



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
U.P.N. 094 D.F. CENTRO  
Licenciatura en Educación Preescolar



**"El Cuidado del agua y las actividades del Nivel Preescolar"**

T E S I N A

Que presenta para obtener el Título de  
Licenciada en Educación Preescolar

**La Profra. María de los Angeles García'Arévalo**

México, 1998



DICTAMEN DE  
TRABAJO PARA  
TITULACION

MEXICO D.F. A 24 DE SEPTIEMBRE DE 1998

C. PROFR. (A) MARIA DE LOS ANGELES GARCIA AREVALO  
PRESENTE:

EN MI CALIDAD DE PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION DE ESTA  
UNIDAD Y COMO RESULTADO DEL ANALISIS REALIZADO A SU TRABAJO,  
INTITULADO:


“ EL CUIDADO DEL AGUA Y LAS ACTIVIDADES DEL NIVEL PREESCOLAR ”

OPCION TESINA

A PROPUESTA DEL ASESOR C. PROFR.(A) JUAN GUILLERMO RIOS BECERRIL  
MANIFIESTA A USTED QUE REUNE LOS REQUISITOS ACADEMICOS  
ESTABLECIDOS AL RESPECTO POR LA INSTITUCION.

POR LO ANTERIOR, SE DICTAMINA FAVORABLEMENTE SU TRABAJO Y SE LE  
AUTORIZA A PRESENTAR SU EXAMEN PROFESIONAL

ATENTAMENTE

  
PROFR. MIGUEL ANGEL BARRA HERNANDEZ  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION  
DE LA UNIDAD 094 D.F. CENTRO UPN.



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD 094  
D. F. C E N T R O

MAIH/ECVf

A MI HIJA MARÍA DE LOS ANGELES  
Por ser la fuerza más poderosa de mi  
existencia.

A MIS PADRES  
JUANITA Y FRANCISCO  
Por su amor y apoyo incondicional

A MIS HERMANOS  
PACO, CARMEN, ROBERTO Y MIRI  
Por su estímulo

Con especial cariño a mi amiga  
Profra. Ma. Del Rosario Cortés M.

A DIOS  
Por darme la fortaleza que necesito

## CONTENIDO

### Introducción y Objetivo

#### Capítulo I

#### EL AGUA Y SU IMPORTANCIA

I.1	Ciclo hidrológico	1
I.2	Disponibilidad del agua en la naturaleza	2
I.3	Contaminación del agua	6
I.4	La contaminación del agua en la ciudad de México	12
I.5	Problemas de salud asociados al agua	15

#### Capítulo II

#### COMO SE MANEJAN LOS TEMAS EN EL JARDÍN DE NIÑOS

II.1	El trabajo en el Jardín de Niños	18
II.2	El trabajo por proyectos	23
II.3	El Programa de Educación Preescolar y la Teoría constructivista	25
II.4	Actividades en la Educación Preescolar	30

#### Capítulo III

#### EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR Y EL CUIDADO DEL AGUA

III.1	Cómo estamos involucrando al niño en el Cuidado del agua	33
III.2	La función de la Educadora durante las Actividades	35
	Discusión	38
	Conclusiones y Recomendaciones	40
	Anexos	42
	Bibliografía	

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

El hombre para poder sobrevivir necesita del agua. El agua dulce disponible en el mundo se encuentra en manantiales, ríos, arroyos, lagos y en depósitos subterráneos. En las últimas décadas, se ha visto un gran deterioro de éste vital líquido por el hombre, ya que existe el uso irracional, la contaminación por detergentes, el industrial, basura, etc. Lo que hace necesario que se dé una transformación de hábitos en el consumo de ésta, para su preservación y cuidado.

El Jardín de Niños, es la primera instancia educativa a la que accede el niño, le corresponde fomentar actitudes de ahorro, consumo y uso racional del agua.

Y debido al carácter formativo del nivel preescolar, es muy fácil encaminarlo de forma natural hacia actividades que fomenten el cuidado y uso eficiente del agua, y que posteriormente sean una forma de vida.

Debemos darnos a la tarea de enfrentar al niño a diversas situaciones, en donde pueda enfrentar ésta problemática y motivarlo para que cambie sus actitudes y aplique los conocimientos adquiridos a su vida cotidiana, de éste modo cambiar su postura, la cual se reflejará a futuro en su comunidad y por lo tanto en su país.

El Objetivo del presente trabajo es Analizar la manera en que se aborda el tema del agua en el Programa de Educación Preescolar.

## CAPITULO I EL AGUA Y SU IMPORTANCIA

### I.1 CICLO HIDROLÓGICO

En la Tierra diversos aspectos de la vida se rigen por ciclos. Uno de ellos es el ciclo hidrológico, es un proceso natural por el cual el agua se desplaza a través de la evaporación continua del agua del mar, y la caída de las lluvias y de la nieve sobre los continentes, constituye uno de los ciclos más importantes de la naturaleza, pues proporcionan el agua tan necesaria para la vida en la superficie terrestre y limpian el medio ambiente.

“El agua de los distintos depósitos de la tierra que llegan a la superficie, se evapora a causa de la radiación solar, quedando en condiciones de ser transportada por el viento, y subir a la atmósfera, se llenan las masas de aire con grandes cantidades de agua gaseosa invisible, denominada vapor. Cuando el aire cargado de humedad se enfría, se condensa en pequeñas gotas que forman las nubes. Al crecer las gotas llega el momento en que el aire pierde la capacidad de retenerlas, y parte del vapor se precipita y la fuerza de gravedad lo empuja hacia abajo en forma de lluvia, nieve, aguanieve, o granizo, dependiendo de las condiciones meteorológicas.”<sup>1</sup>

El agua que cae en la tierra se hunde en el suelo o se cuela hacia abajo para formar el sistema de aguas subterráneas, en el interior del suelo hay siempre un nivel natural de agua que se denomina capa freática. El suelo debajo de ese nivel está saturado de agua. Sin embargo, el agua subterránea no es estática, se mueve en varias direcciones. Se mueve hacia arriba a través del suelo desde la capa freática y proporciona un suministro constante de agua a las capas superficiales del suelo, donde es absorbida por las raíces de las plantas y eventualmente vuelve a la

atmósfera desde las hojas y tallos de las plantas, mediante el proceso de transpiración

El agua brota también desde el suelo en forma de manantiales o lagos. En las áreas en donde hay rocas porosas, forma lagos o depósitos subterráneos.

No toda el agua que se precipita a la tierra se infiltra en el suelo, especialmente cuando la lluvia que cae es abundante, y éste solo absorbe una cantidad de agua, otra parte se evapora directamente y vuelve a la atmósfera. El agua excedente se escurre por los terrenos hacia los esteros, ríos, lagos u océanos cercanos. . (Figura 1).

## I. 2 DISPONIBILIDAD DEL AGUA EN LA NATURALEZA.

La vida en el planeta se inició en el agua, y en la naturaleza la encontramos en diferentes estados:

“Líquido en mares, ríos, lagunas, en donde habita el 80 % de los organismos que habitan en el planeta; sólido concentrado en los glaciares en forma de hielo, no siendo accesible al consumo humano en ésta forma; gaseoso en el ambiente con la evaporación”<sup>2</sup>

Es el elemento más importante en la naturaleza y en varios aspectos el más extraordinario, el contenido de éste elemento en el planeta es del 71 % (fig. 2), y aunque es el líquido más abundante del medio ambiente, no toda está disponible para utilizarla, ya que solo existe el .63% para el consumo humano.

<sup>1</sup> UNESCO PNUMA, *Programa Internacional de Educación Ambiental*, Chile, 1998, tomo 4 , pp 142

<sup>2</sup> SEP SEDUE S.S.A., *Curso introductorio de Educación Ambiental*, México 1987, pp. 52

A través del tiempo el hombre ha hecho uso desmedido de él, manteniendo una actitud despreocupada hacia éste precioso recurso natural.

Los océanos contienen la mayor cantidad de agua sobre el planeta contando con el 97.2 %, "el agua dulce ocupa un 2.8% encontrándose la mayor parte en los casquetes polares. El agua dulce disponible en el mundo y que encontramos en ríos lagos, arroyos, manantiales y depósitos subterráneos equivalente al .63% y el .02 % restante se encuentra en la atmósfera. Lo que nos indica que el agua dulce aprovechable en la naturaleza es poca para toda la humanidad. (fig. 3)

El 70 % del agua dulce se encuentra en yacimientos superficiales, lagos, ríos, caídas de agua y atmósfera. El 30 % es agua subterránea, corrientes, manantiales, géiser y pozos.

"Es uno de los principales constituyentes del cuerpo humano ya que este contiene un 70 % de agua así como de diversas especies de plantas y animales, cuyo contenido es del 90 %."<sup>3</sup>

El agua es una sustancia incolora, inodora y sin sabor, está constituida por dos elementos: oxígeno e hidrógeno. "La composición de una molécula de agua es, un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno, y su fórmula química es H<sub>2</sub>O."<sup>4</sup>

— Es un recurso natural que el hombre necesita para sobrevivir, y está a su disposición en la hidrosfera, que está conformada por: océanos, lagos, ríos y otros volúmenes de agua situados en la tierra, le ha dado diversos usos, como medio de transporte, como base para los alimentos, para el riego,

<sup>3</sup> SEP SEDUE S.SA, *Curso introductorio de Educación Ambiental*, México, 1987 pp 53

<sup>4</sup> *El Nuevo Tesoro de la Juventud*, Editorial Cumbre, tomo 8, México, 1984, pp 336



para beber, para su aseo, la industria, la generación de energía o para fines recreativos, además debe compartirla con el reino animal y vegetal.

En la actualidad, es raro obtener en la naturaleza agua que no esté contaminada. Existen lugares que gozan de recursos acuáticos de buena calidad, como son: agua de manantial y agua subterránea profunda, sin embargo todas tienen algún grado de pureza muy variable, y de esto depende el grado de peligros para la salud, otras afectan al suelo y otras a las industrias. Ya que el agua químicamente pura no es favorable para el desarrollo de la vida.

