que requiere mayor atención debido a la poca importancia que se le da en el nivel preescolar es en torno a las actividades científicas.

El niño al ingresar al sistema de educación preescolar, posee una serie de características genéticas y otras que ha adquirido como producto de la interacción de él mismo con la comunidad y su estructura familiar la cual será determinante en su desarrollo integral y en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En este sistema se pretende que por medio de la observación y experimentación sistemática, el niño llegue a vivir la ciencia como una

indagación, como una búsqueda, una exploración de lo que no sabe en base en lo que ya conoce, que llegue a hacer de la ciencia una experiencia divertida y llena de significado, pero la mayoría de las veces nosotros los maestros creemos que enseñamos ciencia de acuerdo a los intereses del niño o a las características del grado en que trabajamos, sin embargo caemos muchas veces en un "saber especializado" creyendo que enseñamos algo significativo aunque esto solo sea para el maestro y no para el alumno.

El problema que seleccioné como objeto de estudio para mi propuesta pedagógica es el siguiente:

"Cómo favorecer el interés por las actividades científicas en los niños de tercer grado de preescolar".

Pero ¿qué se entiende por problema ?, según Eli de Gortari " por problema entendemos cualquier dificultad que no se puede resolver automáticamente, es decir con la sola acción de nuestros reflejos instintivos y condicionados, o mediante el recuerdo de lo que hemos aprendido anteriormente "¹.

¹ - De Gortari Eli. Lógica General. Editorial Grijalbo S.A. 5a. Edición.1972 México.

Entonces me parece importante analizar esta problemática que me apoyará para cumplir con los fines de la educación, ya que si bien es cierto que en preescolar se trabajan algunos contenidos de la ciencia también es cierto que ésta se ve como un conjunto fragmentado de conocimientos, sin unidad y sin reflejo del pensamiento científico, adecuado solo para el ciclo superior, a la educadora le resulta más fácil dar las respuestas a los niños y cubrir los contenidos a los que está acostumbrada, puesto que tal vez le cueste trabajo esperar mientras que los niños planean y realizan una experimentación, cabe destacar que el trabajo en equipo tan fundamental en el quehacer científico es algo difícil de llevar a cabo en este nivel por el egocentrismo del niño y su autoritarismo infantil, el deseo de imponer su punto de vista, esto sumado a la poca objetividad de las observaciones, pone algunas veces a la educadora en situaciones de imponer la verdad de forma directa, lo que no promueve aprendizajes significativos, esta problemática surgió en base a la inquietud por saber porqué la ciencia es poco favorecida en el nivel preescolar siendo que las matemáticas, la socialización, el lenguaje oral y escrito ocupan un lugar relevante en el método de proyectos, es cierto que son muy importantes pero ¿dónde estamos dejando la creatividad ?; La costumbre de enseñar como nos enseñaron, el fiel cumplimiento de programas nacionales rígidos, la poca actitud

científica del maestro, entre otros, son factores que dificultan la incorporación de cambios en la enseñanza-aprendizaje de la ciencia , tal vez valdría la pena cuestionarnos sobre:

¿ Cómo entendemos el desarrollo del niño ?, ¿ cuáles son las características esenciales que tomamos en cuenta ?, ¿ qué concepto de niño tenemos al realizar nuestra tarea educativa ?, ¿ qué tipo de niño queremos formar ?, ¿ cómo debemos trabajar para lograr estos propósitos ?.Es obvio que la mayoría de los alumnos de preescolar sienten curiosidad por el mundo que les rodea, buscando respuestas a sus interrogantes, respuestas que pueden ser alejadas de la realidad o impregnadas de explicaciones mágicas.

Este problema se encuentra ubicado en el grupo de tercero "B" con una población de 23 mujeres y 18 hombres, nivel preescolar; la estructura que tiene el programa de preescolar se construye de acuerdo a la política educativa que maneja el estado y que diseñan las personas que se ocupan en este campo.

En el Jardín de Niños, primer nivel del Sistema Educativo Nacional, se da el inicio escolar de una vida social inspirada en los valores de identidad nacional, democracia, justicia e independencia, y los cambios que se pretenden para una educación moderna han de realizarse considerando estos valores,este

programa no cumple con los propósitos de la educación preescolar, si no se sitúa al niño como el centro del proceso educativo, si no se posee un sustento teórico, y si no se conoce cuáles son los aspectos más relevantes que le permitan entender al docente cómo se desarrolla el niño y cómo aprende.

Este programa fué diseñado de conformidad con los resultados de un diagnóstico pertinente, de la consulta nacional y las opiniones del magisterio, cuyas características se pueden resumir en que ofrece una mejor articulación con los ciclos subsecuentes, toma en cuenta la idiosincracia del niño mexicano, considera tanto las necesidades nacionales como las particulares de cada región, organiza mejor los contenidos para un avance gradual y sistemático en el conocimiento, y aprovecha la participación de los padres de familia y la comunidad en la educación ².

En el programa se distinguen cuatro dimensiones del desarrollo del niño que son: Afectiva, social, intelectual y física, que aún cuando se exponen por separado, sabemos que el desarrollo es un proceso integral.

²- ANMEB Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica México 1992., Pág.21.

Se puede definir a la "dimensión" como la extensión comprendida por un aspecto de desarrollo, en la cual se explicitan los aspectos de la personalidad del sujeto.

En este programa se ha elegido la estructura metodológica del método de proyectos, con el fin de responder al principio de globalización que considera el desarrollo infantil como un proceso integral, Piaget llama a esta forma de pensamiento "sincrética" y quiere decir que en la mente del niño todo está relacionado con todo, este principio se explica desde la perspectiva psicológica, social y pedagógica. Este método es globalizador y consiste en llevar al niño de manera grupal a construir proyectos en base a una pregunta, que le permitan tanto al docente como a él mismo planear juegos y actividades, desarrollar ideas y deseos y hacerlos realidad al ejecutarlos.

Los aspectos centrales en el desarrollo de un proyecto son: Momentos de búsqueda y experimentación de los niños, intervención del docente durante el desarrollo de las actividades y la relación de los bloques de juegos y actividades con el proyecto.

Dentro de este programa se sugiere la organización del aula por áreas, que consiste en distribuir espacios, actividades y materiales en zonas

diferenciadas que inviten al niño a experimentar, observar y producir diversos materiales en un ambiente estructurado, las áreas que se sugieren como importantes son:

- De biblioteca.
- expresión gráfica y plástica.
- dramatización y
- de naturaleza.

El problema de mi propuesta dentro del programa de preescolar corresponde al área de la naturaleza, que permite contar con un sitio para incorporar experiencias que familiaricen al niño con aspectos de la naturaleza, permitiéndole ubicar sus colecciones y experimentos, así como dentro del bloque de juegos y actividades en relación con la naturaleza que apoyará que el niño desarrolle su curiosidad y su sentido de observación y búsqueda de respuestas a las constantes y diversas preguntas que se plantea frente a hechos y fenómenos que se le presentan.

La educadora, al favorecer el desarrollo de actividades relacionadas con la naturaleza y sus fenómenos, propicia que el niño conozca su entorno y

establezca relaciones causa-efecto de los eventos de su medio natural que lo preparen para adquirir conocimientos sobre diversas áreas de la ciencia, de una manera global y lógica, ya que parte de la observación de los fenómenos y de la experimentación para obtener explicaciones a preguntas que él mismo formula.

La educadora propondrá al grupo la realización de experimentos, juegos y actividades diversos dentro y fuera del Jardín de Niños.

Los contenidos que conforman este bloque de la naturaleza son: Salud, ecología y ciencia.

La atención de este bloque de juegos y actividades permite al educador intervenir de manera racional y saludable en el desarrollo físico, afectivo, social e intelectual del niño, así como enriquecer su vida individual y social con actitudes críticas de participación y creación³.

Para tratar este problema sobre " cómo favorecer el interés por las actividades científicas en los niños de tercer grado de preescolar "me basaré en la teoría psicogenética de Jean Piaget retomando los aspectos del estadio preoperatorio que es donde se ubican los pequeñitos de preescolar.

³ -S.E.P. Bloques de Juegos y Actividades en el Desarrollo de los Proyectos en el Jardín de -- Niños. Subsecretaría de Educación Básica. DGEP México 1993. Pág. 79-80.

La mente y la personalidad infantil son cualitativamente distintas a las del adulto, sería justo tomar en cuenta esta diferencia a la hora de responder a las dudas acerca de los fenómenos naturales que tienen los niños, sin embargo los adultos contestamos con evasivas o respuestas no acordes a sus estructuras mentales, trayendo como consecuencia que se vaya apagando el interés y curiosidad sobre el cómo y el porqué suceden las cosas.

Es injusto que estas interrogantes no se resuelvan en forma satisfactoria, pues ese desinterés puede conducirnos a una monotonía hacia las actividades relacionadas con la ciencia o que promuevan la experimentación.

Con la presente propuesta pretendo ver la ciencia con mis alumnos, no como un contenido intelectual que se aprenda por simples explicaciones o exposiciones con láminas, sino como un conocimiento que se adquiera estando en contacto con los fenómenos mismos, en la interacción con su medio y personas que le rodean; no pretendo crear situaciones especiales sino sacar partido de las situaciones cotidianas, llevar a los niños a que aprendan la ciencia, observando, investigando, preguntando, trabajando, construyendo, pensando y resolviendo situaciones problemáticas que se le presenten ya sea en relación a un ambiente de cosas, de objetos o acciones prácticas y que estas

acciones se consideren no como un fin, sino como una condición necesaria para apropiarse de la ciencia.

En la escuela los maestros trabajamos con niños, los cuales están abiertos a las posibilidades, a todos los desarrollos y a todas las sorpresas, entonces sería incongruente que nosotros como guías y orientadores de los niños con tantas inquietudes estuviéramos anclados en el pasado, con ideas estereotipadas o insensibles al futuro, con esta forma de trabajo se favorecería la espontaneidad de cada niño y se proporcionaría un ambiente adecuado en donde se sienta seguro y se manifieste como es; para que aprenda a educar su libertad, permitiendo que se equivoque y busque sus propias respuestas que le ayudarán a tener confianza en su propia capacidad de descubrir las cosas. Si la observación siempre interesa al niño, la experimentación le interesa aún más, ya que en todo experimento hay algo de imprevisto, de maravilloso, de misterio y esta condición satisface su imaginación y su curiosidad.

Me parece que nunca se empieza demasiado pronto a experimentar, son tantos los beneficios que trae al niño, tantas las ventajas que obtiene para la organización de su conducta, que los maestros de preescolar debemos ingeniarnos para iniciar estas experiencias de acuerdo con la capacidad del niño

tratando de que estén exentas en absoluto de peligro alguno, pues incluso estos niños aún cuando son pequeños, pueden pensar en forma crítica y autónoma a su nivel, y de esta manera se favorece el que el alumno pase a ser agente importantísimo de su propia educación y enseñanza.

El maestro es el mediador entre el estudiante y su mundo, cada alumno enfrenta la tarea de construir sus ideas, su visión de la realidad, sería un prejuicio simplista creer que el niño recibe los conocimientos o la ciencia como recibe una caja de chocolates, en una sociedad cambiante todo aprendizaje debe tener una faceta innovadora, las actividades de nuestras aulas escolares tienen que moverse más sobre la línea de innovar que la de renovar, el maestro debe producir y no solo reproducir, se necesita una reforma educativa que implique cambios de mentalidad y no solo de metodología y donde los primeros sujetos y objetos de este cambio seamos nosotros como educadores.

En preescolar debe ser el inicio del desarrollo de actitudes científicas, llevándolo a cabo actividades que:

- ◆ -Apoyen y conduzcan los intereses del niño.
- ◆ -Faciliten el aprender a cooperar, tolerar y aceptar a sus compañeros.

- ◆ -Estimular la curiosidad espontánea, el interés por las cosas, hechos y fenómenos que ocurren a su alrededor.
- ◆ -Ayudar a valorar la propia iniciativa e invención.
- ◆ -Fomentar las ganas de discutir las ideas antes de aceptarlas o rechazarlas.
- ◆ -Favorecer el deseo de encontrar soluciones nuevas y originales ante problemas y situaciones.
- ◆ -Estimular la minuciosidad y la constancia en el trabajo.

Los beneficios que traería una enseñanza adecuada de la ciencia en este nivel, puede evitar la implantación de concepciones precientíficas que posteriormente constituyen verdaderos obstáculos epistemológicos.