Hay otros lugares como son las zonas rurales, que solo cuentan con acuíferos como única fuente del vital líquido, y en algunas rancherías tienen que caminar por varias horas, para encontrar el preciado líquido y acarrearlo hasta sus hogares, sin embargo, debido al uso de pesticidas y fertilizantes agrícolas, que se van filtrando a través de las capas del suelo, hasta alcanzar los acuíferos subterráneos, van contaminando el agua progresivamente.

“La zona metropolitana de la Ciudad de México, obtiene el agua que requiere para sus actividades de tres fuentes principales: el 71 % se extrae de los mantos acuíferos; el 26.5 % de las cuencas de los ríos Lerma y Cutzamala; y el 2.5 % restante de las pocas fuentes superficiales que aún quedan en la cuenca de México, como el Río Magdalena”<sup>5</sup>

Un ser humano necesita de 2 a 13 litros de agua para su consumo, y reponer la pérdida de ésta, que tiene su cuerpo, a través de la orina, sudor y por el excremento, dependiendo esto del clima y la temperatura. “Gran parte de ella es proporcionada por el contenido de agua de los alimentos; de ahí que unos cuantos vasos de agua por persona son

---

<sup>5</sup> Leal, M. ,*Temas Ambientales*, UNAM, México, 1996 pp.15

suficientes. Sin embargo el ciudadano utiliza grandes cantidades de agua diarias. Al vaciar el retrete desperdicia 10 litros, una ducha puede ocupar hasta 100 litros; al preparar los alimentos, el lavado, la manutención de la casa, puede elevar el total a 500 litros al día por persona”<sup>6</sup>

Es esencial para la alimentación como agua potable, sin embargo por el mal uso ha escaseado y ha disminuido su calidad, provocando serios problemas de salud.

“Para lograr la potabilización del agua se utilizan diversos métodos para su purificación, ordinariamente se reduce a la decantación lisa y llana o acelerado por precipitación, la filtración y la desinfección. En la primera etapa el agua fluye muy lentamente o está inmóvil, lo que permite que las materias en suspensión vayan al fondo de los enormes depósitos. La filtración se hace en grandes estanques, en donde arena muy fina hace las veces de filtro, por último se le agregan productos químicos que matan los posibles gérmenes que pudiera haber en ella. En la actualidad se ha comercializado la venta de agua potable en porciones individuales, sin embargo las calidades entre unas y otras varían, ya que no todas cubren los requisitos mínimos para ser una agua de alta calidad.”<sup>7</sup>

La contaminación va incrementando el costo del tratamiento del agua previo al aprovisionamiento del agua potable.

Cuando el agua no es potable, se convierte en un vehículo transmisor de infecciones o enfermedades leves o hasta la muerte.

Si faltara el agua, por algún tiempo, se produciría una gran pérdida de vidas, bienes y en la industria.

---

<sup>6</sup> UNESCO PNUMA, *Programa Internacional de Educación Ambiental 4, Chile, 1988, pp 143*

<sup>7</sup> *El Nuevo Tesoro de la Juventud, Editorial cumbre, Tomo 14, México, 1884, pp 77*

La escasez de agua de lluvia disminuye el nivel en presas, y depósitos de agua, así también, por el descuido del hombre, estamos perdiendo el equilibrio del ecosistema, éste ha terminado con especies de plantas y animales ya que existe la creencia de que el agua es un recurso inagotable, y por lo tanto existe un desperdicio del recurso, haciendo falta una "cultura del agua".

El abuso y desperdicio del agua, nos puede situar frente a un desastre que puede ser: suspensión de energía eléctrica, y con esto no habría bombeo de agua, ni habría irrigación de la tierra, ocasionando un desabasto de vegetales para consumo del hombre.

### I.3 CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Para hablar de contaminación, debemos de hablar de una presencia extraña o indeseable. "Es el caso, sin embargo que la mayoría del agua contiene pequeñas cantidades de sales minerales disueltas, y estas sustancias contribuyen a menudo a darle gusto"<sup>8</sup>

Las sustancias extrañas se pueden clasificar en:

Partículas suspendidas.- son las de mayor tamaño, pueden ser retenidas por los filtros comunes, absorben la luz, por lo que hacen que el agua se vea sucia y turbia.

Partículas coloidales.- Son muy pequeñas y pasan a través de los filtros; por lo que no pueden ser eliminadas en una filtración común, éstas partículas son las que dan el color azul, verde o rojo a las aguas naturales.

---

<sup>8</sup> Turk, Amos, *Ecología-Contaminación-Medio Ambiente*, Nueva Editorial Interamericana, México, 1973 pp 115

Materia disuelta.- "no se deposita, no es retenida por los filtros y no enturbia el agua, inclusive si se la mira en un ángulo recto con respecto al haz de luz"<sup>9</sup>

Por lo que la contaminación se entiende cuando esa materia indeseable deteriora su "calidad". "La materia extraña puede ser inerte como son los compuestos de plomo y mercurio, o materia viva como los microorganismos."<sup>10</sup> Una de las características del agua, es que disuelve una gran cantidad de materiales.

Un personaje principal en la contaminación del agua es el hombre ya que este es incapaz de eliminar sus desechos, de forma que no cambie el equilibrio natural del medio ambiente.

"El agua fluye en el paisaje fácilmente, lo que hace parecer que es un sistema natural de desechos, ya que los lleva rápidamente a - otra parte- sin embargo el problema se genera cuando - esa otra parte - es un lugar en donde alguien está tratando de vivir y utilizar la misma agua.

Desde hace mucho tiempo el hombre descarga sus desechos en las corrientes de agua, sin embargo al haber poca gente en los poblados y pequeñas ciudades, y corriente en abundancia. El agua a unos kilómetros de distancia, volvía a ser potable, por medio del proceso que se llama biodegradación, que es cuando la cantidad de materia orgánica que llega al agua es "normal", los descomponedores pueden consumir rápidamente esos desechos, pero las condiciones han cambiado ya que los poblados crecieron, y las ciudades pequeñas se convirtieron en grandes ciudades, y los ríos y riachuelos no pudieron con las grandes cantidades de desechos,

---

<sup>9</sup> Turk, Amos, *Ecología, -Contaminación-Medio Ambiente*, Nueva Editorial Interamericana, México, 1973, pp 120

<sup>10</sup> Op.Cit. pp.115

y con ésta carga de residuos excesiva, el oxígeno se agota rápidamente, teniendo en los ríos una agua altamente contaminada.”<sup>11</sup>

Ha habido un desalojo de aguas residuales y de afluentes industriales que son descargados en ríos y lagos, desde hace muchos años.

La contaminación del agua afecta la vida de los seres vivos, ya que contiene agentes infecciosos, tóxicos o nutrientes, por lo que puede estar alterada en su temperatura o apariencia.

Esta alteración puede ser por; A) Materiales en suspensión, la mayoría de las aguas residuales están cargadas de materiales en suspensión (minerales y orgánicos) procedentes de canteras, extracción de arena, fábricas de cemento, papeleras, colectores urbanos etc.

B) Color.- ciertos productos de desecho alteran profundamente el color natural de las aguas, sobre todo los desechos de las tintorerías, de las fábricas de cartón, las cuales contienen colorantes estables. Así como el vertido de sales ferrosas, da lugar a la oxidación, y a un sedimento de hidróxido férrico.

C) Transparencia.- la presencia de colorantes la disminuye y la pérdida de transparencia afectando negativamente el aspecto estético de las aguas, y comprometiendo además su utilización en la industria.

D) Temperatura.- muchas industrias utilizan el agua como fluido de refrigeración, vertiendo en ella cantidades importantes de calor. El régimen térmico depende de la actividad humana, y estas modificaciones dan lugar

---

<sup>11</sup> UNESCO PNUMA., *Programa Internacional de Educación Ambiental*, Chile, 1988, pp. 141

a importantes repercusiones ecológicas. La descomposición de la materia orgánica experimenta una aceleración por el efecto de la temperatura.

“El efecto más perjudicial del agua contaminada por el hombre es la transmisión de enfermedades. En México, la segunda causa de mortalidad es por enfermedades gastrointestinales, en donde el agua juega un papel muy importante, ya que ésta es un vehículo transmisor de infecciones, esto ocurre cuando es utilizada para la preparación, venta y consumo de alimentos.

Existe una gran cantidad de contaminantes presentes en el agua, lo que puede ocasionar epidemias y endemias, enfermedades como la hepatitis, amibiasis, disentería, diarreas, fiebre tifoidea, etc. afectando a órganos vitales como son el riñón, hígado, corazón y cerebro.”<sup>12</sup>

- Otro problema al que nos enfrentamos son las grandes fugas que existen, debido a que las tuberías no están firmes, se están moviendo, aunado a eso están deterioradas por el tiempo, lo que ocasiona que se rompan y existe gran desperdicio del preciado líquido. También existe la posibilidad de que se contamine por microorganismos del drenaje, y por el plomo que se desprende de las tuberías que eran utilizadas antiguamente en las redes de distribución, y acarrearán éste veneno.

El agua de las lluvias no ha podido ser captada en su totalidad, debido a que hemos cubierto la tierra con cemento, lo que impide la infiltración del agua y la recarga de los acuíferos, por lo que el agua busca una salida, y se va al drenaje mezclándose con las aguas residuales desperdiciando éste recurso que nos brinda la naturaleza.

---

<sup>12</sup> SEP-SEDUE-SSA., *Curso Introductorio a la Educación Ambiental*, México, 1987, pp. 57-58

Grandes cantidades de aguas residuales y de afluentes industriales se descargan en ríos, mares y lagos causando la contaminación del agua.

En cuanto a las aguas negras, tan solo 2 m<sup>3</sup> de éstas son tratadas y reutilizadas en la irrigación de parques y plazas, y los 40 m<sup>3</sup> son eliminados por medio del drenaje profundo, usándose para la irrigación en el estado de Hidalgo.