Para el desarrollo del presente trabajo, planteo los siguientes objetivos que pretendo lograr con esta propuesta:

- ◆ -Fortalecer el estudio de la ciencia mediante la experimentación.
- ◆ -Fomentar la reflexión y creatividad en los niños respecto a las actividades encaminadas a la ciencia.
- ◆ -Promover la capacidad de observación del niño, mediante hechos y fenómenos que se presenten.

CAPITULO I

REFERENCIAS TEORICAS QUE EXPLICAN EL PROBLEMA Y FUNDAMENTAN LA PROPUESTA.

Teoría pedagógica.

Con el desarrollo de este capítulo pretendo fundamentar la presente propuesta, por ello después de haber hecho un análisis sobre diferentes teorías, considero que la teoría pedagógica de Paulo Freire me servirá en gran medida para sustentar mi propuesta pedagógica; comenzaré explicando lo que es pedagogía.(Del Gr. país, niño y ágo, conducir, educar). El término pedagogía empieza a ser utilizado a finales del siglo X.

A principios de éste siglo E. Durkheim trata de precisar el contenido de este concepto considerándolo curiosamente como una " teoría-práctica " de la educación, determina que el papel de la pedagogía no es el de sustituir a la práctica sino el de guiarla, esclarecerla, ayudarla en su necesidad de llenar lagunas⁴ .

⁴Diccionario de las ciencias la educación. Publicaciones Diagonal Santillana para Profesores. Tomo II Editado por NUTESA Nuevas Técnicas Educativas S.A. Pág.1096.

La pedagogía se ve como un esfuerzo de reflexión sobre la práctica pedagógica.

Me parece importante partir de esta pedagogía ya que Paulo Freire es un pensador comprometido con la vida; no piensa ideas, piensa la existencia; aunque la teoría pedagógica de Paulo Freire tiene sentido en el marco situacional del pueblo brasileño, adquiere valor y funcionalidad en el pueblo mexicano ya que existe una aproximación a la condición social de los dos pueblos, son pueblos libres, tienen un sistema educacional parecido.

La teoría educativa de Paulo Freire se fundamenta en su antropología: El hombre no solo está en el mundo sino que es con el mundo, no está como un objeto más, capta el mundo y vive en él pero no de una manera refleja e instintiva, sino reflexiva y crítica " es capaz de objetivar la realidad, de conocerla, de transformarla, de relacionarse con el mundo."⁵

Educar al hombre es crear la capacidad de una permanente actitud crítica en donde las situaciones que limitan puedan transformarse, reconociéndose como un sujeto activo de cambio, libre y conciente, creador de

⁵-RUIZ Olabuénaga José I. y otros. "Qué pretende Paulo Freire: su filosofía del hombre y de la educación". Antología U.P.N. Medios para la enseñanza.pág. 231.

su propia historia, un ser de decisión no de adaptación, por lo que no puede haber un proceso de humanización sin liberación; se requiere entonces promover la toma de conciencia, la capacidad de participar, de no darles el conocimiento como algo acabado desde un papel de depositarios para que no se aboquen al mundo pasivamente, por lo que se van a privilegiar experiencias educativas que lleven a la reflexión y crear situaciones pedagógicas en las que el hombre " se descubra a sí mismo " y aprenda:

- ◆ - A ser conciente del mundo que le rodea.
- ◆ - A reflexionar sobre él percibiendo sus interrelaciones.
- ◆ - A descubrir nuevas posibilidades de estructurarlo.
- ◆ - A actuar sobre él para modificarlo.

La función primordial y básica del educador es desarrollar la capacidad crítica del educando, que supone descubrir, analizar, no dar el conocimiento como algo acabado, las interacciones entre educador- educando son de igualdad, de relación horizontal, de dialogicidad, la tarea del educador es el problematizar a los educandos el contenido que los mediatiza; problematizar, lo opuesto a dar; término tan utilizado por Freire supone cuestionar, provocar un

análisis para descubrir sus partes y modo de relacionarse, es muy importante y aclara lo que realmente constituye el proceso de concientización, que es descubrir el sentido de las cosas, tener una visión crítica, razonar los acontecimientos, luchar por la liberación propia y la de los alumnos, la educación es concientización.

La tesis de Freire se opone a la " concepción bancaria de la educación " la cual como su denominación indica piensa que educar es acumular datos, como se hace hoy en los " bancos de datos ", o en las fases alimentadoras de una computadora; rechaza el tipo de educación tradicional, en la que el educador es el único sujeto activo y el educando pasivo.

La descripción de las técnicas y métodos en este método liberador comprende:

- 1.- Obtención del universo del vocabulario.
- 2.- Selección del universo del vocabulario.
- 3.- Creación de situaciones existenciales.
- 4.- Elaboración de fichas como medios auxiliares.

5.- Elaboración de fichas con familias de fonemas en torno a palabras generadoras seleccionadas.

Cabe mencionar que no es principalmente el aspecto didáctico que se ve en estas técnicas utilizadas el que nos interesa en preescolar, sino la teoría que subyace, el modelo de hombre que pretende formar, su proceso de humanización, etc. Considero que la pedagogía operatoria es la que más se apega a estos planteamientos, concretizando más en el nivel preescolar, ya que Freire se aboca a un método alfabetizador pero siento que van acordes con el tipo de hombre que pretenden formar.

" La pedagogía operatoria es una corriente pedagógica que ha empezado a desarrollarse a partir de los aportes que ha realizado la psicología genética respecto a la construcción del conocimiento. La pedagogía operatoria parte de los verdaderos intereses de los niños, intenta aportar una alternativa para la mejora cualitativa de la enseñanza; pretende establecer una estrecha relación entre el mundo escolar y el extraescolar posibilitando que todo lo que se hace en la escuela tenga utilidad y aplicación en la vida real del niño; y que todo lo que forma parte de la vida del niño tenga cabida en la escuela convirtiéndose en objeto de trabajo " ⁶ .

La pedagogía operatoria nos apoya en preescolar, pues el niño aprende a actuar sabiendo lo que hace y porqué lo hace, se pretende que el niño vaya siendo creador de su propio conocimiento; la libertad consiste en poder elegir y

⁶ - BUSQUETS Ma. Dolores. Contenidos de aprendizaje. Antología U.P.N. Educación a distancia. Pág. 2 - 15

desde el surgimiento, elección, planeación, realización y culminación de un proyecto surgen los momentos de búsqueda y experimentación de los niños, adquieren el hábito del esfuerzo, buscan por sí mismos los caminos y los instrumentos, continúan con la preocupación fuera de la escuela y todo ello les acostumbra a dos cosas de extraordinario valor educativo y social; a bastarse a sí mismos y a medir con justicia y reconocimiento la ayuda que le prestan los demás.

Antes de empezar un aprendizaje es necesario determinar en qué estadio se encuentra el niño respecto a él, cuáles son sus conocimientos sobre el tema en cuestión para aprovechar que todo nuevo concepto que se trabaje, se apoye y construya en base a las experiencias y conocimientos que el individuo ya posee. Para esto será preciso seguir el ritmo evolutivo del niño, su razonamiento que manifiesta a través de sus preguntas, intereses, etc. El maestro se centrará en recoger toda la información que recibe del niño y crear situaciones de observación, de generalización, de contradicción, que lo ayuden a avanzar en el largo proceso de construcción del conocimiento.

Algunos principios de la pedagogía operatoria son:

El niño construye su conocimiento siendo un sujeto activo y creador con un sistema propio de pensamiento.

Los conocimientos se adquieren mediante un proceso de construcción del sujeto que aprende.

Este proceso supone etapas o estadios sucesivos, cada uno de los cuales tiene sus propios alcances y limitaciones.

El aprendizaje tanto cognitivo, afectivo, como social se da a través de la interacción entre sujeto y el medio.

Las contradicciones que dicha interacción genere en el sujeto le permitirán consolidar o modificar sus propios conocimientos y ello no dependerá de la transmisión de la información.

Para que un aprendizaje sea tal debe poderse generalizar, es decir aplicar en diferentes contextos.

Teoría didáctica.

La teoría didáctica que considero adecuada al planteamiento teórico que he venido desarrollando y que está acorde a la pedagogía liberadora elegida en esta propuesta es la didáctica crítica.

Se considera que la didáctica crítica es todavía una propuesta en construcción que se va configurando sobre la marcha, una tendencia educativa que no tiene un grado de caracterización como en el caso de la didáctica tradicional y la tecnología educativa.

Desde esta perspectiva los programas se entienden como eslabones fundamentales de todo el engranaje que es el plan de estudios del que forman parte.

"Son propuestas de aprendizaje mínimas que el estudiante debe alcanzar en un determinado tiempo, pero que de ninguna manera se consideran exhaustivas y menos aún con proposiciones acabadas. La didáctica crítica rechaza que el docente se convierta en un reproductor o ejecutor de modelos de programas rígidos y prefabricados por departamentos de planeación o por expertos tecnólogos educativos."⁷ .

⁷ - MORAN Oviedo Porfirio. Propuesta de elaboración de programas de estudio en la didáctica tradicional, tecnología educativa y didáctica crítica. Antología U.P.N. Medios para la Enseñanza. Págs. 261 - 284.

La didáctica crítica es una propuesta que no trata de cambiar una modalidad técnica por otra, sino que plantea analizar críticamente la práctica docente en todos los roles que asume la comunidad educativa.

Los componentes sustantivos de la propuesta de instrumentación son:

a).-Problemática de los objetivos en la didáctica crítica.

Se deben de tener las siguientes consideraciones al plantear objetivos.

-Que expresen con claridad los aprendizajes importantes que se pretenden alcanzar.

-Formularlos de tal manera que incorporen e integren el objeto de conocimiento que se pretende estudiar.

b).- Selección y organización del contenido en el contexto de la didáctica crítica.

Es fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje presentar los contenidos lo menos fragmentado posible y promover con frecuencia operaciones mentales de síntesis y análisis que permitan aprender conceptos y acontecimientos más complejos.

c).- Planeación de situaciones de aprendizaje.

La organización de situaciones de aprendizaje se ven como generadoras de experiencias, que promueven la participación de los estudiantes en su propio proceso de conocimiento.

La organización de situaciones de aprendizaje se concibe como momentos de:

Apertura.- Estas actividades estarán encaminadas básicamente a proporcionar una percepción global del tema a estudiar.

Desarrollo.- Estas actividades se orientarán por un lado a la búsqueda de información en torno al problema, desde distintos puntos de vista y por otro al trabajo con la misma información. Lo que significa hacer un análisis amplio y profundo y arribar a síntesis parciales a través de la comparación, confrontación y generalización de la información, éstos procesos son los que permiten la elaboración del conocimiento.

Culminación.- Estas actividades están encaminadas a reconstruir el tema de una nueva síntesis que será el inicio de un nuevo aprendizaje.

d).- Problemática de la evaluación en la didáctica crítica.

Se ha reconocido que la evaluación es necesaria en toda acción educativa, sin embargo ha habido una marcada deficiencia en su concepción; una alternativa pudiera ser distinguir operativamente entre acreditación y evaluación.

-La acreditación se relaciona con la necesidad institucional de certificar los conocimientos, en el fondo de esta problemática sigue estando presente la psicología conductista, con su concepción de aprendizaje como producto.

-La evaluación apunta a analizar o estudiar el proceso de aprendizaje en su totalidad abarcando todos los factores que intervienen en su desarrollo para favorecerlo u obstaculizarlo.

Para el problema planteado en mi propuesta trabajaré bajo los conceptos de la didáctica crítica que van acordes con el método de proyectos que se trabaja en preescolar. Pues la planeación y desarrollo de un proyecto se sustenta en un proceso participativo en donde la educadora y los niños se desenvuelven como seres sociales, intercambian sus puntos de vista, evocan y comparten experiencias, analizan diversas situaciones y proponen alternativas al mismo tiempo que confrontan su modo de ver el mundo. El proceso enseñanza-

aprendizaje se entiende como una situación en donde se generan vínculos específicos entre educadora y niños a partir de situaciones de problematización, concientización y socialización orientadas a conocer, comprender, explicar y valorar, así como a transformar la realidad, lo cual favorecerá infinitamente el interés del niño por las actividades científicas ya que la didáctica crítica supone desarrollar en el docente una auténtica actividad científica apoyada en la investigación, el espíritu crítico y la autocrítica.

Durante todo el proceso el papel del niño es fundamental ya que parte de sus intereses y formas específicas de entender las cosas, sus puntos de vista y siempre estará regido por las posibilidades del niño y no por la lógica del adulto.

Modelo de evaluación.

El modelo de evaluación que planteo en esta propuesta pedagógica es el de la evaluación ampliada, la cual considera que la manera en que se aprende es más importante que lo que se aprende. Este nuevo enfoque denominado "Evaluación ampliada" por J. Cardinet (1975); evaluación Holista por Wulf (1975), es ante todo de carácter práctico, pues tiene como meta procurar información útil y significativa a las diversas personas del sistema escolar, evitando simplificar la complejidad de las variables que intervienen en una situación dada, sus características son: Flexibilidad y apertura.

La evaluación ampliada toma en cuenta las partes, pero a partir de una situación global, no le interesa exclusivamente un resultado sino la situación íntegra y particular de que se trate ⁸.

Los valores implícitos de un método de enseñanza o de cualquier otra innovación educativa también son motivo de la evaluación ampliada.

Los criterios de validez en la evaluación ampliada según Wulf.

⁸-HEREDIA A.Bertha La evaluación ampliada. Evaluación en la práctica docente.Antología U.P.N. Pág. 78 - 84.

a).- **Transparencia:** se refiere a la posibilidad que deben tener todos los participantes de reproducir el proceso de evaluación sobre la base de una explicación de las funciones, de las intenciones, de los papeles y de los métodos de evaluación.

b).- **Coherencia:** se refiere al acuerdo entre los procedimientos utilizados y las intenciones enunciadas (validez construida).

c).- **Aceptabilidad:** es el reconocimiento, el "acuerdo de los participantes" acerca del carácter indiscutible de los resultados presentados (validez por consenso).

d).- **Pertinencia:** es la importancia de los resultados de la evaluación para la toma de decisión prevista (validez de contenido).

La evaluación ampliada no es propiamente un nuevo método, sino un conjunto de estrategias que se caracterizan por una ampliación del esquema experimental original, esta evaluación ampliada concuerda con el nivel preescolar que es de carácter cualitativo.

En una concepción más amplia, es un proceso integral ya que se informa sobre las actitudes, intereses, hábitos, conocimientos, habilidades, etc.

En este sentido el aprendizaje se concibe como proceso y no como un resultado, una persona aprende cuando se plantea dudas, manipula objetos, interactúa con su medio social al participar y colaborar para un fin común, es así que la manera de concebir el aprendizaje está estrechamente relacionada con la forma de evaluar.

La evaluación se lleva a cabo considerando diferentes momentos, evaluación inicial, continua o permanente y final.

En la evaluación inicial, se realiza al inicio del ciclo escolar con el propósito de conocer a los alumnos de obtener un perfil, caracterizar al grupo, detectar sus necesidades específicas, las fuentes de información son:

- ◆ - La guía para la vigilancia y autocuidado de mi salud.
- ◆ - El informe individual final del docente del ciclo escolar anterior.
- ◆ - Las observaciones de las primeras semanas.

La evaluación continua o permanente es la observación constante que el docente realiza de los niños, con el propósito de evaluar el proceso educativo en su conjunto, esta información fue recopilada a través de :

- ◆ - Observaciones del docente.

- ◆ - La autoevaluación grupal al término de cada proyecto.
- ◆ - La evaluación general del proyecto.

La evaluación final constituye el tercer momento de la evaluación y proporciona el resultado final de las acciones educativas realizadas durante todo el ciclo escolar. Esta evaluación es la síntesis de los dos momentos anteriores de evaluación (inicial y permanente) que permite determinar los logros, alcances y dificultades tanto de manera individual como grupal, al término de cada ciclo escolar.

Para esta evaluación se elaborará:

- Informe final individual.
- Informe final grupal⁹ .
- Lo que se evalúa del niño en el nivel preescolar son procesos globales del desarrollo más que productos terminales.

La observación constituye la principal técnica de la evaluación en el Jardín de Niños; los elementos de la práctica docente que se consideran en la

⁹ - S.E.P. D.G.E.P. La evaluación en el Jardín de Niños. Septiembre de 1993. Pág.17-23

evaluación son: docente, niños, proceso didáctico, interrelación escuela-padres de familia-comunidad.

Teoría de desarrollo y aprendizaje.

" Los cambios en la conducta que se producen en periodos limitados de tiempo y en aspectos determinados son los que suelen considerarse como aprendizaje, hay otros cambios de mayor duración, que se producen a lo largo de periodos de tiempo más extenso y que afectan a más aspectos de la conducta a los que se les suelen denominar desarrollo."¹⁰

Las relaciones entre el aprendizaje y el desarrollo se conciben de distinta manera según la posición psicológica en la que nos situemos por lo que trataré de dar un panorama general de las teorías psicoanalítica, psicointelectiva y psicogenética.

- Psicoanalítica. El psicoanálisis es una terapéutica y una doctrina basada en la obra de Sigmund Freud, ha intentado valorar en el funcionamiento de la Psique, la importancia del inconsciente, y especialmente la de los impulsos -primordialmente los sexuales- elaborando una nueva teoría de la psique: Desde un punto de vista dinámico, en términos de conflicto de interacciones y oposiciones de las fuerzas existentes: Impulsos sexuales e instintivos.

En función de problemas planteados por las estructuras del sistema psíquico, por la oposición consciente - inconsciente y por las instancias de la

¹⁰DELVAL Juan. "Aprendizaje y Desarrollo" Antología U.P.N. Teorías del Aprendizaje Pág.38.

personalidad (el Ello, el Ego y el Superego) todas estas nociones responden a la superestructura especulativa del psicoanálisis bautizada por Sigmund Freud de metapsicología.¹¹

Según la doctrina Freudiana el inconsciente constituye el fondo de toda vida psíquica cuyos fenómenos concientes no son sino simples manifestaciones. Dentro de las representaciones no concientes se encuentran las preconcientes y las inconscientes; las preconcientes que se pueden convertir fácilmente en concientes y las concientes que son positivamente rechazadas pero eficientes. Dentro de las instancias de la personalidad, el Ello es la capa más antigua en donde residen los instintos primarios, el Ego es lo conciente, la percepción externa y el proceso intelectual asume la función autoconservadora y la toma de conciencia, el Superego es la modificación del Ego por interiorización de las fuerzas represivas con que se encuentra el individuo en su desarrollo. Freud maneja cinco etapas del desarrollo:

Etapa Oral.- Desde el nacimiento hasta el destete y que está colocada bajo la primacía de la zona erógena bucal, placer de la succión.

¹¹ DE AJURIAGUERRA J. Algunas nociones psicoanalíticas. Antología U.P.N. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Págs. 130 - 138.

Etapa Anal.- De 1 a 3 años, percibe el placer no disimulado durante el relajamiento espontáneo de sus esfínteres excrementicios.

Etapa Fálica.- Puede ser la excitación natural de la micción añadida a los tocamientos repetidos que tienen lugar durante el aseo, masturbación primaria del bebé.

Etapa de Latencia.- Normalmente muda ó casi desde el punto de vista de las manifestaciones y curiosidades sexuales, masturbación secundaria.

Etapa Genital.- La masturbación terciaria se acompaña ahora de fantasías que se dirigirán hacia los objetos escogidos fuera de la familia.¹²

- Psicointelectiva. Sus representantes son Bogoyavlensky y Menchiskaya.

Para estos autores soviéticos el niño es un sujeto en el que interactúan factores externos e internos. Según dicha teoría el desarrollo del niño está inevitablemente predeterminado por dos factores: La edad, entendida en un sentido puramente biológico, y el ambiente, o sea, los estímulos externos a los que está sujeto durante el proceso educativo.

¹²-DOLTO Franciscoise. Evolución de los instintos. Antología U.P.N. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Págs. 139 - 154.

Los psicólogos soviéticos no pueden admitir el papel pasivo atribuido al niño en esta interpretación del desarrollo. En realidad el niño no es sólo el objeto, sino también el sujeto del desarrollo psíquico; tales factores actúan de modo distinto según el nivel del desarrollo alcanzado por el niño, sus relaciones con el ambiente, las metas de su actividad, etc.¹³

-Psicogenética.- Su tesis principal es la interacción del individuo con el medio ambiente, la inteligencia es el resultado de la interacción del individuo y su medio, en esta teoría basaré el problema de mis propuesta pues es la que más se adapta al nivel de preescolar ya que éste programa está sustentado por la psicogenética , en el aprendizaje se ve al sujeto como un ser pensante, que asimila, que acomoda, percibe y organiza hasta llegar a la equilibración.

Piaget dice que un individuo desde que nace, empieza a buscar medios para adaptarse más satisfactoriamente al entorno y en esta adaptación se hallan implicados los procesos de asimilación y acomodación.

La Asimilación.- Es simplemente utilizar lo que ya sabe o se puede hacer cuando uno se encuentra ante una situación nueva.

¹³ WOOLFOLK Anita E. y LORRAINE Mc Cune Nicolich. Una teoría global sobre el pensamiento. La obra de Piaget. teorías del aprendizaje Antología U. P. N. Pág.199.

La Acomodación.- Tiene lugar cuando la persona en cuestión descubre que el resultado de actuar sobre un objeto utilizando una conducta ya aprendida no es satisfactorio y así desarrolla un nuevo comportamiento.

Estos dos procesos llevan a un cambio en el conocimiento del niño en base a tres factores que son: La maduración, la actividad y la transmisión social.

Maduración.- Son los cambios biológicos genéticamente programados en la concepción de cada ser humano.

La Actividad .- Se refiere cuando la persona actúa en su mismo entorno, actividades que alteran sus procesos mentales.

La transmisión social.- Se refiere a los aprendizajes provenientes de su entorno social (otras personas).

Estos tres factores son causas básicas del cambio, pero los verdaderos cambios tienen lugar según Piaget a través del cuarto factor que es, el proceso de equilibramiento.

Equilibramiento.- Es el entendimiento cada vez mejor y más organizado de la realidad, Piaget dice que para que haya un equilibrio tiene que

existir un desequilibrio, esto es lo que contribuye al cambio de pensamiento y al progreso.

Piaget describe la adquisición del conocimiento, como una interacción sujeto-objeto, existe una interacción equilibrada, el contexto es un ambiente que favorece su proceso de maduración. Para Piaget el desarrollo intelectual no es un simple proceso madurativo que tenga lugar automáticamente, tampoco considera el desarrollo cognitivo como algo que podamos asegurar bombardeando sin más al niño con experiencias y ofreciéndole un medio estimulante, para él este desarrollo es el resultado de la interacción del niño con el medio ambiente en formas que cambian sustancialmente a medida que el niño evoluciona.

La psicología de Piaget es una psicología del desarrollo en donde las personas actúan sobre su entorno y no al revés.

Esta psicología destaca cuatro etapas bien definidas por las que debe pasar un individuo hasta desarrollar los procesos mentales de un adulto, mismas que se describen:

Etapa de la inteligencia sensoriomotriz.

Anterior al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho, durante las primeras semanas que siguen al nacimiento, el infante responde sobre la base de esquemas sensoriomotores innatos (reflejos) El primer tipo de aprendizaje de la discriminación, la atención del infante se halla centrada en su propio cuerpo y no en objetos externos, estas reacciones se llaman primarias y porque se repiten sin cesar se llaman circulares, esta etapa de integrar la conducta innata a la experiencia dura desde el primero hasta el cuarto mes.

La segunda etapa consiste en reacciones circulares secundarias, que va de los cuatro a los ocho meses, estas reacciones como la del infante que agita un sonajero para escuchar el ruido, son repetitivas y se refuerzan a sí mismas, durante esta etapa el niño busca los objetos que han sido eliminados súbitamente (permanencia del objeto).

Durante la tercera etapa de los ocho a los doce meses el niño es capaz de encontrar objetos escondidos detrás de barreras y de distinguir entre fines y medios, los medios son las conductas, cuando estas se presentan en ausencia de fines, Piaget denomina "juego" esa conducta cuando tienen relación con los fines, Piaget las rotula "resolución de problemas", que pueden consistir en un proceso por ensayo y error.

En la cuarta etapa aparece un significado simbólico (pensamiento ó cogniciones) es el momento en que el infante empieza a comprender la causalidad (o las contingencias entre fines y medios).