“La cuenca de México ha cambiado durante este siglo, de un alto nivel de autosuficiencia a una completa dependencia de productos provenientes de otras regiones. Los mejores suelos de la cuenca han sido ocupados por construcciones, el acuífero subterráneo se ha hundido más de 10 metros. , y buena parte del agua dentro de la cuenca está fuertemente contaminada”<sup>13</sup>

Otras formas en que se encuentra contaminada el agua, son por los productos que se arrojan a ella, los cuales provienen del:

Uso doméstico, que no son biodegradables como son: detergentes, insecticidas, jabones que se conservan por mucho tiempo y parásitos en la materia fecal.

Los desechos industriales que vierten sus aguas residuales un gran número de sustancias que contribuyen de manera preponderante a la contaminación de las corrientes, como son: colorantes, ácidos, y sustancias tóxicas, que en algunas ocasiones son cancerígenos y mutágenos.

---

<sup>13</sup> Ezcurra, E., *De las Chinampas a la Megalópolis* “El medio ambiente en la cuenca de México”, Fondo de Cultura Económica, México, 1990, pp 61

Los desechos de hospitales como son: jeringas, agujas, ropa contaminada. y los agrícolas, como son: Fertilizantes, desechos animales, insecticidas, plaguicidas etc.

“El Petróleo es uno de los contaminantes que más dañan a los mares y las costas, ya que existe el derramamiento deliberado como forma de terrorismo hay ataques a los petroleros en países en guerra. Cada año se derraman en el océano hasta 25 millones de barriles de petróleo. Se calcula que anualmente un millón y medio de barriles de petróleo llegan al mar procedente de escapes de origen natural”<sup>14</sup>

Debido a este derrame se produce la llamada “Marea Negra” que tiene un efecto duradero en la ecología, ya que aniquila corales, vegetación marina, y especies que viven en éstos lugares, repercutiendo en la economía de la zona.

Claros ejemplos de ésta penosa situación, los tenemos en los constantes reportajes sobre peces, delfines y demás especies muertos a la orilla del mar.

“La actividad biológica concentra muchas sustancias tóxicas que se suponen disueltas en niveles admisibles en el mar, lagos y los ríos. En la base de la cadena alimentaria, las toxinas se acumulan en los productos primarios que son devorados por los peces y otros seres acuáticos, algunos de los cuales constituyen un factor principal en las dietas de los humanos”<sup>15</sup>

Las algas son plantas acuáticas, las cuales proliferan cuando la reserva de elementos nutritivos contenidas en el agua es muy abundante, crecen y

---

<sup>14</sup> Erickson, J. *Un mundo en desequilibrio*, Mc. Graw-Hill, España, 1993, pp 51

<sup>15</sup> Op. Cit. pp 60



se expanden en forma rápida, cubriendo la superficie con gruesas capas. cuando "algunas algas mueren ya sea por el agotamiento de algún elemento nutritivo indispensable o por otras razones, se convierten a su vez, en alimento para las bacterias. La descomposición bacteriana consume oxígeno, con los efectos contaminantes consiguientes"<sup>16</sup>. El agua que se encuentra debajo de esta capa es pobre en oxígeno, por lo que no puede albergar formas de vida que le son útiles al hombre.

La contaminación del agua es responsabilidad única del hombre, arrojamos a ella basura, desperdicios, permitimos que desagüen desperdicios industriales, agrícolas y domésticos, animales muertos etc. Y todos permanecemos apáticos ante ésta grave situación.

#### I.4 LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA EN LA CIUDAD DE MÉXICO

La ciudad de México está ubicada en un valle alto, en el lado sur de la cuenca del valle de México, se localiza a 2,400 metros sobre el nivel del mar, y está rodeado por sierras de origen volcánico, cuyas cumbres alcanzan hasta 5,000 metros, se encuentra situada en el lecho de un antiguo lago salino sin drenaje natural. El agua es el elemento que provoca las inundaciones o las sequías, desde tiempos de la fundación de Tenochtitlán, hasta la actualidad, y su acción se liga al bienestar o calamidades de la población.

"Como el agua es de importancia vital, resulta paradójico que la gran ciudad prehispánica se hubiera asentado lejos de una fuente de agua"<sup>17</sup> Y se haya convertido en la ciudad más poblada del mundo sin tener cerca una fuente de aprovechamiento.

<sup>16</sup> Turk, A., *Ecología-Contaminación-Medio Ambiente*, Editorial Interamericana, México, 1973, pp.127

<sup>17</sup> Rivero, O., Ponciano, G., *La Situación Ambiental en México*, Programa Universitario de Medio Ambiente, México, 1996 pp 152.

En la actualidad el agua que se consume diariamente, proviene en un "71% de fuentes subterráneas y un 26.5 % de las cuencas del río Lerma y Cutzamala, y el 2.5% restante de las fuentes superficiales del río Magdalena." <sup>18</sup>

Se utilizan 183 plantas de bombeo para suministrar el líquido a los habitantes de las partes altas de la ciudad de México, ya que esta no es autosuficiente en el abastecimiento de agua.

Las fuentes de recarga subterránea se deriva de las precipitaciones infiltradas y de la nieve derretida de las montañas y cerros, el flujo se desplaza hacia zonas menos elevadas, al sistema acuífero, se le denomina acuífero de la Ciudad de México. Sin embargo debido a que la ciudad ha crecido, las calles y edificios impiden que esta agua llegue al subsuelo generalmente esta agua se pierde.

Existen tres principales zonas hidrológicas, que son: zona lacustre, que se encuentra en las elevaciones de menor altura; el piedemonte o zona de transición se encuentra entre el lecho de los antiguos lagos y montañas de mayor pendiente, esta zona es importante para la recarga natural del acuífero y la zona montañosa que circunda a la cuenca de México, es la zona de recarga natural, debido a la alta permeabilidad de su roca de basalto.

En la antigüedad la ciudad se abastecía por acueductos, que llevaban el agua de manantial de la parte más alta hasta la ciudad. En 1521 después de la conquista de los españoles, se reconstruyen los acueductos, para continuar utilizando el agua de manantial.

En 1846 se descubre el agua potable subterránea, proveniente de pozos, sin embargo la creciente extracción de los pozos y el drenado del valle, provoca que los manantiales se sequen, los lagos menguaron y el agua del

---

<sup>18</sup> Leal, M., Chavez, V., Larralde, L., *Temas Ambientales*, UNAM, México, 1996 pp 15

subsuelo pierda presión ocasionando consecuentemente el hundimiento de la ciudad. Dicho problema es serio desde el principio del siglo XX, por lo que muchos pozos se clausuran.

La unidad arcillosa del subsuelo, tiende a consolidarse con el peso de las construcciones, provocando un asentamiento, que combinado con la sobre explotación de los acuíferos, hunde el suelo de la región.

“De acuerdo con la gerencia de aguas del Valle de México el hundimiento en los últimos 100 años es de 7.5 metros,”<sup>19</sup> lo cual ha dañado la infraestructura de la ciudad (edificios, alcantarillado)

Otro problema que ocasiona el hundimiento es el drenaje ya que éste se conducía por medio de la gravedad a través del gran canal de desagüe y es en 1950 que se construyen diques para confinar la corriente de agua pluvial, siendo necesario bombear para elevar el agua del drenaje subterránea al nivel del canal de desagüe.

Al extraer mas agua de la que se recupera, provoca que se contamina, convirtiéndolo en una problemática ambiental, ya que se termina con las reservas.

“Hasta principios de la década de 1960, los manantiales superficiales y los mantos acuíferos eran la única fuente de suministro del líquido. Al ver que la población aumentaba en forma acelerada, en 1967 se inició la extracción de la cuenca del río Lerma, y en 1970 se comenzó a traer agua del Cutzamala”<sup>20</sup>

Esto soluciona el problema de abastecimiento de agua de la Ciudad de México, sin embargo se deja sin agua a otras regiones.

---

<sup>19</sup> Leal, M., Chavez, V., Larralde, L., *Temas Ambientales*, UNAM, México, 1996 pp 14

<sup>20</sup> Op. Cit. Pp. 17

En la Ciudad existe una distribución y un consumo irregular, ya que no todos gastamos igual cantidad, en las zonas en donde existen mayores recursos económicos existe un mayor el consumo llegando a ser hasta de "600 litros por habitante y en las zonas de menores recursos el consumo es solo de 20 litros por persona",<sup>21</sup> así como otras partes del sur de la ciudad se compra este liquido a pipas o tanques.

La ruta más común de la filtración de contaminantes hacia los mantos freáticos, es por las formaciones geológicas, e incluso la permeabilidad del subsuelo.

En la ciudad de México existe una alta densidad de población, que requiere de más agua para cubrir sus necesidades, y por lo tanto más contaminantes se vierten en el agua.

En la calidad del agua, intervienen diversos factores, las fuentes de abastecimiento están contaminadas, existe un deficiente tratamiento en las plantas potabilizadoras, o se contamina en los depósitos de las casas, o ya sea por los metales de los sistemas de tuberías de la red de distribución.

Así como en otras partes del mundo, también en la ciudad de México se arroja basura, desechos orgánicos, químicos. En las casas se producen desperdicios que van a dar directamente al drenaje, se abusa del uso de detergentes, blanqueadores, jabones, artículos de limpieza etc.

Del mismo modo la contaminación ambiental se ha convertido en un problema de salud pública, ya que puede ocasionar diversas enfermedades.

---

<sup>21</sup> Leal, M., Chavez, V., Larralde, L., *Temas Ambientales*, UNAM, México, 1996 pp 20

## I.5 PROBLEMAS DE SALUD ASOCIADOS AL AGUA

En la Ciudad de México, las enfermedades gastrointestinales son el principal problema de salud. En 1991, el censo (INEGI 1991), reportó que las enfermedades infecciosas intestinales fueron la cuarta causa de mortalidad infantil en el Distrito Federal, esta tasa de mortalidad es más elevada en las jurisdicciones del sureste del Distrito Federal, que tiene características rurales, y que tienen un acceso menor al agua conducida por tuberías, ya que como mencioné anteriormente, los depósitos, tinacos y cisternas están sucios.