La quinta etapa que corresponde a las reacciones circulares terciarias, va de los doce a los dieciocho meses. Aparece la auténtica imitación.

La etapa seis constituye un lapso durante el cual el niño empieza a aplicar esquemas conocidos a situaciones nuevas. Durante el periodo sensoriomotriz todo lo sentido y percibido se asimilará a la actividad infantil, Piaget habla de un egocentrismo integral.

Etapa preoperativa:

El periodo preoperativo del pensamiento es aproximadamente de los 2 a los 7 años de edad, durante este periodo el niño ya no está limitado a un tipo de aprendizaje por ensayo y error, sino que empieza a demostrar un aprendizaje cognitivo cada vez mayor, el carácter egocéntrico del niño podemos observarlo en el juego simbólico o juego de imaginación, en donde hay una actividad real del pensamiento, esencialmente egocéntrica que tiene como finalidad satisfacer el YO, transformando lo real en función de sus deseos. Acerca de cómo piensa

el niño y de la representación que tiene del mundo, el análisis de las preguntas que hace, de los ¿porqué? tan frecuentes entre los tres y los siete años, nos revela un deseo de conocer las causas y finalidad de las cosas, que sólo a él le interesan en un momento dado y que asimila a su actividad propia, como manifestaciones de la confusión e indiferenciación entre el mundo interior o subjetivo y el universo físico, el pensamiento del niño puede apreciarse en características como:

El animismo, o sea la tendencia a concebir las cosas como dotados de vida, lo que tiene una actividad es una cosa viva y a los objetos inertes se les anima.

El artificialismo ó creencia de que las cosas han sido hechas por el hombre o un ser divino.

El realismo, esto es cuando el niño supone que son reales hechos que no se han dado como tales.

El niño preoperacional empieza a presentar habilidades de clasificación, seriación y noción de conservación de números; la organización del conocimiento se da en un marco de referencia, espacio-temporal¹⁴.

Etapa de las operaciones concretas.

Este periodo se sitúa entre los siete y los once o doce años de edad, este periodo señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento, el pensamiento del niño se descentra y se vuelve totalmente reversible, esta capacidad está sujeta a una limitación importante: el niño necesita presenciar o ejecutar la operación en orden para inventirla mentalmente, existen varios tipos de conservación y la capacidad del niño para comprender cada uno tiende a presentarse en una secuencia que empieza por la conservación de la cantidad y termina por la del volumen, es esta edad el niño no solo es objeto receptor de transmisión de la información lingüístico - cultural en sentido único, surge nuevas relaciones entre niños y adultos, y especialmente entre los mismos niños. Piaget habla de una evolución de la conducta en el sentido de la cooperación.

Etapa de las operaciones formales.

¹⁴ - S.E.P. Programa de Educación Preescolar. Fundamentación Psicológica. Antología U.P.N. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Pág. 343-355.

De los once a los quince años aproximadamente, Piaget atribuye la máxima importancia en este periodo, al desarrollo de los procesos cognitivos y a las nuevas relaciones sociales que estos hacen posibles. _Existe la capacidad de desarrollar operaciones abstractas, en este periodo los sujetos formulan hipótesis en torno de problemas con el fin de llenar los vacíos que hay en su entendimiento. Jean Piaget, subraya que los progresos de la lógica en el adolescente van a la par con otros cambios del pensamiento y de toda su personalidad en general.

La adolescencia es una etapa difícil debido a que el muchacho todavía es incapaz de tener en cuenta todas las contradicciones de la vida humana, personal y social, la confrontación de sus ideales con la realidad suele ser una causa de grandes conflictos y pasajeras perturbaciones afectivas¹⁵.

Dentro de las teorías de aprendizaje las más representativas son: Conductuales, su concepto de aprendizaje es un cambio permanente de conducta, el aprendizaje es de condicionamiento, el concepto que se tiene de sujeto dentro de esta teoría es de receptor pasivo, dependiente del objeto el cual viene siendo el estímulo. Principal exponente Skinner.

¹⁵-DE AJURIAGUERRA.J. Estadios del Desarrollo según Jean Piaget. U.P.N. Antología de desarrollo del niño y aprendizaje escolar.Pág.106-111.

Cognitivas, se centran en lo mental dejando de lado lo fisiológico, consideran que el aprendizaje es el resultado de nuestro intento por dar sentido al mundo, sus precursores son los de la Gestalt, que se centran en la forma en que la información que recibe es interpretada por el individuo; Kohler se ha centrado en la interpretación propia del sujeto y del medio que percibe. Bruner propone el aprendizaje por descubrimiento. Ausbel propone que el aprendizaje sea deductivo, de lo general a lo particular, manejan su concepto de sujeto como un ser activo, iniciador de experiencias.

Psicogenética, que considera el aprendizaje como la modificación de conductas resultante de la transformación de un "esquema de acción" con base en los mecanismos biológicos y cognoscitivos, siendo la teoría psicogenética una teoría de aprendizaje y desarrollo, me apoyará en el problema planteado en mi propuesta pedagógica, la forma de desarrollar el trabajo de enseñanza de la ciencia puede apoyarse en la organización del trabajo del aula, una enseñanza basada en la experimentación y en la actividad del sujeto, utilizando en las medida de lo posible materiales cotidianos.

La idea es que debe insistirse fundamentalmente en que los sujetos aprendan a hacer ciencia en situaciones ordinarias, antes de tratar de enseñarles

los conocimientos de una disciplina, utilizar el material de la naturaleza ó de deshecho prescindiendo de instrumentos ya contruídos y de materiales sofisticados, pues la utilización de ese material solo sirve en esos niveles para alejar el interés por las actividades científicas y de la vida cotidiana, así como para realizar actividades de mera comprobación que interesan poco a los alumnos y no trabajos de exploración y de descubrimiento por parte de los sujetos, me siento convencida de que el mejor laboratorio para iniciarse en la ciencia experimental es el mundo que nos rodea, una de las dificultades es que muchas veces no estamos familiarizados con ella.

La escuela tiene como una de sus finalidades la transmisión social de los conocimientos adquiridos por la humanidad a lo largo de su historia, pero esta transmisión no tiene porque limitarse a ser puramente verbal como muy bien dice Piaget "todo cuanto enseñamos al niño impedimos que lo invente"¹⁶

Existen además de las verbales otras formas de ayudar al niño a que acceda al conocimiento, para ello es necesario conocer los procesos mentales propios de la inteligencia infantil y sus formas particulares de interpretar la realidad. Para no contrariar su evolución espontánea, sino potenciarla, entonces

¹⁶-MORENO Monserrat. Problemática docente. La pedagogía operatoria. Barcelona, Laia, 1983
Págs. 13 - 46.

como educadoras debemos dejar al niño aprender más por la experiencia directa,
y más aún si él descubre esta experiencia sin que se la ofrezcan.

Caracterización del campo disciplinario.

Las ciencias naturales son ciencias empíricas, es decir que se ocupan de fenómenos directamente relacionados con la experiencia sensible, según el tipo de fenómenos estudiados las Ciencias Naturales se dividen tradicionalmente en física, química, biología, geología, etc.

Esta división de las Ciencias Naturales no es sino un intento de delimitar campos que no siempre se encuentran nítidamente diferenciados.

Las Ciencias Naturales buscan un esquema conceptual que permita explicar los fenómenos observados, dicho esquema ha de ser continuamente contrastable y consistente con los datos que brinda la experiencia, pues únicamente de este modo puede quedar refrendado o validado¹⁷.

La Ciencia: Es el conjunto sistemático de conocimiento, Métodos y conceptos con que el hombre describe y explica los fenómenos que observa. Dada la unidad fundamental del universo, la ciencia es una sola pero la infinita diversidad de aspectos que presenta, hace necesario dividirla en muchas ramas distintas: Física, química, biología, salud, ecología, etc.

¹⁷- Diccionario de las ciencias de la educación. Publicaciones Diagonal. Santillana para profesores. Tomo II. Editado por NUTESA, Nuevas técnicas educativas S.A. Pág.1098.

La ciencia comenzó con las observaciones elementales (a veces subjetivas) en que el hombre primitivo no podía explicarse los fenómenos de la naturaleza, primero descubre que se presenta con periodicidad y es antecedente para sentar las bases de la ciencia, ya que primero se dió la casualidad y después la causalidad, por eso el método científico en sus principios se basó en la observación y repetición de fenómenos.

La ciencia se ha desarrollado a lo largo de los siglos por la acumulación de conocimientos, el hombre inicia la ciencia cuando se quiere explicar porqué suceden los fenómenos, pero la ciencia en sí comienza con la agricultura.

Con el estudio de las ciencias naturales se pretende la formación de una actitud científica en el niño, que le permitirá entender la ciencia como un proceso evolutivo, como una búsqueda lógica y sistemática que fundamentada en conocimientos adquiridos y en procedimientos de investigación específicos, propicia la adquisición de nuevos conocimientos y explicaciones acerca de diversos objetos, seres y fenómenos naturales.

Durante la Edad media, la enseñanza de la ciencia era reducida en el mundo occidental, tanto en escuelas como colegios y universidades. Con el

Renacimiento, las corrientes humanistas llegaron a los sistemas educativos pero las ciencias no. Puede decirse que hasta el siglo XVIII e incluso parte del XIX, los grandes descubrimientos e invenciones fueron hechos no en virtud sino a pesar de la poca ciencia que se enseñaba en las escuelas universidades. No es que no se hiciera ciencia, se hacía y mucha, pero no en las instituciones educativas: y si la ciencia llegó tarde a las escuelas, la enseñanza experimental de las disciplinas científicas llegó más tarde todavía.

A partir del siglo XVIII, algunos científicos abogan por la enseñanza experimental de la ciencia desde la escuela elemental. Joseph Priestley decía desde 1790, que era indispensable que los niños aprendieran ciencia a través de la realización de experimentos hechos con sus propias manos.

A fines del siglo XIX, la ciencia llega por fin a las universidades, quizá como una influencia de la Revolución Industrial, hasta antes de este momento, el estudio de la naturaleza, se consideraba un componente importante de la formación de los varones de clase media-alta y alta. En este mismo siglo la enseñanza de la ciencia, comenzó a extenderse en las escuelas de nivel medio, incluso en las de nivel elemental, el objetivo perseguido no siempre era el de comprender y llegar a modificar la naturaleza, sino que se consideraba como una

parte de la formación general que desarrollaba y fortalecía las facultades mentales, se tenía la idea que al memorizar el nombre correcto de las cosas, los niños ejercitaban su mente, abusaban sus capacidades para la observación y fortalecían su intelecto.

A principios de nuestro siglo con las corrientes educativas progresistas y con educadores como Dewey se fortalece aún más la idea de enseñar la ciencia a través de la experiencia directa de los alumnos, pero a pesar de las numerosas corrientes que propugnaban por la participación activa de los niños en la enseñanza de la ciencia, lo cierto es que ésta se seguía enseñando con métodos memorísticos y tradicionales.

El primer gran movimiento de carácter mundial por la renovación de la enseñanza de la ciencia arranca a fines de los años cincuentas y tiene su origen fuera del quehacer educativo, su detonador fué el lanzamiento del primer satélite artificial por los Soviéticos en 1957; los científicos encuentran en los Estados Unidos que la enseñanza de las ciencias en las escuelas de nivel medio y elemental no está acorde a las necesidades del país.

La renovación que se propugna se fundamenta en dos lineamientos:



60251

60251

Conceptual.- A la ciencia información debe agregarse la ciencia investigación.

Estructural.- La ciencia cuenta con conceptos e ideas fundamentales que dan coherencia y unidad y que proveen de una estructura que relaciona y organiza los contenidos.

Dentro de este movimiento se procura enseñar, cómo se obtienen, cómo se establecen y cómo se usan los conocimientos y no solamente los conocimientos mismos, aunque se formaron bastos equipos para desarrollar la nueva curricula y se abandonó la autoría de una o dos personas, el modelo fué lineal con la autoridad y el control estuvo en manos de los científicos del nivel universitario.

En los años setentas el desarrollo curricular es una tendencia bien establecida, casi se ha establecido en una moda, los autores ya no dicen que están escribiendo un libro, organizan un equipo de trabajo y dicen que estan desarrollando un nuevo curriculum. La enseñanza de la ciencia integrada como un movimiento renovador tiene dos antecedentes:

Uno ajeno a la educación lo encontramos al interior de la ciencia misma y consiste en el gran éxito de productividad teórica y práctica de las fronteras interdisciplinarias y de los enfoques multi e interdisciplinarios.

Otro se da dentro del campo de la educación y que es el resultado del énfasis puesto en la enseñanza de la ciencia como investigación, como método, así como de la enseñanza de habilidades y destrezas necesarias para el estudio de la naturaleza; se enfatiza el espíritu de la ciencia más que la información científica en una perspectiva metodológica, se ayuda al estudiante a aproximarse a la consideración del fenómeno en su integridad sin descomponerlo en asignaturas, la enseñanza de la ciencia integrada supera algunos problemas, sin embargo plantea otros como:

La gran dificultad para organizar un buen currículum integrado, la dificultad para escoger criterios consistentes para la integración, la propensión a perder la estructura y la lógica disciplinaria lograda durante los sesenta, el enorme problema de convertir a profesores de asignatura en profesores de área y peor aún sin que medie ningún cambio en su preparación ni el apoyo que se le brinda para que desarrolle su trabajo.

La búsqueda de nuevos enfoques para el desarrollo curricular de la enseñanza de la ciencia, da lugar a un movimiento que inicia su desarrollo a fines de los años setenta y se consolida en los ochenta, este movimiento se origina íntegramente dentro del campo educativo, aunque se pueden considerar como antecedentes muy importantes los movimientos estudiantiles de 1968 en diversos países y la reforma educativa, sus iniciadores plantearon que por enseñar ciencia bien, se han metido tanto en ella que la han aislado y descontextualizado, incluso se ha visto la ciencia como un valor en sí misma, aislada del hombre, estudiar ciencia esta bien, pero una ciencia para la acción, para la vida diaria, en la que asuntos como salud, enfermedad, nutrición, contaminación, crecimiento demográfico, etc. No pueden ser temas menores, la ciencia debe entender lo general pero también lo particular, quizá tampoco fué ajeno a este proceso el conocimiento de estadísticas educativas que mostraban un descenso en los alumnos que escogían asignaturas científicas dentro del curriculum de la educación media y similar en facultades y escuelas de ciencias en todo el mundo.

Dentro de esta tendencia no se deja de enfatizar al conocimiento científico y su naturaleza, pero se le da mucha importancia a sus limitaciones y

consecuencias, se remarca que el conocimiento científico puede ser benéfico o perjudicial para la humanidad y/o para el medio ambiente dependiendo de como se use, pues un peligro siempre presente es que un curso de ciencia y sociedad en manos inadecuadas se presta para radicalismos endebles y reduccionismos absurdos¹⁸.

La enseñanza de la ciencia en nuestro país y en otros, se encuentra en recesión cuando no en crisis, a pesar de ello muchas personas en posición de tomar decisiones, parecen empeñadas en llevar hasta sus últimas consecuencias un modelo educativo ya agotado y en gran parte responsable del estado de cosas actual, la realidad nos esta pidiendo a gritos que modifiquemos no solo la metodología de la enseñanza de la ciencia, sino su contenido, por desgracia sigue imperando un manejo indiscriminado, no diferenciado, no selectivo, enciclopédico y sacralizado de los conocimientos científicos, no se distingue lo fundamental de lo accesorio, se presenta la ciencia como un desarrollo lineal que le es ajeno, como una sucesión en que un conocimiento sigue a otro, y un tema a otro tema y otro a otro, sin ninguna estructura ni organización, por si algo hiciera falta a este panorama tan desolador los

¹⁸ - GUTIÉRREZ Vázquez, J.M. Tendencias más importantes en la enseñanza contemporánea - de la ciencia. Antología U.P.N. Ciencias Naturales, Evolución y enseñanza. Págs. 159-165.

conocimientos se presentan como verdades establecidas, incontrovertibles dadas de una vez por todas, etc.

La ciencia no es solo el conocimiento, también es la elaboración del mismo, su comprobación, su validación, la puesta en duda del mismo, su sustitución por un conocimiento nuevo que corresponda mejor a la realidad.

Esto es que la ciencia es también investigación, búsqueda, quehacer, método, la ciencia no es solamente lo que ya sabemos, sino las maneras de buscar y encontrar lo que todavía no sabemos y el reflejo educativo de todo esto es fundamental:

El conocimiento nos permite comprender los fenómenos naturales, en tanto que el método, el conjunto de habilidades, capacidades y destrezas que lo componen, nos permite estudiar los fenómenos por nosotros mismos, nos permite aprender de la realidad y no solamente de los libros, si educamos tomando en cuenta esta concepción como básica nuestros alumnos no solamente adquirirán conocimientos y la organización para construir grandes esquemas conceptuales, sino que desarrollarán su capacidad para identificar y definir problemas; aprenderán a observar objetiva y analíticamente y a hacer registros fieles y comprensibles de todo ello, desarrollarán su capacidad reflexiva y

habilidades que le permitirán plantear preposiciones, suposiciones y predicciones lógicas e inteligentes y establecer relaciones entre hechos o entre ideas aparentemente no relacionados, se harán diestros en la consulta, ésto es en la búsqueda y el hallazgo de la información necesaria en donde ésta se encuentre, acrecentarán su capacidad y sus habilidades para diseñar situaciones experimentales, observacionales o documentales que pongan a prueba sus ideas, sus proposiciones, sus predicciones o las confronten con las de otros, distinguirán una cosa de otra, un fenómeno de otro, un objeto de estudio de otro, por sus propiedades y características más finas y más difíciles de percibir, serán más capaces de discriminar o distinguir situaciones en las que las evidencias apoyan una idea cuando las pruebas están hablando en contra de esa idea, serán cada vez más hábiles e incisivos en la discusión de resultados e ideas, con interlocutores o sin ellos, así como en la conducción de las discusiones de manera que se arriben a interpretaciones generales y a conclusiones, serán capaces de comunicarse en forma cada vez más correcta, esmerada, concisa y elegante y de compartir así sus experiencias con sus compañeros y semejantes.

Estas al irse desarrollando van conformando en la persona una actitud más científica ante la vida, una aproximación más lógica, más objetiva y más

inteligente ante los problemas de la naturaleza y de la vida personal y social, a veces nos preguntamos ¿ Porqué el niño no adquiere hábitos, habilidades y actitudes en cuanto a la ciencia en su paso por las escuelas?, como no va a ser así, si la ciencia que la escuela a pretendido enseñarle le es ajena, no tiene nada que ver con sus necesidades, con sus carencias, con los problemas que la vida de todos los días les plantea a cada momento¹⁹ .

Los niños de preescolar se encuentran en una etapa preoperatoria según Jean Piaget, se suele denominar al pensamiento preoperatorio también pensamiento intuitivo, porque el niño afirma sin pruebas y no es capaz de dar demostraciones o justificaciones de sus creencias. En realidad no es que no sea capaz de dar pruebas sino que ni siquiera lo intenta porque no siente su necesidad, esto es una manifestación del egocentrismo que hace difícil ponerse en el punto de vista de otros. Se ha denominado también a esta etapa de pensamiento "prelógico" por falta de una lógica de clase y una lógica de relaciones que se constituirán en el período de las operaciones concretas.

El egocentrismo domina mucho de los aspectos del pensamiento durante esta etapa, podemos decir que para el niño preoperatorio la realidad es

¹⁹- GUTIÉRREZ Vázquez, J.M. Cuatro ideas sobre la enseñanza de la ciencia en la educación básica. Antología U.P.N. Ciencias Naturales, Evolución y Enseñanza. Págs. 169-172.

menos real que para el adulto, lo real presenta un carácter difuso, sin que exista una neta oposición con el juego. El niño fabula y juega constantemente sin que los límites entre ese juego, los deseos y la realidad sean tan nítidos como para los niños mayores. El niño preoperatorio entiende bien las situaciones cuando éstas no presentan excesivas complejidades, pero apenas la situación es algo más compleja, el niño empieza a tener problemas, sobre todo cuando lo que se trata de entender son transformaciones y no situaciones estáticas, si le pedimos al niño que explique algún fenómeno que se produce delante de él, sus explicaciones pueden fácilmente ser contradictorias, el niño no entiende los procesos en su conjunto, sino que solo toma de ellos elementos aislados, fragmentados, que destacan especialmente, sin que sea capaz de componer con todos los elementos una unidad, tampoco es conciente de su propia actividad, su capacidad introspectiva es muy reducida, y cuando le preguntamos como ha podido llegar a un resultado, lo más probable es que nos de una conversación disparatada, lo mismo que si le preguntamos cómo sabe una cosa, tampoco será capaz de decirnos cómo y cuándo la aprendió.

Piaget señala que a esta edad los niños no hacen ni un razonamiento inductivo, ni un razonamiento deductivo, sino lo que denominó "Transducción", que es un paso de lo singular a lo singular, sin generalización²⁰.

²⁰ - DELVAL, Juan. La construcción del conocimiento en la escuela. Antología U.P.N. El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales. Págs. 53 - 56.

En 1954, Inhelder se preguntaba:

“En efecto, no basta con que el niño adquiera los instrumentos cognoscitivos; es necesario además que sepa utilizarlos. Pero si actualmente conocemos las estructuras del pensamiento infantil, en cambio ignoramos en gran parte su funcionamiento ¿cómo utilizará el niño los instrumentos intelectuales, las nociones y operaciones mentales, en situaciones que deba preceder él mismo a una experimentación, en lugar de limitarse a responder las preguntas formuladas por el experimentador? ¿cómo actualizará las estructuras y que función desempeñará cada razonamiento en el conjunto del proceso? . El trabajo de análisis operatorio exige así un intento de síntesis funcional”²¹ .

En su análisis el autor distingue cuatro dimensiones de la experimentación que presentan características diferentes en cada uno de los niveles de desarrollo: el móvil de la acción, o finalidad y objetivos de la conducta; la táctica o conjunto de pasos destinados a organizar la experiencia, la lectura de los resultados obtenidos a través de las acciones desarrolladas sobre los objetos; y la verificación o posibilidad de confrontar las previsiones con la lectura de la experiencia.

A partir de estas dimensiones, se distinguen tres etapas en el desarrollo:

- Etapa de las "técnicas imaginativas" que corresponde aproximadamente el estadio de la inteligencia preoperatoria (4 - 7 años), el

²¹ U.P.N. Psicología, genética y pedagogía. El método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Pág. 145.

proceso de investigación de la realidad es extremadamente pobre y el niño "no aprende nada en función de la experiencia misma", puesto que el móvil de la acción es simplemente "actuar para ver", la táctica se limita a una actuación global, sin diferenciación de las acciones, la lectura de los resultados está completamente dirigida por la asimilación deformante y, en consecuencia, la verificación es prácticamente inexistente.

- Etapa de las "técnicas concretas" (7 - 11 años aproximadamente) las conductas experimentales realizan progresos considerables y el niño llega a establecer leyes parciales, a confrontar las previsiones con los resultados y a modificar su conducta según las consecuencias de esta confrontación, sin embargo, la experimentación todavía no es sistemática, el objetivo de la acción es el establecimiento de nuevas relaciones, de leyes locales y prácticas; las acciones empiezan a dirigirse hacia objetivos específicos y la intervención se vuelve discriminativa; la lectura de los resultados gana en objetividad gracias a la constitución de los sistemas de transformaciones que caracterizan la inteligencia concreta de este nivel; y empieza a asumir las propiedades de un test del grado de generalización de las relaciones o leyes descubiertas.

- Etapa de las "técnicas científicas" (entre los 11 y 15 años) las conductas experimentales adquieren un elevado grado de perfección, durante esta etapa el objetivo de las acciones y manipulaciones, es el establecimiento de leyes generales cuya pertinencia se intenta demostrar; la verificación de la supuesta influencia de estos factores se realiza sistemáticamente gracias al conocido método de hacer variar un solo factor a la vez mientras los restantes permanecen constantes; la lectura de los resultados se vuelve así objetiva. Una vez más estos progresos de las conductas experimentales son posibles gracias a la aparición del nuevo núcleo de estructuras mentales que caracterizan el pensamiento del adolescente: las estructuras operatorias formales²² .

Veamos pues que, en líneas generales, los procesos psicológicos implicados en la investigación de la realidad presentan una evolución paralela a la génesis de las estructuras operatorias.

Todos los programas de enseñanza tienen una teoría o postura psicológica implícita o explícita de el tipo de información científica a obtener, que en principio debe responder a ciertas imposiciones socioeconómicas y culturales del país en referencia.