Los parásitos protozoarios como la *Giardia* y la *Entamoeba histolítica*, son agentes causales de la diarrea. La disentería amibiana endémica se transmite en forma de quistes, que se encuentran en el agua para beber contaminada por heces. El cloro en cualquier dosis tiene un efecto nulo en estos quistes. Las infecciones de *Giardia* se encuentran principalmente en áreas pobres de la ciudad.

Otros parásitos protozoarios son *el balantidium coli*, *Naegleria* y *Acanthamoeba*, que ocasionan desordenes en el sistema nervioso central en niños pequeños, se cree que se adquieren por la nariz al nadar. Los niños que acostumbran acudir a centros recreativos, deben de ser vigilados, para que no excedan el tiempo en el agua, ya que muchas veces éstas aguas no reciben los tratamientos adecuados.

Una variedad de virus pueden ser ingeridos en el agua no potable. Así como virus de hepatitis infecciosas.

La bacteria del cólera, el *Vibrio cholera*, sobresale por su aguda sintomatología. (diarrea profusa, 20 a 30 evacuaciones en 24 hrs, deshidratación, estado soporoso y estado de choque)

Otras bacterias que se transmiten por agua contaminada o por comida infectada por el uso de agua contaminada son la *Salmonella*, *Shigela*, *Campylobacter foetus*, *Yersina enterocolitica*.

Además de las enfermedades infecciosas transmitidas por contaminación fecal, se encuentran las transmitidas por la contaminación del agua por agentes químicos tóxicos. Algunos de estos son los nitratos, los metales tóxicos, solventes, los pesticidas etc.

Existen diversas sustancias que persisten en el agua por largo tiempo, y que coadyuvan a ocasionar enfermedades en los habitantes de la ciudad:

El plomo, cadmio y mercurio, tienen una elevada toxicidad, sus sales solubles se acumulan en los organismos que los han absorbido, entran en la cadena alimenticia hasta terminar en el aparato digestivo del hombre, ocasionando secuelas de ceguera, amnesia, raquitismo o la muerte.

El plomo ocasiona problemas nerviosos, digestivos y renales, el plomo es vertido por fábricas de pinturas, de acumuladores y alfarerías con esmaltado.

El cadmio provoca daños al hombre en el aparato digestivo, renal, y en los huesos, provocando descalcificación este metal es desechado por fábricas de recubrimientos metálicos, de plásticos, de plaguicidas etc.

El mercurio es sumamente tóxico en altas concentraciones, provocando alteraciones intestinales, puede ocasionar alteraciones genéticas, lesiones renales y del sistema nervioso, hasta la muerte, este metal es vertido por fábricas de determinados plásticos.

## CAPITULO II COMO SE MANEJAN LOS TEMAS EN EL JARDÍN DE NIÑOS

### II.1 EL TRABAJO EN EL JARDÍN DE NIÑOS

Los Jardines de Niños se construyen para cubrir la demanda de la población preescolar, cuyas edades van de los 4 años 0 meses hasta los 5 años 11 meses, se encuentran ubicados en zonas rurales o urbanas y existen dos tipos de inmuebles; ex profeso, y adaptados. Atienden 3 grados, el 1°, 2° y 3°, se dice que un Jardín de Niños es de organización completa cuando cuenta con 5 grupos o más, e incompleta cuando son de 2 a 4 grupos y el Jardín de Niños unitario, cuando atiende en 1 solo grupo a la población de los tres grados. Existen dos turnos, el matutino de 9:00 horas a 12:00 horas, y el vespertino de 14:30 a 17:30 horas. Los planteles de organización completa, generalmente cuentan con una plantilla de personal integrada de la siguiente forma: un Directora, Educadoras, Profesor de Educación Física y Maestra de Enseñanza Musical para Jardines de Niños. Asistente de Servicios al plantel y/o Asistente de Servicios y Mantenimiento.

El niño preescolar es un ser en desarrollo, presenta características físicas, psicológicas y sociales propias, su personalidad se encuentra en proceso de construcción. En el Programa de Educación Preescolar se distinguen 4 dimensiones de desarrollo, la afectiva, social, intelectual y física, se separa únicamente para fines de explicación ya que el desarrollo es un proceso integral.

“La dimensión afectiva está referida a las relaciones de afecto que se dan entre el niño, sus padres, hermanos y familiares con quienes establece sus primeras formas de relación, mas adelante se amplía su mundo al ingresar

al Jardín de Niños, al interactuar con otros niños, docentes y adultos de su comunidad”<sup>22</sup>

“La dimensión social se refiere a la transmisión, adquisición y acrecentamiento de la cultura del grupo al que pertenece, a través de las interrelaciones con distintos integrantes del mismo, que permiten al individuo convertirse en un miembro activo de su grupo. En las interrelaciones con las personas, se produce el aprendizaje de valores y prácticas aprobadas por la sociedad, así como la adquisición y consolidación de hábitos encaminados a la preservación de la salud física y mental”<sup>23</sup>

“Dimensión Intelectual es la construcción del conocimiento en el niño, se da a través de las actividades que realiza con los objetos, ya sean concretos, afectivos y sociales, que constituyen su medio natural y social. La interacción del niño con los objetos, personas, fenómenos y situaciones de su entorno le permiten descubrir cualidades y propiedades físicas de los objetos que en un segundo momento puede representar con símbolos; el lenguaje en sus diversas manifestaciones el juego y el dibujo serán las herramientas para expresar la adquisición de nociones y conceptos.

El conocimiento que el niño adquiere, parte siempre de aprendizajes anteriores, de las experiencias previas que ha tenido y de su competencia conceptual para asimilar nuevas informaciones. Por lo tanto el aprendizaje es un proceso continuo donde cada nueva adquisición tiene su base en esquemas anteriores, y a la vez sirve de sustento a conocimientos futuros”<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> S.E.P. Dirección General de Educación Preescolar “Bloques y Juegos de Actividades en el Desarrollo de los Proyectos en el Jardín de Niños” pag13

<sup>23</sup> Op. Cit. pp 15

<sup>24</sup> Op. Cit. Pp. 17



“Dimensión Física, a través del movimiento de su cuerpo, el niño va adquiriendo nuevas experiencias que le permiten tener un mayor dominio y control sobre sí mismo y descubre las posibilidades de desplazamiento con lo cual paulatinamente, va integrando el esquema corporal, también estructura la orientación espacial al utilizar su cuerpo como punto de referencia y relacionar los objetos con él mismo.”<sup>25</sup>

El Jardín de Niños es la continuación de la educación familiar, es la primera vez que el niño se separa de “su mundo”, éste nuevo mundo es del tamaño ideal, en donde todo está a su alcance y a su medida, en donde se juega mientras se aprende.

El trabajo se desarrolla basándose en el Programa de Educación Preescolar, cuyos objetivos son que el niño desarrolle:

- Su autonomía e identidad personal, requisitos indispensables para que progresivamente se reconozca en su identidad cultural y nacional.
- Formas sensibles de relación con la naturaleza que lo preparen para el cuidado de la vida en sus diversas manifestaciones.
- Su socialización a través del trabajo grupal y la cooperación con otros niños y adultos.
- Formas de expresión creativas a través del lenguaje, de su pensamiento y de su cuerpo, lo cual le permitirá adquirir aprendizajes formales
- Un acercamiento sensible a los distintos campos del arte y la cultura, expresándose por medio de diversos materiales y técnicas.

Por medio del Programa Nacional para la Actualización Permanente de los maestros de Educación Básica en Servicio, se emitió la guía para la planeación Docente, en donde nos indica que la Educación Preescolar debe

---

<sup>25</sup> S.E.P. Dirección General de Educación Preescolar “Bloques y Juegos de Actividades en el Desarrollo de los Proyectos en el Jardín de Niños” pag 21

cubrir 18 propósitos que definirán los resultados que pretendemos obtener en la formación y aprendizaje de los niños, y son:

1. -Mostrar una imagen positiva de sí mismos, valorando sus posibilidades y limitaciones reconociendo las características que los identifican.
2. - Manejar, explorar y transformar el espacio y los objetos de su entorno para satisfacer sus necesidades de desplazamiento, autocuidado y conocimiento de su realidad.
3. - Aceptar las frustraciones y mostrar actitudes tendientes a superar dificultades al buscar en otros la colaboración necesaria.
4. - Identificarse como parte de diversos grupos sociales: familia, escuela y comunidad.
5. - Establecer relaciones interpersonales armónicas e identificar el respeto y la colaboración como formas de interacción social.
6. - Apreciar la importancia social del trabajo y el beneficio que reporta.
7. -Respetar las características y cualidades de otras personas sin actitudes de discriminación sexual, étnica o cualquier otro rasgo diferenciador.
8. - Manifestar actitudes de aprecio por la Historia, la cultura y los símbolos que nos representan como Nación.
9. - Identificar y describir características y propiedades del entorno y algunas relaciones que se establecen entre ellas.
- 10. - Manifestar actitudes de respeto y cuidado del medio natural.
11. - Utilizar reglas de intercambio lingüístico para expresar oralmente ideas, sentimientos, experiencias y deseos.
12. - Comprender las señales no verbales en diferentes situaciones de comunicación.
13. - Expresar diversos aspectos de la realidad, conocidos o imaginados, a través del juego o de otras formas de representación.
14. - Explorar y disfrutar diversas formas de expresión artística, como la danza, la música, el teatro, la plástica, la literatura, el cine y la fotografía.

15. - Interesarse por el lenguaje escrito y valorarlo como medio de comunicación, recreación e información.

16. - Interpretar y producir imágenes como una forma de comunicación y recreación

17. - Encontrar formas originales para expresarse y solucionar problemas de su vida cotidiana.

18. -Encontrar explicaciones a diversos acontecimientos d su entorno, a través de la observación, la formulación de hipótesis, la experimentación y la comprobación.