²² - U.P.N. Psicología, Psicología genética y pedagogía. El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales. Pág.147.

Desde hace algunos años la teoría psicogenética de Jean Piaget ha despertado un nuevo interés y empiezan a comprenderse sus implicaciones para la educación, particularmente en lo que se refiere a la enseñanza de las ciencias básicas y del lenguaje, ésto no es un azar, ya que se trata de la teoría más coherente que, con multitud de hechos experimentales y análisis profundos, demuestra y explica el desarrollo cognoscitivo del niño, es de importancia conocer los fundamentos aportados por la psicología genética y que tienen mayores implicaciones y trascendencia para ser aplicados en la enseñanza de las ciencias naturales.

Durante mucho tiempo la epistemología constituyó una de las ramas esenciales de la filosofía como también lo fueron la lógica, la psicología, la sociología, etc. que se desprendieron progresivamente delimitando sus campos de estudio.

Las teorías del conocimiento no solo fueron obra de los grandes filósofos como:

Platón, Aristóteles, Kant, Hume, etc. que reflexionaban acerca del conocimiento en las ciencias, sino también de científicos importantes, como:

Descartes, Leibniz, Poincaré, Hilbert, etc. que se convirtieron en teóricos del conocimiento al reflexionar sobre las condiciones de acceso al mismo en sus propias disciplinas.

La pregunta central de Piaget para construir su epistemología científica es:

¿Cómo se pasa de un estado de menor conocimiento a uno de mayor conocimiento?, tal pregunta es tanto de naturaleza epistemológica como psicológica.

Piaget centra la atención de sus análisis en los procesos y no solo en los resultados logrados; pone el acento en la interacción entre el sujeto cognoscente, el objeto de conocimiento y el carácter constructivo y progresivo en la elaboración de estructuras del conocimiento.

Finalmente para contestar a la pregunta planteada, es necesario reconstruir críticamente la historia de la ciencia, es decir la historia de la adquisición de los conocimientos científicos, reconstruir la génesis histórica de los conocimientos es casi imposible, sin embargo en la medida en que el análisis centra su atención en los procesos de formación, es posible abordar el problema

a través de la génesis individual, es decir la psicogénesis del conocimiento en el niño.

Para Piaget, tanto sus trabajos de psicología genética, de biología, como sus incursiones en los modelos lógicos (que le permitieron formalizar las estructuras cognoscitivas características de las diferentes etapas de desarrollo) y en la historia de las ciencias, han constituido sus métodos de investigación, destinados a recolectar los datos pertinentes para la construcción de su epistemología genética²³.

²³ - MORENO Fernández Xóchitl Leticia. Desarrollo cognoscitivo del niño y enseñanza de las ciencias naturales. Antología U.P.N. Ensayos Didácticos. Págs. 244-247.

II CAPITULO

ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA

Para el desarrollo de este segundo capítulo, me será de gran ayuda los aportes que hace Vicente E. Remedi, en cuanto a la manera como el alumno va formando sus propias estructuras y se apropia del objeto de estudio, el contenido es construido por el alumno de manera progresiva, desde una interpretación difusa hasta llegar a percibir, comprender y consolidar un contenido nuevo.

El primer paso que dará el maestro para que el alumno se apropie del objeto de estudio será la construcción de la Estructura Conceptual, en esta construcción el alumno no tiene que buscar lo científicamente desconocido ,sino entender y apropiarse de lo que la ciencia ya conoce.

Los principales componentes que permiten construir una estructura conceptual son:

Conceptos o ideas básicas.- Los conceptos se entienden como abstracciones, éstos son la base de la Estructura Conceptual, son ideas que describen hechos de generalidad que una vez entendidos explicarán muchos fenómenos específicos, son la esencia del conocimiento científico.

Conceptos conectados.- cumplen la función de dar al concepto básico mayor amplitud y profundidad, ampliando la comprensión del concepto central.

Una vez elaborada la estructura conceptual se procederá a la construcción de la estructura metodológica, la cual especifica la forma en que deberán estructurarse los conocimientos para que puedan ser asimilados por el alumno, tomando como punto de partida su nivel alcanzado, esta estructura funciona como nexo entre la estructura conceptual de un contenido y la estructura cognoscitiva de un sujeto, el interés no solo está fijado en el producto a alcanzar sino en el proceso.

Se señalan tres principios para el ordenamiento de la Estructura Metodológica:

Principio de Secuencia

Tiene que ver con el orden en que aparecen los elementos y la articulación que se presenta entre ellos, de lo simple a lo compuesto, se deberá tener en cuenta las características del material y la experiencia del alumno ya que cada conocimiento nuevo se basa en conocimientos previamente aprendidos.

Principio de Profundidad:

Nos señala el nivel de abstracción, complejidad y precisión de un concepto.

Principio de Integración:

Es la forma en que se señalan las relaciones horizontales de conceptos o entre conceptos, contemplando tanto los de la propia disciplina como la de otros campos.²⁵

Con la presente propuesta, pretendo que por medio de la observación y experimentación sistemática, el niño llegue a vivir la ciencia como una indagación, una búsqueda, una exploración de lo que no sabe con base en lo que ya conoce. En los juegos y actividades que conforman un proyecto se propiciará que el niño observe, experimente, trabaje en equipo, plantee problemas, dé explicaciones, registre conclusiones; es decir que sea él quien descubra y aplique el conocimiento en vez de que actúe como receptor pasivo.

Dentro de este proceso de enseñanza-aprendizaje existen numerosos temas y objetivos, que pueden ser fácilmente comprendidos si el alumno entra en contacto directo con determinados objetos o situaciones. La técnica educativa más precisa es el contacto con el objeto de estudio, pues constituye el medio que permite al alumno conocer cada una de las partes que componen su entorno, por ello; limitar el aprendizaje de la ciencia a los medios impresos o a la comunicación oral significa desperdiciar la oportunidad de relacionar lo que el alumno aprende dentro y fuera del Jardín de Niños, empobreciendo la enseñanza y perdiendo incontables oportunidades de vincular la escuela con su entorno inmediato.

²⁵.- REMEDI Vicente E. Construcción de la Estructura Metodológica. U.P.N. Antología Planificación de las Actividades Docentes. Págs. 247-258.

Para desarrollar la estructura metodológica de las actividades que se llevarán a cabo en esta propuesta pedagógica me apoyaré en el contenido de " CIENCIA " con su propósito educativo que es: Desarrollar su pensamiento científico a través de la observación y experimentación ; este contenido y propósito educativo se localiza en las páginas 83 y 84 de el libro de bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de Niños y en el cual se presentan algunas sugerencias de juegos y actividades como:

Observar algunos procesos de transformación de diversos materiales y objetos.

Descubrir cómo germinan las semillas.

Uso de diversos instrumentos de medición de tiempo, temperatura, peso, etc., así como aparatos que faciliten la observación como: lupa, microscopio, telescopio, etc.

Observar las propiedades físicas de diversos materiales.

Elaborar y comprobar hipótesis en la realización de sencillos experimentos.

Los conceptos básicos que se manejan en esta propuesta son:

Ciencia

Germinación

Observación

Experimentación

Proceso fotosintético

Los conceptos conectados son:

Noción de semilla

Monocotiledóneas

Dicotiledóneas

Clorofila

Almidones

Agua

Luz

Aire

Temperatura

Fototropismo

Geotropismo

ESTRUCTURACION DE LAS ACTIVIDADES.

En la estructuración de las actividades de experimentación se aprovechará el espíritu de investigación de los niños con juegos ingeniosos que se practiquen por iniciativa de los niños, seguramente la observación y la práctica de estos juegos experimentales, traerán como consecuencia el ejercicio de la fantasía, la cual matiza subjetivamente la apreciación del fenómeno. Este es el mayor valor de la experimentación, se debe atender a la especial interpretación de los fenómenos físicos que efectúen los niños.

Vale la pena destacar que en el aula debe imperar un respeto máximo a las opiniones aparentemente erróneas de los niños, lo importante es que el niño fabúle, imagine y exponga previamente lo que piensa del experimento estableciendo su juicio infantil.

La ciencia no es un conjunto de conocimientos acumulados, sino un proceso de creación de conocimientos nuevos, en el que las viejas ideas van siendo sustituidas por otras y organizadas y reorganizadas una y otra vez, y de la misma manera el proceso de aprender es reinventar lo que otros ya saben.

El contenido que voy a desarrollar para tratar de conocer el nivel de estructuración o conceptualización será " LA GERMINACION ", el proceso que llevaré a cabo será el siguiente :

En el Jardín de Niños " Margarita Maza de Juárez ", con el grado de 3o."B", trabajaré el contenido " CIENCIA " tomando como sugerencia de juegos

y actividades " Descubrir cómo germinan algunas semillas " , para lo cual cultivaremos un germinado.

¿ Qué es un germinado ?. Es una semilla que en condiciones adecuadas de humedad y oscuridad inicia su proceso de crecimiento; su cascara se suaviza, se hincha, aumenta de tamaño y finalmente germina apareciendo sus ápices de raíz y tallo.

¿ El porqué de los germinados ?. Con la germinación de la semilla ocurre un desdoblamiento de proteínas y carbohidratos que aumentan la calidad nutritiva del germinado.

JUEGO EXPERENCIA

ACTIVIDADES DE APERTURA.

__ Pedir a los niños un frasco, algodón, semillas de maíz y frijol.

__ Escoger las semillas de mejor forma y tamaño.

__ Desechar las manchadas, quebradas o picadas.

__ Eliminar todo tipo de basura.

__ Lavar las semillas en agua corriente.

__ Poner aremojar las semillas hasta el día siguiente en un recipiente con agua , a temperatura ambiente y donde no haya cambios bruscos de temperatura.

__ Al día siguiente eliminar las semillas que floten.

__ No desperdiciar el agua donde se remojaron las semillas.

__Empapar con agua el algodón y colocarlo extendido dentro del frasco.

__Poner las semillas en el frasco sobre el algodón distribuyéndolas de manera uniforme.

__Colocar el recipiente en un lugar del salón que cuente con las condiciones necesarias para su proceso de crecimiento.

NIVEL DE ESTRUCTURACION “ CONCEPTUALIZACION “

ESTRUCTURA COGNOSCITIVA PREVIA

Educadora: Observen estas semillas , ¿ han visto alguna vez, semillas como éstas?.¿ qué son ? ¿ parecen vivas ? ¿ creen que puede crecer algo de ellas ?.

Niños: ¿ escogemos las más bonitas ?

Educadora: Las que estén sanas , que no estén picadas pues no crecen.

Niños: ¡ Ay , pobrecitas ! ¿ ya no sirven ?, ¿ no se ahogan ?

Educadora: No, porque ellas no respiran como nosotros, no tienen pulmones, y se remojan en agua para acelerar la germinación.

Niños: ¿Ellas respiran como los pescados?

Educadora: No

Niños: ¡ Van a tener frio!, ¡ Mira andan arriba! ¿ Porqué se suben? ¡ Son barquitos!

Educadora: Las semillas no tienen frio porque no tienen piel como nosotros; y las que ven flotar son porque esán huecas y no tienen peso.

Niños: ¿ Necesitan mucha agua para poder vivir?

Educadora: Sí la suficiente para que la ayude a crecer

Niños: ¿ Se la ponemos a las macetitas para regarlas?

Educadora: Claro, porque no hay que desperdiciar el agua y hay que aprovecharla siempre.

Niños: ¿ No les vamos a poner tierra?

Educadora: Ahorita no, para que puedan observar ustedes el crecimiento tanto de su raíz como de la semillita.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO

__ Observar y registrar el crecimiento del germinador diariamente.

__ Cuidar que el algodón siempre esté humedecido para que no le falte agua a la plantita.

__ Tener cuidado de que el frasco se encuentre en un lugar donde las condiciones de aire, temperatura, luz, sean favorables para su crecimiento.

ESTRUCTURA COGNOSCITIVA DE PROCESO

Niños: ¡ Está creciendo algo en la semillita, son unas bolitas!, en la mía nomas una, ¡ en la mía más!

Educadora: Observen cómo se está abriendo la semillita, está dando inicio la germinación de la semilla.

Educadora: observen cómo crece el tallo, ¿ crece hacia arriba ?, ¿ tiene aspecto de estar sano ?, ¿ creen que está creciendo ?, ¿ creen que se puede comer ?,.