“Para lograr estos propósitos es fundamental que el Jardín de Niños sea un espacio en donde se ofrezca a los niños la oportunidad de desarrollar su creatividad, de afianzar su seguridad afectiva y la confianza en sus capacidades, estimular su curiosidad y efectuar el trabajo en grupo con propósitos deliberados”<sup>26</sup>

Estos propósitos definen los resultados que se pretenden obtener en la formación y aprendizaje del preescolar, como el resultado de la acción pedagógica del Jardín de Niños.

En el Nivel Preescolar existe una organización de la jornada de trabajo flexible, ya que la duración de éstas depende del interés que muestre el niño, así como el tipo de actividades.

Existen juegos y actividades propias del proyecto, actividades libres y actividades de rutina (ver figura 4). Como se aprecia las actividades propias del proyecto tienen mayor tiempo de realización, y éste debe ser in tiempo central, para que el niño no pierda su interés y la continuidad del mismo, así como para que las actividades de rutina no las entorpezcan, hay que prevenir a los niños sobre los tiempos de los horarios previamente

---

<sup>26</sup> s.E.P. *Guía para la planeación del docente* 1997-1998 pag 4

determinados, para evitar interrupciones innecesarias y para una mejor organización del plantel.

Dentro de las opciones metodológicas que nos ofrece la nueva guía para la planeación encontramos varios métodos globalizadores que son: áreas de trabajo, talleres, centros de interés etc. Sin embargo para el presente trabajo solo nos enfocaremos al Método de Proyectos.

## II.2 EL TRABAJO POR PROYECTOS

En el Jardín de Niños, una de las opciones metodológicas es el trabajo por proyectos, y como lo marca el Programa de Educación Preescolar, es planear juegos y actividades que respondan a las necesidades e intereses del desarrollo integral del niño. Y éste representa la más alta expresión del trabajo colectivo.

Todos los proyectos giran alrededor de una pregunta, un problema o una actividad concreta. La duración y complejidad son diferentes, debe ir de acuerdo al interés y características del niño, así como de sus posibilidades y limitaciones, las actividades deben tener sentido para él, buscar caminos, instrumentos, materiales, escribir, representar y buscar soluciones, adquiriendo el hábito del esfuerzo etc., y el trabajo individual debe ligarse con el del grupo, para que se logre la culminación del proyecto.

El niño debe ser investigador, creador, responsable de su tarea, no un elemento pasivo, ya que en el método de proyectos es el niño el que hace las cosas, aporta iniciativas y puntos de vista.

El método de proyectos tiene como idea fundamental el trabajo en común, y esto corrige el individualismo egoísta del niño y su egocentrismo. En algunos momentos los niños prestan fuerzas a lo débiles y otras veces

éstos aportan soluciones que no habían contemplado los otros, uniendo fuerzas para conseguir un fin común.

Con el método de proyectos se pueden investigar temas que no estaban contemplados dentro del Programa, y sin embargo son del interés del niño.

“Es digno de mención que el método de proyectos significa para la vida del espíritu. Realizarlo implica victoria sobre los obstáculos, familiaridad con los materiales de trabajo, significa desplegar ingenio, paciencia, perseverancia, provisión de conocimientos y ordenamiento de energías.”<sup>27</sup>

El método de proyectos se fundamenta sobre la libertad, iniciando por decidir el tema de su actividad. El trabajo se realiza con lo que y como puede, con un objetivo y compromiso.

Se debe tomar conciencia del tiempo en las diferentes situaciones, para que el niño tenga presente la sucesión de hechos.

El proyecto es planeado a grandes pasos, para lograr un objetivo, sin embargo la organización puede modificarse, ya que es flexible, abierta a las necesidades del grupo.

Etapas del Proyecto que nos marca el Programa de Educación Preescolar

Surgimiento.- Se da a través de una plática entre los alumnos y el docente, en donde expresan sus ideas, experiencias vitales comentarios, intereses, y el docente debe propiciar que todos los alumnos participen.

---

<sup>27</sup> 24 S.E.P. “*Antología de apoyo a la práctica docente en el nivel preescolar*” 1993 pag. 13

**Elección.-** Es en donde la educadora debe estar atenta y conciliar los intereses del grupo, de ésta forma elegir el proyecto, y determinar el nombre de éste, así como las acciones que se llevarán a cabo.

**Realización.-** es llevar a la práctica lo que se planeó y determinó en la elección, habrá diversas actividades como son investigación, elaboración de materiales, determinación de la organización del mobiliario, el área en que se llevará a cabo, los permisos que se pedirán, elaboración de planos, momento de experimentación etc.

**Término.-** es la culminación de las actividades realizadas, ya sea una conferencia, la dramatización de una situación concreta, la realización de experimentos, la elaboración de alimentos, etc.

- **Evaluación.-** es el momento más importante, ya que se reflexiona sobre el trabajo individual así como la tarea realizada por el grupo, los niños platican sobre sus sentimientos, conflictos, obstáculos a los que se enfrentaron, si hubo colaboración y compromiso al interior de los equipos, si hubo una buena previsión de recursos materiales, en este momento la educadora también debe expresar sus opiniones, con un lenguaje adecuado a los niños, cuestionándolos sobre las diversas situaciones que vivieron, involucrándolos e invitándolos a que reflexionen, nunca debe de aprobar o reprobar las acciones o actitudes de los niños.

La ventaja del método de proyectos es que "el niño ha de saber siempre que trabaja que hace y para que lo hace...El proyecto pone a los niños desde el primer momento en una actitud de enorme sentido pedagógico: saben lo que persiguen"<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> S.E.P. "Antología de apoyo a la práctica docente en el nivel preescolar" 1993 pag. 16

## II.3 EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR Y LA TEORÍA CONSTRUCTIVISTA

✕ La elaboración de un programa para la educación Preescolar, requiere que las acciones se centren en los niños, sin descuidar a la educadora, la Teoría de Piaget facilita el trabajo, ya que es el niño quien construye su mundo a través de acciones y reflexiones que realiza al entrar en relación con los objetos, acontecimientos y procesos que conforman su realidad. Por lo que la tarea del Jardín de Niños es proporcionarle múltiples oportunidades para que sea el niño quien pregunte, investigue y busque respuestas de lo que acontece en su mundo.

Piaget descubrió que el niño concibe su mundo y los fenómenos naturales en función de sus propias experiencias, va modificando gradualmente sus ideas, adecuándolas a la realidad objetiva.

✎ Piaget concibe al niño como un ser que aprende y por lo tanto la educadora debe llevarlo a la reflexión crítica, a la creación y la transformación.

Es el método de proyectos un instrumento ideal para que el niño tenga éstas oportunidades, que sea un ser activo, que incorpore aspectos internos, y sus efectos, así como la construcción de su conocimiento y su interacción con su realidad.

El niño tiende a interactuar con los objetos para conocerlos y formar sus propias estructuras, por lo que es necesario que el niño tenga estímulos que actúen sobre él y él sobre los estímulos, que sea algo bidireccional entre Sujeto  $\leftrightarrow$  Objeto, durante esta interacción entra en juego la asimilación que es utilizar lo que ya sabe y lo que puede hacer cuando se encuentra en una situación nueva. Y la acomodación que es cuando

descubre su actuar sobre el objeto, utilizando una conducta aprendida que no es satisfactoria, desarrollándose un nuevo comportamiento. Estas acciones son acciones mentales que operan en la estructuración progresiva del conocimiento.

Lo que es más importante no es el estímulo en sí, sino la estructura de conocimientos previos en la cual el estímulo pueda ser asimilado.

Para Piaget los procesos intelectuales transforman las experiencias para que el niño las pueda aplicar en situaciones nuevas que le presenta su realidad, cree que los procesos intelectuales buscan un estado de equilibrio por medio del proceso denominado equilibración; que es una autorregulación que estimula a los niños a aportar coherencia y estabilidad a su concepto del mundo.

Como ya mencionamos, el niño transforma sus experiencias en conocimientos por medio de la asimilación y acomodación que hacen posible la adaptación.

La asimilación es el proceso por el cuál los elementos del ambiente son incorporados a una estructura cognitiva del niño.

La acomodación es la forma en que el niño modifica su concepto de mundo incorporando experiencias nuevas.

Al asimilar y acomodar a través de las experiencias, surge un patrón organizado y Piaget dice que se ha desarrollado un esquema cognoscitivo. En el desarrollo del niño se considera que estos esquemas cognoscitivos tienen su origen en las del nivel anterior y es a su vez el punto de partida de las del siguiente nivel, este ajuste en forma de espiral caracteriza toda la acción del ser humano.



↳ A través de las experiencias que va teniendo con los objetos de su realidad, el niño contruye progresivamente su conocimiento, el cual, dependiendo de las fuentes de donde proviene puede considerarse bajo las cuatro dimensiones de desarrollo afectiva, social, física e intelectual y (descritas en el apartado anterior) que se construyen de manera integrada.

La Teoría de desarrollo del pensamiento de Piaget, los cambios de los procesos mentales se determinan por:

- La maduración que son los cambios biológicos que están programados genéticamente
- La actividad que es cuando una persona está actuando sobre su entorno, explorando, ensayando, y realiza actividades que alteran sus procesos mentales, a mayor madurez física existe una capacidad mayor para actuar sobre su entorno y aprender de éste.
- Transmisión social o aprendizaje de otras personas, es la cultura en la que se desarrolla el niño.

Estos tres factores (maduración, actividad y transmisión social) son causas básicas de un cambio, y éstos tienen lugar a través del equilibramiento

“Las ideas que las personas desarrollan se hallan influidas por su propia madurez física, por sus propias acciones y por sus experiencias con otras personas. El instrumento básico empleado para dar sentido a todas estas experiencias es el proceso de adaptación (asimilación y acomodación). Este instrumento es empleado a lo largo de la vida para conseguir un entendimiento cada vez mejor organizado de la realidad.

Elemento esencial en éste proceso es el equilibramiento, el actor de

búsqueda de equilibrio<sup>29</sup>

El proceso de desarrollo según Piaget:

Periodo sensoriomotriz	de 0 a 2 años
Periodo preoperacional	de 2 años a 7 años
Preconceptual	de 2 a 4 años
intuitivo	de 4 a 7 años.
Periodo de operaciones concretas	de 7 a 11 años
Periodo de las operaciones formales	de 11 años en adelante

En niño que asiste al plantel preescolar, se encuentra en el periodo preoperacional, en donde se muestra como un investigador permanente, crea símbolos para él, que son diferentes para los adultos, utiliza el lenguaje no siempre con el mismo marco de referencia.

Tiene una relación lúdica, practica para relacionarse con el medio, es el centro de las acciones y objetos, es el centro del mundo que está construyendo. El juego ocupa todo su tiempo ya que con éste afirma y amplía adquisiciones anteriores y es una herramienta para su adaptación. Transforma su experiencia diaria en juego.

El juego simbólico es de carácter egocéntrico y para él el juego es real, mientras que para el adulto es fantasía.

El lenguaje es un medio para desarrollarse, el juego que implique el uso del lenguaje o imitación, lo llevará a la comunicación con el mundo para su sociabilización.

---

<sup>29</sup> UPN., *Teorías del Aprendizaje*, pp 204.

Para el niño es importante el juego simbólico, ya que de éste modo avanzará en sus pensamientos

Durante el periodo intuitivo, tiene una mayor integración social y va reduciendo su egocentrismo, el lenguaje es su principal arma, ya que a través de él expresa sus deseos, su pensamiento es una verbalización de sus procesos mentales.

En ésta etapa trata de lograr un equilibrio entre asimilación y acomodación. Trata de adaptar nuevas experiencias a sus estructuras de pensamiento previos, se interesa en los hechos que ocurren, se produce una asimilación y organización de sus conocimientos en expansión.

Debido al animismo del niño, le da vida a los objetos y cuando se le cuestiona de donde viene el agua, simplemente contesta "de la llave".

#### II.4 ACTIVIDADES EN EDUCACIÓN PREESCOLAR.

Para lograr los propósitos educativos, la educadora debe seleccionar sus medios de enseñanza, debe conocer las características del grupo y su contexto. Los medios de enseñanza que nos señala la guía para la planeación son:

¿Qué?	Contenidos
¿Cómo?	Opciones metodológicas
¿Con qué?	Recursos humanos y materiales
¿Cuándo?	Ciclo u horario escolar
¿Dónde?	Espacios Educativos

Los niños actúan con todo su potencial en cada actividad que llevan a cabo, establecen un vínculo entre su mundo interior y el exterior. Estas experiencias le permiten conocer la realidad y representarlo en sus ámbitos de experiencia, que son los que dan la pauta para seleccionar y organizar los contenidos de la educación Preescolar, éstos se encuentran agrupados en tres grandes rubros:

- ✓ Yo y los otros
- ✓ La naturaleza la Ciencia y la Tecnología
- ✓ La comunicación y la Representación.

En el presente trabajo nos abocaremos a “La Naturaleza, la Ciencia y la Tecnología”, encontrando temas como: El agua, que utilidad tiene, cómo debemos aprovecharla, La contaminación, qué es, qué la provoca, que hacemos para no contaminar, que podemos hacer para cuidar nuestro ambiente, porqué llueve, etc.

De ahí podemos desprender que éste tipo de tema no está vetado para los niños, al contrario están en una etapa en que su pensamiento cambia y existe un progreso, es importante que asuma una nueva actitud hacia éstos problemas que nos aquejan.

El niño vive problemas en su realidad y de acuerdo a sus experiencias, puede surgir algún proyecto que se relacione con este problema mundial como lo es el cuidado del agua.

- Haber observado algunas fugas de agua en su comunidad
- Haber realizado algún paseo en donde observó un pequeño riachuelo

- Vacaciones al mar
- Programas de T.V. etc.

También en el Jardín de Niños existe el programa colateral denominado "Cruzada Escolar para la Conservación y Cuidado del Medio Ambiente", que tiene como propósito "Promover en los alumnos de educación inicial, preescolar, primaria, secundaria y especial el desarrollo de habilidades, conocimientos actitudes y valores con relación a la preservación y cuidado del ambiente, involucrando para ello en una dinámica integral a niños, docentes, padres de familia y autoridades.

El objetivo de éste programa es fortalecer en la comunidad educativa valores, hábitos y actitudes en pro del ambiente

Este programa surge en 1995 en el nivel preescolar, dentro de éste programa existen diversos actores como son:

- ✓ Embajador Ambiental es un alumno preferentemente de 3er. Grado, es el encargado de representar y motivar a los miembros del club, promueve el lema y logotipo de Club, organiza y participa en las actividades del club, difunde las actividades en la comunidad educativa.
- ✓ Asesora Ambiental es un miembro activo del plantel, con interés por apoyar las acciones de Educación Ambiental, será la encargada de apoyar en todas sus actividades al embajador ambiental, que debido a su corta edad, será necesario el apoyo de los padres de familia.
- ✓ Club Ambiental está integrado por la comunidad educativa, son agentes de cambio para actuar en beneficio del medio.

Es el espacio es en donde se abordan temas relacionados con el agua, se puede involucrar al niño a que de conferencias para los papás, para sus compañeros, que invente una obra de teatro, que utilice los muñecos de guante o digitales para ofrecer una función a sus compañeros, organice campañas etc. Existe una gran variedad de actividades que se pueden utilizar para éste programa, existiendo un cronograma de actividades, y de éste modo se estará cimentando un mundo mejor.

## CAPÍTULO III EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR Y EL CUIDADO DEL AGUA.

### III.1 COMO ESTAMOS INVOLUCRANDO AL NIÑO EN EL CUIDADO DEL AGUA.

Dentro de los proyectos realizados o a realizar en el Jardín de Niños, tenemos una gran variedad de actividades de las cuales nos podemos valer para que el niño se involucre en ésta problemática. Podemos abordar algunos contenidos que nos marcan en el Programa de Educación Ambiental en el nivel preescolar.

- ¿Porqué bebemos agua?
- ¿Las plantas y los animales beben agua, cómo y por qué?
- ¿De dónde toman las plantas el agua?
- ¿El agua de los ríos y lagos es igual a la del mar?
- ¿De donde viene el agua de lluvia?
- ¿Cómo se forman el vapor de agua y el hielo?
- ¿Cómo regamos las plantas?
- ¿Qué pasaría si no hubiera agua?
- ¿Cómo cuidar el agua y por qué?
- ¿Cómo se contamina el agua y qué sucede cuando esto ocurre?

- ¿Cómo purificar el agua?

Otras opciones de actividades son: organizar una campaña para el uso racional del agua en la escuela, se puede formar una brigada de los cuidadores del agua a la hora del recreo, dándoles algún brazalete, una visera o simplemente algún código que ellos inventen, y que sus compañeros reconozcan, los cuales vigilarán que sus compañeros no desperdicien éste líquido.

Se puede emitir una convocatoria, invitando a los padres de familia y a los niños a participar en un concurso de guión teatral, en donde el tema sea el cuidado del agua

Nos sugiere preparar una conferencia en donde los niños realicen una investigación sobre la contaminación del agua, preparen trípticos, invitaciones, carteles de difusión etc.

Otras actividades que vienen marcadas y se pueden desarrollar son experimentos científicos, en donde se investiguen las cualidades del agua. Al tener un programa flexible, se puede abordar cualquier tema que surja del interés de los niños y las niñas, para dar respuesta a la problemática.

Estos son los temas que se debería de abordar, sin embargo la realidad es muy diferente, ya que la mayoría de las educadoras se limitan a favorecer hábitos de aseo e higiene, a observar el crecimiento de los germinadores, a cuidar las plantitas, o le "dan" al niño información parcializada sobre la naturaleza, ya que éste tipo de temas carece de interés para ellas, sin reflexionar en la importancia de permitir y propiciar experiencias múltiples para que el niño actúe, que haga sus descubrimientos.



Otro aspecto importante es el ambiente escolar que debe ser un clima de seguridad, confianza y respeto, en donde los niños se sientan valorados y seguros, para poder expresar sus inquietudes, sus experiencias, sin el temor de ser ridiculizados por sus compañeros.

Con cada una de estas actividades se estaría favoreciendo los cambios en el proceso de pensamiento del preescolar y cambiaría su actitud, ya que "su realidad" difiere de la realidad del adulto. Y es que el preescolar está estructurando su personalidad, asimilando su ambiente y se puede cimentar una ideología ambiental.

La elección de proyectos debe partir de los niños, se fundamentan en los aspectos de la vida de los niños que son significativos, y por ello se desarrolla un trabajo con gusto e interés, al partir de los niños, el resultado de su acción les deja recuerdos significativos. Son experiencias que surgen por el lugar y la gente con las que se desarrolla. El programa solo sugiere proyectos y es el grupo quien los selecciona.

También nos enfrentamos a la problemática de la falta de agua, y es en donde tenemos que valernos de algunas estrategias para involucrar a los niños en el tema, ya que es imposible decirle que ahorre agua, cuando ni siquiera cuentan con el vital líquido, cuando en su colonia solo existe el abasto por medio de pipas, cuando se tiene que acarrear.

### III.2 LA FUNCIÓN DE LA EDUCADORA DURANTE LAS ACTIVIDADES.

"La función general del docente es guiar, promover, orientar y coordinar todo el proceso educativo"<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> S.E.P., *Programa de Educación Preescolar* 1992, pp 28

La Educadora, deberá valorar los esfuerzos de todos y cada uno de los niños, deberá escuchar, observar y nunca dar soluciones, ya que cada niño es diferente teniendo cada uno su ritmo de trabajo

La educadora debe entender el aprendizaje como la construcción del conocimiento, en donde el niño interactúa con su ambiente. Y debe llevar a los niños a reflexionar para ayudarlos a elaborar nuevos significados.