Niños: ¡ Qu'é grandotas se pusieron! , ¡ les están saliendo ramitas !, ¡ mira están naciendo aunque no tengan tierra !, ¡ de color limón!, ¡ éstas están podridas !, ¡ éstas se secaron!, son las de Beto, es que no las regó

Educadora: ¿ Cómo sabes que todavía vive si no se hace .más grande?

Niños: Porque no se seca, ¿ Y porqué se pone verde?

Educadora: Porque la luz del sol, el agua y el aire la alimentan y le dan ese bonito color verde.

Niños: ¡ También tienen color blanco!

ACTIVIDADES DE CULMINACION

- __ Sacar los germinadores que estén listos, desprendiéndolos del algodón.
- __ Manipular y tocar los germinadores.
- __ Observar una semilla de frijol y una de maíz.
- __ Diferenciar las semillas, del germinador a término.
- __ Discutir resultados.

ESTRUCTURA COGNOSCITIVA DE PRODUCTO

Niños:

- __ ¡ Mira que bonitas! .
- __ ¡Entonces, si no les dá la luz no nacen!
- __ ¡ No crecen!
- __ Y si les ponen mucha agua se pudren.
- __ Y si no les ponen se secan
- __ Se secan porque se mueren.
- __ Yo me las voy a llevar a mi casa para que las entierren y crezcan más grandes.
- __ Sí porque si no se mueren.

ESTRUCTURA CONCEPTUAL

SECUENCIA	PROFUNDIDAD	INTEGRACION HORIZONTAL
<p style="text-align: center;">Ciencia</p> <pre> Observación --- Experimentación Germinación --- Noción de semilla --- Fototropismo --- Geotropismo Actuación de hojas cotiledoneas --- Clorofila Almidones Función del endospermo Aparición del proceso fotosintético Agua, luz, aire, temperatura. </pre>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Semillitas feas 2.- bolitas 3.- ramitas 4.- Color verde limón 5.- no las cuidaron, se echaron a perder 6.- color blanca <ol style="list-style-type: none"> 1.- podridas, huecas que no sirven 2.- Monocotiledoneas y dicotiledoneas, función del endospermo. 3.- Fototropismo, geotropismo, raíz, tallo, semilla. 4.- Clorofila. 5.- Proceso fotosintético, condiciones de luz, agua, temperatura, aire. 6.- Almidones. 	<p>Matemáticas.- El niño desarrolla su pensamiento lógico, interpreta la realidad al observar y experimentar con objetos.</p> <p>Utiliza la medición de los objetos.</p> <p>Conteo de semillas y objetos.</p> <p>Registra el crecimiento del germinador.</p> <p>Reune objetos para realizar su trabajo, establece comparaciones de cantidad. (más, menos, igual)</p> <p>Utiliza unidades de medida no convencionales como , frascos.</p> <p>Psicomotricidad.- Estructura el espacio y el tiempo, ubica el crecimiento de las plantas en relación con él mismo, adquiere los conceptos de duración, orden y sucesión de acontecimientos.</p> <p>Lenguaje.- Se comunica, expresa sus ideas, utiliza símbolos, hace registros de experiencias, dicta y escribe letreros.</p> <p>Sensibilidad y expresión artística.- Expresión plástica, pintar, dibujar, modelar, Además de condición de arte es un medio para la socialización.</p>

Quilto

II ESTRUCTURA METODOLÓGICA

Jardín de Niños "Margarita Maza de Juárez" Grado: 3º Nombre del proyecto: "¿Cómo nacen las plantas?"

SESIONES	CONTENIDOS	MATERIALES	ACTIVIDADES	INTERACCION	EVALUACION
1 sesión de 60 min.	Germinación	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 frasco mediano ◆ Algodón ◆ Semillas de frijol ◆ Semillas de maíz ◆ Agua 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Preparar el germinado en condiciones favorables para su desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Lo sociocognitivo. Niños, Niñas, educadora, entre sí y con los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se evaluará al niño para conocer sus logros y dificultades, intereses, etc. los cuales debidamente avanzados permitirán implementar las acciones necesarias
5 sesiones de 30 minutos	Observación	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Agua corriente ◆ Germinados en proceso 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Observar y registrar el crecimiento del germinador diariamente 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Niños con los representantes del conocimiento tradicional, Niños, educadora, entre sí y con los valores. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Las observaciones serán realizadas en forma lo más natural posible tratando de evitar actitudes inquisitivas y en especial que el niño no se sienta observado, ya que en éste caso se perderá su espontaneidad.
1 sesión de 60 minutos	Experimentación	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Germinados a término 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Diferenciar el germinador de término con las semillas iniciales ◆ Discutir resultados 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Niños, Niñas, educadora, entre sí y con su contexto social. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ El docente tomará notas sobre los aspectos más relevantes del trabajo mediante la libreta de observaciones, bitácora, etc.

01/6/2010

CONSTRUCCION POSTERIOR DEL CONOCIMIENTO

La forma en la que el niño se va apropiando del conocimiento formando sus estructuras, puede observarse al iniciar las actividades, sus inquietudes por saber qué iba a suceder con las semillas, qué es lo que iban a poner a germinar, qué condiciones se requieren para que una semilla germine, cómo iban a hacerlo, dónde las iban a colocar.

Hay situaciones que para nosotras como educadoras pueden resultar obvias, como el hecho de que una semilla germine, pero que el niño que apenas inicia su conocimiento debe experimentar para cerciorarse con los hechos que se van dando, coordinando e intercambiando diferentes opiniones, que le permiten tomar decisiones, lo cual favorece su autonomía.

Estas actividades de apertura en su estructura cognoscitiva previa, a mi criterio son las más importantes, ya que son la base para iniciar cualquier conocimiento pues nos permiten conocer cómo se encuentra el niño en ese momento, con qué conocimientos previos los recibimos y en base a ello conocer nuestras posibilidades y limitaciones para de ahí partir.

Pude darme cuenta que al niño le atraen casi todos los elementos de su entorno su curiosidad se manifestó al llevar a cabo una serie de preguntas, a veces sin sentido, como el de que si las semillitas respiraban o se ahogaban, si tendrían frio, o porqué las que estaban picadas no servían, nos hablan de la sensibilidad del niño y de la manera cómo concibe su entorno.

A medida que se llevan a cabo las actividades de desarrollo, la observación se lleva a cabo diariamente, el niño va avanzando en su proceso de estructuración del conocimiento, se dá cuenta que la semilita que dejó en un frasco con algodón y agua necesita estar siempre húmeda, y que algunas que se descuidaron se secaron, descubre que a una plantita le han salido una bolita y a otra dos, y comienza a diferenciar aún sin darse cuenta, las monocotiledóneas y dicotiledóneas.

Así mismo observa que el crecimiento de la plantita no solo es hacia arriba sino también hacia abajo, él no sabe que éste es el fenómeno del fototropismo y geotropismo. Además se dá cuenta del color verde limón cómo él lo llama y blanco del germinador, donde comenzaría el proceso fotosintético, los almidones, la clorofila, etc.

También observa las condiciones en las que tiene que estar el germinador, agua, luz, calor, temperatura.

Intencionalmente se dejaron algunos germinadores en diferentes lugares, - de manera que no recibieran las mismas condiciones de estos factores necesarios para el crecimiento y hacer que el niño planteara interrogantes ante éstos fenómenos que se le presentan.

Esta estructura de proceso nos ayuda a que el niño en base a sus intereses vaya respondiendo a su nivel sus dudas y aunque comete algunos errores éstos deben ser errores constructivos , ya que le permitirá llegar a obtener un razonamiento lógico.

En la estructura cognoscitiva de producto se observa en las actividades de culminación el avance que ha logrado el niño en su conocimiento, aún cuando algunas preguntas surgieron porque se preparó el terreno para ello, la mayoría se dió espontáneamente, durante las actividades cotidianas se alentó en los niños el enfoque científico del aprendizaje al darles la oportunidad de comparar, contrastar, medir y describir aprovechando todos los momentos disponibles.

La actitud experimental se contagió tanto a niños como a educadora.

La forma en cómo el niño dió inicio a las actividades difiere mucho en el término ya que con un contenido que puede parecer muy trillado como lo es la germinación, puede observarse claramente el conocimiento previo, de proceso y de producto y la manera en que el niño fué formando sus propias estructuras, debemos tener en cuenta que aunque a veces trabajamos contenidos que parece ser tan simples nos pueden dar una riqueza enorme si se le da la importancia debida y la oportunidad de que el educando participe activamente.

Las actividades posteriores dependen de la iniciativa de los niños y de la Educadora, pueden dar seguimiento a los germinadores trasplantándolos en su casa, haciendo partícipes a sus familiares sobre la importancia de éstos en su alimentación, etc., no se trata de enseñarle al niño la ciencia, sino de estimularlo para que se aficione a ella, éste es el principio fundamental de toda educación.

APROXIMACIONES DEL CONOCIMIENTO QUE HACEN LOS NIÑOS

¿Cómo favorecer el interés por las actividades científicas en los niños de tercer grado de preescolar?

No sé ¿Porqué se suben? _____ Son barquitos ¿porque flotan? _____
 ¿Necesitan agua para poder vivir? Si les ponen agua se pudren

Se hinchon se hacen grandotas Van a tener frie _____
 ¿respiran como los pescados? No son humanos.

Están naciendo aunque no tengan tierra ¿Les vamos a poner tierra? _____
 Son semillas Crecen nos alimentan

No sé ¿Qué son? Son unas bolitas _____
 Les salen ramitas Son raices Crecen hacia abajo y hacia arriba.

GERMINACION

No sé ¿Porqué se pone verde? de color limón _____
 Estan podridas ¿Porqué murió la plantita? Estaba encerrada en el frasco no respiró

No las regaron Se secaron _____
 De color blanco ¿Qué es el almidón? No sé

Sí por la clorofila ¿Es necesario la luz del sol para que se desarrollen? ¿Qué son? _____
 Pobrecitas Si las metemos a una caja no les da la luz no le salen hojitas

No respiran como nosotros ¿No se ahogan? están huecas _____
 ¿Porqué se marchitan las plantitas cuya raíz se sumergió en aceite? No sé

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

Análisis de la congruencia interna de la propuesta pedagógica.

Considero que las teorías que escogí para conceptualizar esta propuesta pedagógica guardan coherencia con el marco teórico que se presenta en la segunda fase, para lo cual me basé en la teoría psicogenética de Jean Piaget, en donde el niño va a adquirir el conocimiento con base en una interacción con el objeto y de una forma equilibrada, siento que no contradice la pedagogía de Paulo Freire en donde el hombre se reconoce como un ser de decisión y no de adaptación, las experiencias educativas que se privilegian llevan a la reflexión, no se da el conocimiento como algo acabado; para estos planteamientos me apoyé en la pedagogía operatoria ya que parte de los verdaderos intereses de los niños e intenta una mejora cualitativa de la enseñanza pretendiendo que el niño sepa qué hace y porqué lo hace. La teoría didáctica que consideré adecuada en el planteamiento teórico es la didáctica crítica la cual se ve desarrollada en la estrategia metodológico didáctica, con actividades propuestas para el cambio e innovación, rechazando que el docente se convierta en reproductor o ejecutor de programas rígidos y prefabricados, así mismo planteé el modelo de evaluación ampliada considerando los tres

momentos de la evaluación, en la cual no interesa exclusivamente el resultado sino la situación íntegra y particular que trate, lo mismo que Pianta el cual centra la atención de sus análisis en los procesos y no solo en los resultados.

Por lo anteriormente expuesto puede deducirse que no existe contradicción ninguna en la congruencia interna de la propuesta por lo contrario siento que se complementan unas con otras y que van encaminadas hacia un mismo fin, favoreciendo y aportando cada una algo muy valioso para fundamentar el problema de mi propuesta.

Análisis de la metodología utilizada para la elaboración de la propuesta pedagógica.

Para la elaboración de esta propuesta pedagógica conformada en cinco fases y que constituye una alternativa al trabajo del maestro en los procesos de apropiación y transmisión del conocimiento se siguieron los siguientes pasos y secuencias:

En la primera fase, para definir el objeto de estudio primeramente realicé un análisis de mi práctica docente sobre los diferentes problemas que inciden en el proceso aprendizaje de mis alumnos, de los cuales seleccioné el que me pareció que requería mayor atención, pretendiendo darle solución por medio del presente trabajo.

Para el desarrollo de este proceso delimité el problema ubicándolo en el ámbito curricular y contextual en el que se presentó.