La educadora debe saber la importancia que tiene el trabajo compartido, con los niños, para con esto darle la oportunidad al niño de ir madurando y dejar de ser egocéntrico. Debe permitirle al máximo su experiencia

La educadora debe ver a los niños como centro de la tarea educativa, ya que ellos son los que construyen su conocimiento a través de "su" acción. Debe considerar el juego como una de sus actividades principales, ya que es para ellos un recurso para obtener metas concretas, los preescolares disfrutan de ésta actividad y ensayan nuevas adquisiciones.

La actitud de la educadora debe ser abierta, debe propiciar en el niño una actitud creativa, investigadora, con un canal de comunicación abierto, y no dar solo ordenes a ejecutar.

La educadora debe buscar que el trabajo en equipo no se circunscriba a una relación bidireccional sino que debe de ampliar la responsabilidad con los padres de familia y comunidad.

La educadora debe conocer las características de los niños de su grupo, y aprovechar las diversas ocasiones para enfrentar al niño a nuevos retos, a ser organizado y ordenado, que sus esquemas se modifiquen y que exista la estructuración de nuevos esquemas.

Debe brindarse al niño un clima de confianza, para que desarrolle todas sus capacidades.

El aula debe tener buena ambientación, debe propiciar el juego, el material debe de estar al alcance de los niños, deben estar organizados por ellos mismos, debe darle un cambio a su aula en la medida de sus posibilidades de materiales y espacio, para evitar la monotonía.

La educadora debe tener un interés real sobre temas ambientales, para optimizar la formación de los niños en éste aspecto, debe tener una visión integral de la problemática, para que su práctica docente esté fundamentada, y logre involucrar a los niños. Del mismo modo debe existir una actualización continua.

Todo lo anteriormente expuesto es un ideal ya que tenemos todas las herramientas necesarias para sensibilizar al preescolar, es cuestión de realizar un esfuerzo, y trabajar en equipo, y de esta forma se pueda lograr una verdadera educación ambiental.

## DISCUSIÓN

Tomando en consideración, que el aspecto fundamental de la Educación Preescolar es la formación del niño preescolar, es necesario retomar los temas de educación ambiental, como un recurso que permita formar ciudadanos capaces de pensar, razonar y que participen en la transformación de su realidad, la modifiquen y prosperen hacia una mejor calidad de vida en el planeta.

Dentro de los objetivos que menciona el programa de educación preescolar 1992, está marcado que el niño desarrolle formas sensibles de relación con la naturaleza que lo prepare para el cuidado de la vida en sus diversas manifestaciones, por lo que las autoridades se han preocupado por dar a la educadora más herramientas que coadyuven a lograrlo, estas son diversas orientaciones metodológicas, programas colaterales sobre Educación Ambiental, así como la implementación de un "Cruzada Escolar para la Conservación y Cuidado del Medio Ambiente", con el fin de que el niño se involucre en los problemas de su mundo, que éste genere posibles soluciones a baja escala, que origine prácticas transformadoras, encaminadas a realizar un uso adecuado de nuestros recursos naturales, entre ellos está el uso adecuado del agua.

También se debe de involucrar a toda la comunidad educativa, y que ésta asuma con responsabilidad el compromiso que tenemos con nuestro planeta.

Debemos modificar la postura tradicional en el uso del agua, el desperdicio constante y las causas de la contaminación de la misma, introduciendo una "cultura del agua", ya que cualquier iniciativa o cambio de actitud en los hábitos de consumo, es un avance significativo, que dará sus frutos a futuro. Debemos vencer el obstáculo de la apatía, preocuparnos por

utilizar los materiales bibliográficos existentes en el plantel, llevarlos a la práctica. Para lograr que el niño debe sea un agente de cambio en la sociedad en que se desenvuelve.

En el Jardín de Niños se pretende formar alumnos que busquen respuesta a los problemas de su vida diaria, y los medios de comunicación nos ayudan a involucrarlos en el cuidado del agua, ya que constantemente lanzan campañas que favorezcan actitudes positivas en el cuidado de éste vital líquido.

Es importante mencionar que la actitud de las docentes juega un papel importante, ya que a pesar de haber cursos de actualización, espacios de trabajo colegiado, juntas técnicas etc., algunas educadoras no se comprometen, no le dan importancia a la forma en que el niño aprende, se inclinan por darle al niño las cosas "hechas" tendiendo al conductismo, a darle modelos que a ella le gustan, es necesario romper éstos esquemas tradicionales y que se encuentren dispuestas al cambio.

Existe una amplia variedad de documentos técnico-pedagógicos que nos orientan sobre la forma en que el niño construye su conocimiento, la forma en que el niño aprende a través del juego, y documentos sobre Educación Ambiental que nos introducen en la problemática ambiental, solo hace falta que las docentes lo lleven a la práctica, sensibilicen a los niños, propicien su interés, los hagan reflexionar para lograr un mundo menos contaminado.

El Programa de Educación Preescolar contiene los elementos necesarios para llevar a cabo actividades encaminadas a despertar la conciencia acerca de los problemas que afectan al medio

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se deben poner en marcha los programas de Educación Ambiental, y con ello elevar el compromiso con el planeta.
- Debe existir una mejor preparación en temas de Educación Ambiental, para poder proporcionarle al niño las herramientas para la adquisición de su conocimiento.
- La Educadora debe comprometerse personal, académica y laboralmente para desarrollar una nueva actitud en el preescolar.
- Debemos de diseñar en conjunto con nuestros niños acciones necesarias para participar responsablemente en el consumo del agua.
- Se debe optimizar los recursos didácticos con que contamos, para poder sensibilizar al preescolar en los problemas ambientales.
- La Educadora debe conocer a fondo el método de proyectos, y tener la capacidad para poderlo vincular con su práctica docente.
- Al trabajar con los alumnos temas ambientales, que nos marca el programa de Educación Ambiental, generará un cambio y garantizará una nueva actitud hacia los recursos naturales.

Algunas recomendaciones para el ahorro de agua son:

- Lavar el auto con 1 cubeta
- Desperdiciar menos el agua cuando se limpia la casa, no utilizar manguera solo escoba

- No dejar la llave abierta cuando se lavan los trastos, primero enjabona todos y después enjuágalos
- Cerrar la regadera cuando te estés enjabonando
- Para lavarte los dientes, procura hacerlo con un vaso de agua
- Cambiar los muebles de excusado por los de menor capacidad, o puedes introducir una botella de agua en la caja del baño, esto ahorrará agua y no afectará la eficiencia del excusado
- No arrojes al excusado papeles, colillas, toallas sanitarias, pintura
- Para regar el Jardín, debes hacerlo por las tardes o noches, con esto evitarás que el agua se evapore.
- Para ayudar a que se recarguen los acuíferos, en lugar de poner cemento o asfalto, debemos colocar adoquín o piedra.

#### Para no contaminar el agua

- Evitar tirar el aceite del automóvil o gasolina a las coladeras o al suelo
- Comprar detergentes biodegradables, que no contengan fosfatos, cuando puedas utiliza mejor jabón en lugar de detergente, éste produce menos espuma y contamina menos.
- Evitar el uso de destapacaños e insecticidas
- No utilices productos químicos para la limpieza de vidrios, límpialos con vinagre disuelto en agua

## ANEXOS

### TIPOS DE JUEGOS QUE SE PUEDEN REALIZAR EN EL JARDÍN DE NIÑOS.

Como se mencionó con anterioridad el juego es la actividad principal del niño, y el niño que juega y experimenta se construye a través del juego.

Existen juegos que permiten establecer relaciones con sus compañeros, hay juegos solitarios, juegos en equipo.

El juego contribuye a la unificación y a la integración de la personalidad. Algunos juegos contienen reglas impuestas por los mismos niños, también existen juegos organizados, con una intencionalidad.

Dentro de los juegos libre podemos incluir los juegos organizados, cuyo tema girará en torno al cuidado y uso moderado del agua, y a evitar la contaminación de ésta.

Juego: Distribución del agua

Material Necesario 20 tubos de papel utilizados para enrollar tela, 50 pelotas de esponja y 4 cubetas de plástico

Forma de realización.- Se forman dos equipos con un número de niños igual, se les otorga a cada uno un tubo de papel, se les pide que unan sus tubos con los de sus compañeros de equipo en una fila, el niño que se encuentra al inicio de la fila deberá de tomar una a una las pelotas, que representarán las gotas de agua que corre por el drenaje, tendrán que inclinar sus tubos para que resbale el agua, y al llegar al final de la fila, la



“gota” de agua deberá ser depositada en una cubeta, al finalizar el juego, ganará el equipo que mayor número de “gotas” tenga.

Al finalizar el juego, se hace la reflexión con los niños, de lo difícil que es transportar el agua por toda la ciudad a través de las tuberías, y que éstas a veces están deterioradas existiendo las fugas.

→ Juego: No contaminemos los lagos

Material necesario: una pelota, un plástico azul de 3 por 3 metros, envolturas de diversos alimentos.

Forma de realización.- se pide al grupo que extienda el plástico azul, tomándolo fuertemente con ambas manos, a la altura de medio cuerpo, el cual representará un lago, se deposita la pelota y se les invita a que jueguen con ella, deslizándola suavemente y evitando que se les caiga, poco a poco se va incorporando las envolturas de los alimentos, hasta que llegue el momento en que la pelota no pueda deslizarse por el “agua”.

Al terminar el juego se hará una reflexión sobre la importancia de no tirar basura en los ríos y lagos de los lugares a los que visitemos.

Juego: La contaminación

Material necesario un plástico azul de 3 metros por 1 metro, viseras adornadas con un pecesito, casacas de papel con logotipo de detergente.

Forma de realización.- se divide al grupo en dos equipos de 30 % y 70 % del total de los niños, el 30 % serán peces que viven en un río, se les invita a “nadar” en el agua limpia y cristalina, se incorporan todos los niños “detergente”, se les pide que vayan atrapando a todos los peces que nadan en el río, hasta terminar con ellos.

Al finalizar el juego se hace la reflexión de los efectos nocivos del detergente, que va acabando con las especies del agua.

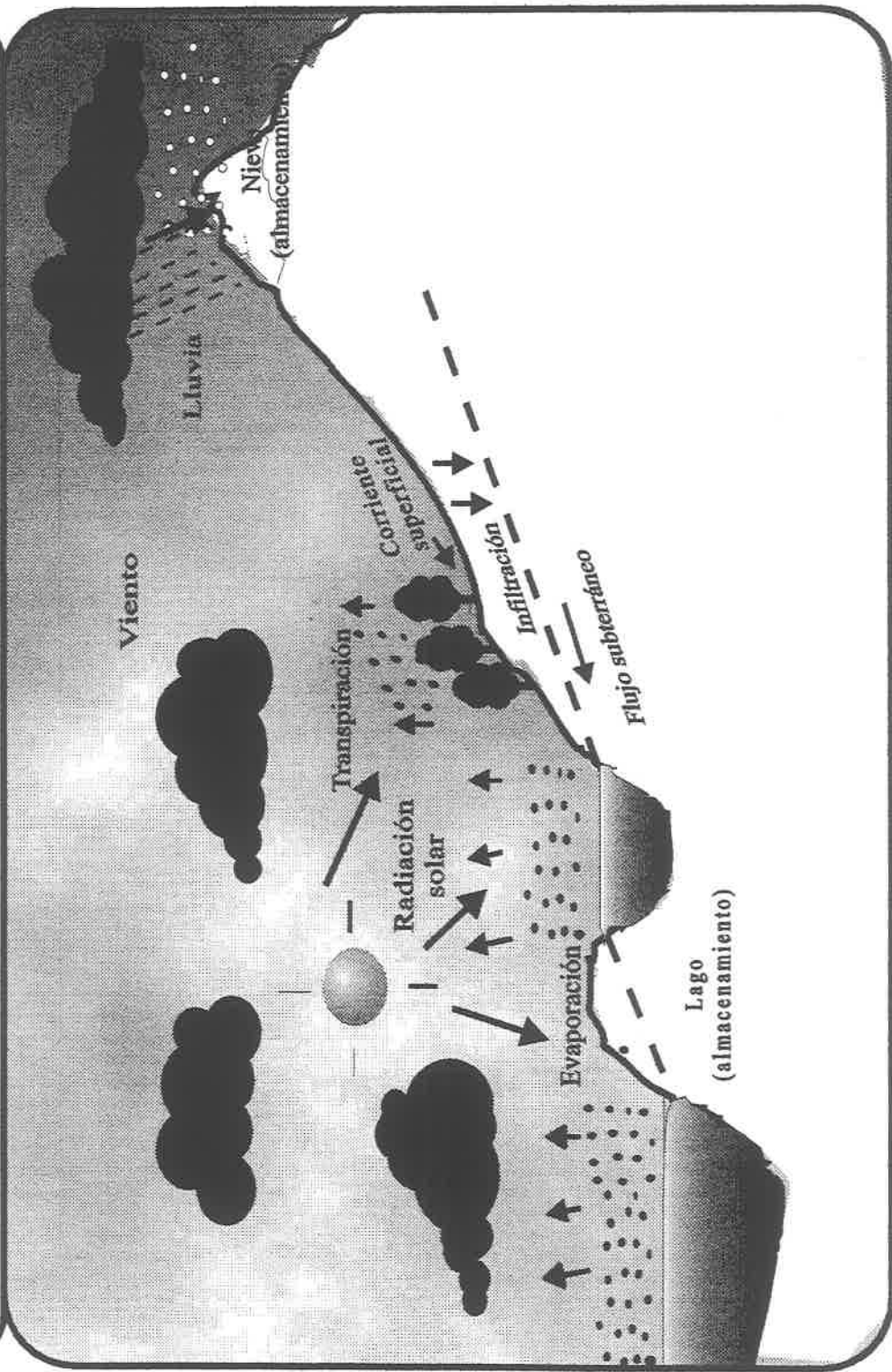
—> Juego: La lluvia

Material necesario 200 pelotas de esponja de las más pequeñas, 1 cubetita por cada niño del grupo.

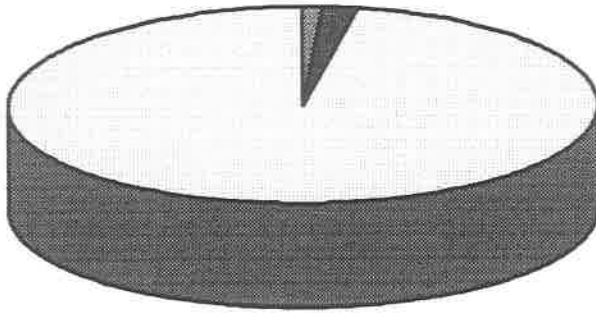
Forma de realizarse.- se le proporciona a cada niños una cubetita, se lanza las pelotas desde un lugar alto, cada niño deberá intentar atrapar el mayor número de pelotas posible, sin tomar las que caigan en el suelo, ganará el niño que mayor número de pelotas tenga.

Al finalizar el juego se les explicará a los niños que mucha del agua de lluvia que cae no puede ser reutilizada, ya que no puede filtrarse a los acuíferos, por el cemento cayendo al suelo y siendo desperdiciada.

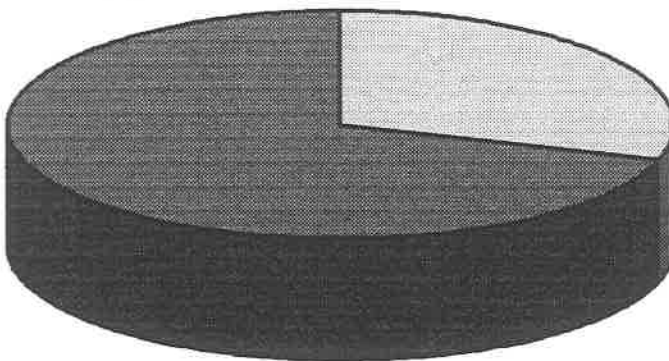
FIG 1. CICLO HIDROLÓGICO



**Figura No.2**

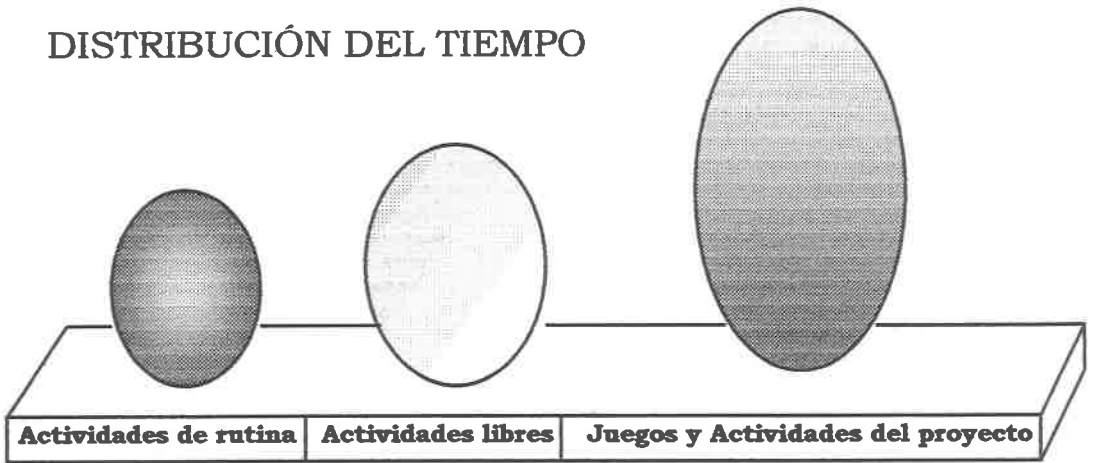


**Figura No.3**



**FIGURA 4**

**DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO**



## BIBLIOGRAFÍA

Anthié, M., *Calidad y Cantidad de agua en México*, Ed Universo Veintiuno, México, 1987

Arana Federico *Ecología para principiantes* Editorial Trillas México 1992

Comité de Academias para el estudio de suministro de agua en la Ciudad de México, *El suministro de agua de la Ciudad de México* Mejorando la sustentabilidad., National Academy Press, Wasington D.C.1995

Erickson, J., *Un mundo en desequilibrio*, McGraw-Hill, España, 1993

Enciclopedia *El Nuevo Tesoro de la Juventud* Editorial Cumbre, México 1984 Tomo 4 y 8.

Ezcurra, E., *De las chinampas a la megalópolis*, Fondo de Cultura Económica, México, 1990.

Leal, M., Chávez, V., Larralde, L., *Temas Ambientales*, UNAM, México, 1996.

Rivero, O., Ponciano, G., *La Situación Ambiental en México*, Programa Universitario de Medio Ambiente, México, 1996

S.E.P. *Antología de apoyo a la práctica docente del nivel Preescolar* México 1993.

S.E.P. *Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los Proyectos en el Jardín de Niños Mayo* 1993

S.E.P. *Programa de Educación Preescolar* 1992

S.E.P. - SEDUE - S.S.A. *Curso Introductorio de Educación Ambiental México* 1987.

Turk, A., *Ecología - Contaminación - Medio Ambiente*, Nueva Ed. Interamericana, México, 1973

Unesco-PNUMA *Programa Internacional de Educación Ambiental 4* Módulo Educativo sobre Problemas Ambientales en las Ciudades. Serie Educación Ambiental.

Unesco-PNUMA *Programa Internacional de Educación Ambiental 6*, Educación Ambiental: Módulo para la formación de profesores y supervisores en Servicio para las Escuelas Primarias.

Unesco-PNUMA *Programa Internacional de Educación Ambiental 7* Educación Ambiental; Módulo para la formación de profesores de ciencias y de supervisores para escuelas secundarias. Serie Educación Ambiental.

Unesco-PNUMA *Programa Internacional de Educación Ambiental 9*, Educación Ambiental: Módulo para la formación inicial de profesores y supervisores de Ciencias Sociales para las Escuelas Secundarias.

Universidad Pedagógica Nacional . *Antología Teorías del Aprendizaje*. S E P. México, 1988.

154358