Al definirlo traté de precisar cuáles son los propósitos de convertirlo en un objeto de estudio.

Traté de dar argumentos con el objeto de justificar la importancia del estudio del problema en relación con mi práctica docente, esta reflexión

sobre la importancia del mismo me permitió plantearme varios objetivos sencillos y congruentes como alternativa de solución.

Para el desarrollo de la segunda fase sobre referencias teóricas y conceptuales que explican el problema y fundamentan la propuesta fué necesario retomar algunas teorías y explicar cómo se genera el desarrollo del niño y vincularlo con el problema planteado conceptualizando a los elementos que intervinieron en el objeto de estudio, contenido curricular y sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje en la escuela, y las implicaciones en el desarrollo y formación de los niños. Para lo cual se estableció un sustento teórico basado en la teoría de desarrollo y aprendizaje psicogenético, así como la pedagogía liberadora de Paulo Freire, pedagogía operatoria, didáctica crítica y evaluación ampliada, por último se hizo una caracterización del campo disciplinario en que se desarrollará esta propuesta.

En la tercera fase, estrategia metodológica didáctica se estructuraron las actividades consideradas como adecuadas al problema objeto de estudio de la propuesta, se organizaron las interacciones entre los participantes, sus formas de relación e intervención del docente y del grupo - alumno para desarrollar los procesos de apropiación del conocimiento, se

organizaron los materiales que apoyarán en el desarrollo de las actividades y que permitan al niño actuar e interactuar sobre ellos, se decidieron los aspectos y criterios necesarios, así como los instrumentos y procedimientos que se emplearán para la evaluación, se presentó un esquema en donde se orientan las acciones a llevar a cabo en la enseñanza-aprendizaje de los conocimientos escolares.

La cuarta fase se llevó a cabo aunque no fué posible aplicarla con el grupo con que inicialmente surgió el problema de mi propuesta, pero no siento que quedara inconclusa, ya que me dió la oportunidad de llevarla a la práctica pues pienso que la presente no solo puede favorecer a mi grupo en particular sino a todos los que se interesen por explorar el camino que sigue el niño desde que se plantea los primeros cuestionamientos sobre la ciencia hasta que finalmente logra utilizarla.

Finalmente en la quinta fase se llevó a cabo una evaluación de todo el proceso de este trabajo, haciendo un análisis de la congruencia interna de la propuesta pedagógica, estableciendo la coherencia entre las teorías, conceptualización y aportaciones metodológicas, se analizó la metodología utilizada describiendo los pasos y secuencias para construir la propuesta, se

vieron las posibles relaciones de la propuesta con problemas de enseñanza-aprendizaje en otros campos, en cuanto a las perspectivas de la propuesta pedagógica se estableció en que grado se profundizó en las teorías escogidas para fundamentarla, la difusión que se le dió y hasta dónde se alcanzaron los objetivos. Se presentaron conclusiones y recomendaciones.

Posibles relaciones de la propuesta con problemas de enseñanza-aprendizaje en otro campos.

Considero que esta propuesta pedagógica favorece al niño de preescolar no solo en la ciencia sino también en actividades de sensibilidad y expresión artística en donde el niño inventa y crea a través de la música, también inventa sencillos cuentos e historietas.

En actividades de psicomotricidad descubre y hace uso de sus posibilidades de expresión y manifestaciones motrices, sensitivas y emocionales, adquiere la noción espacial al ubicar objetos con relación a si mismo y con otros puntos de referencia. Amplia sus experiencias sensoriomotrices como resultado de su interacción con el espacio, objetos y personas. En la estructuración del tiempo registra cronológicamente las actividades, hechos y fenómenos.

En salud establece relaciones causa-efecto.

En ecología conoce su entorno natural, investiga cuáles son los contaminantes más comunes de su localidad.

En matemáticas establece comparaciones, clasifica, sería, registra, ordena, resuelve, separa, mide, establece relaciones entre tamaños, formas, texturas, colores , de los objetos, reflexiona una serie de experimentos, etc.

En el lenguaje oral y escrito se comunica, expresa sus ideas de manera creativa, utiliza símbolos, hace registros de experimentos, etc.

Como puede apreciarse los elementos planteados en la presente propuesta son útiles para favorecer otras áreas programáticas y se encuentran inmersas en todas las actividades.

Perspectivas de la propuesta pedagógica.

Se trató de profundizar para el desarrollo de la presente propuesta como lo mencioné anteriormente en la pedagogía liberadora de Paulo Freire, así como la teoría psicogenética de Jean Piaget y como aplicación de ésta dentro de la escuela la pedagogía operatoria en donde ha de ser el propio niño quien elabore la construcción de cada proceso de aprendizaje en el que se incluyan tanto los aciertos como los errores ya que estos también son pasos necesarios en toda construcción intelectual, tratando de que todos los aprendizajes se basen en las necesidades y en los intereses del niño y convirtiendo las relaciones sociales y afectivas en tema básico de aprendizaje.

Tomando como base el estadio preoperatorio que es donde se ubican los pequeñitos de preescolar. Apoyándome también en la didáctica crítica para el desarrollo de las actividades y en la evaluación ampliada.

Esta propuesta no ha tenido mucha difusión, pues solo se ha puesto en marcha con mi grupo. Sin embargo para mí es un instrumento valiosísimo que me permitirá proporcionar al docente de preescolar y a mí misma elementos teóricos y metodológicos para orientar la aplicación de actividades científicas en la práctica cotidiana.

Conclusiones

Las aportaciones que se presentan en esta propuesta son el resultado de una investigación teórica, vinculada con la realidad y la práctica que podrían ser útiles a quien el interés mueva al estudio de las actividades científicas en el preescolar.

El diagnóstico general y específico me permitieron conocer el universo de mi propuesta, tan importante para detectar la problemática de la misma sobre “ Cómo favorecer el interés por las actividades científicas en los niños de tercer grado de preescolar “ y la forma Cómo repercute en los niños a fin de valorar las condiciones que nos favorecen y aquellas que en un momento dado representan un desafío.

El marco teórico conceptual me proporcionó los referentes teóricos como son la teoría de desarrollo y aprendizaje psicogenético, pedagogía liberadora de Paulo Freire , pedagogía operatoria, didáctica crítica, y la evaluación ampliada, los cuales me sirvieron para explicar la forma en la que el niño va estructurando su conocimiento y las implicaciones en su desarrollo y formación que influyen sobre el problema detectado.

Creo que los objetivos planteados en la presente propuesta fueron favorecidos ampliamente, ya que se fortaleció el estudio de la ciencia mediante la experimentación, se fomentó la reflexión y creatividad y lo más importante se promovió la capacidad de observación en los niños al llevar a cabo la metodología que permitió al niño actuar e interactuar con el objeto de estudio.

Una limitante fué el que tuve que realizar esta propuesta en muy poco tiempo, de lo contrario pienso que se hubieran obtenido resultados más óptimos aunque con el presente trabajo he llegado a comprender que el único aprendizaje que afecta la conducta en forma significativa es el descubierto y apropiado por el mismo niño.

El entusiasmo por realizar experimentos, llevaron a mis alumnos a lograr sus propias respuestas, a hacer, a actuar, a trabajar.

A medida que avanzamos en la estructuración del conocimiento en actividades de los germinadores, pude darme cuenta que ningún experimento puede considerarse completamente terminado, ya que las respuestas a las que llegamos sirven de estímulo para aventurarse en nuevas investigaciones .

Una buena actitud científica es no dejar de preguntar el porqué de los hechos, fenómenos y acontecimientos que les causen alguna interrogante.

Para el logro total de los fines educativos, la práctica educativa debe estar debidamente sustentada en una didáctica crítica que conduzca tanto al docente como al educando a la reflexión, análisis y crítica del conocimiento, así como a un enfrentamiento con su realidad para transformarla.

Recomendaciones.

Esta propuesta pedagógica no pretende abarcar la ciencia en detalle, ya que ésto sería imposible para una sola persona, he tenido que prescindir de algunos temas y me he dedicado más a lo esencial aunque espero que la presente facilite el hacer comprensible las limitaciones que tenemos en el campo de la ciencia, señalando algunas recomendaciones que se consideran necesarias para el buen desarrollo de la actividad científica del nivel preescolar.

Tomar en cuenta las necesidades e intereses de los alumnos para llevar a cabo la planeación didáctica, con resultados significativos..

La confianza, el cariño y el respeto que se merece el niño trae buenos resultados sabiéndolos aprovechar en el trabajo escolar.

La educadora debe conocer al niño lo más profundo posible en sus aspectos físicos, psicológicos y sociales, ya que ésto es fundamental para conocer la forma cómo el niño se apropia del conocimiento, además para apoyarlo en la solución de problemas que suelen presentarse, ya que si conocemos la clase de hombre que queremos formar podremos seleccionar

adecuadamente los medios e instrumentos didácticos necesarios para el fin que perseguimos.

Un acercamiento profundo con la ciencia se logra conociendo sus antecedentes históricos y los avances hasta nuestros días, ésto favorecerá el poder emplearla como recurso en el aprendizaje.

La motivación crea en el niño confianza y seguridad para trabajar, de ahí que el maestro debe tomar en cuenta para estimular el desarrollo del aprendizaje del mismo, ya que sin motivación se provoca el desinterés en clase y ver la pasividad del alumno es preocupante , ésto porque en la escuela no se le inyecta incentivos y como consecuencia no pueden desarrollar su capacidad de construir su propio conocimiento.

Utilizar en lo posible materiales cotidianos y de la naturaleza prescindiendo de los comerciales y sofisticados que no permiten que el niño actúe al cien por ciento sobre ellos.

Utilizar técnicas sencillas al realizar los experimentos para que los alumnos se motiven, puedan comprenderlos y sean interesantes.

Que el docente no sea autoritario ni dueño del conocimiento, sino darle libertad al alumno en la realización de las actividades tomando en cuenta que no existen conocimientos acabados sino que todo se encuentra en constante cambio.

Que dentro del proceso educativo, exista la bilateralidad tanto de alumnos como de profesores y no de manera unilateral.

Como puede inferirse, la tarea es difícil pero merece el esfuerzo y su realización tiene carácter urgente, sobre todo si se analiza que promover el interés por las actividades científicas nos permitirá a la larga que el alumno aplique los conocimientos de una manera más significativa.

BIBLIOGRAFIA

ANMEB (Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica 1992 México.).29 págs..

CARBAJAL Juárez Alicia Lily y colaboradores. Contenidos de Aprendizaje, Antología U.P.N. México 1983. 264 págs.

CASTRO Arellano Eusebio y colaboradores. Desarrollo del niño y Aprendizaje Escolar. Antología U.P.N. México 1987. 366 págs.

CUERVO Cuervo Alberto y colaboradores. Teorías del Aprendizaje. Antología U.P.N. México 1987. 450 págs.

DE GORTARI Eli. Lógica General. Editorial Grijalbo S.A. Edición 1972. México.

Diccionario de las ciencias de la educación. Publicaciones Diagonal Santillana para profesores. Tomo II. Editado por NUTESA, Nuevas Técnicas Educativas S.A. 1528 págs.

ESCAMILLA y Guerrero Ma. Isabel y demás compiladores. Planificación de las Actividades Docentes. Antología U.P.N. México 1986.

HEREDIA A. Bertha. La evaluación ampliada. Evaluación en la práctica docente; Antología U.P.N. México 1987. 335 págs.

MORENO Fernández Xóchitl Leticia y demás compiladores. Ensayos Didácticos; Antología U.P.N. México 1985. 468 págs.

PLAZOLA Ma. Luisa y colaboradores. Medios para la Enseñanza. Antología U.P.N. México 1985. 321 págs.

SANTOS Ruiz Olivia Margarita y demás colaboradores. Ciencias Naturales. Evolución y Enseñanza. Antología U.P.N. México 1995. 171 págs.

S.E.P. DGEP. Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de Niños. Subsecretaría de Educación Básica. México 1993. 152 págs.

S.E.P. D.G.E.P. La Evaluación en el Jardín de Niños. Subsecretaría de Educación Básica. México 1993. 45 págs.

S.E.P. D.G.E.P. Programa de Educación Preescolar. Subsecretaría de Educación Básica. México 1992. Primera Edición. 90 págs.

U.P.N. Antología. El método experimental en la enseñanza de las ciencias naturales. México 1988. 272 págs.