



UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 081

INTRODUCCION DE ACTIVIDADES QUE CONTRIBUYAN
A EVITAR LA CONTAMINACION DESDE EL NIVEL
PREESCOLAR

PROPUESTA PEDAGOGICA QUE PRESENTA

Olga Cesarina Gutiérrez Holguín

PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACION PREESCOLAR

CHIHUAHUA, CHIH., JULIO DE 1990

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

CHIHUAHUA, CHIH., A 12 DE Junio DE 1990.

C. PROFR. (A) OLGA CESARINA GUTIERREZ HOLGUIN
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: INTRODUCCION DE ACTIVIDADES QUE CONTRIBUYAN A EVITAR LA CONTAMINACION DESDE EL NIVEL PREESCOLAR.

opción PROPUESTA PEDAGOGICA a propuesta del C. Profr. (a) LILIA ARMIDA REY VELO,

manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A T E N T A M E N T E
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

~~PROFR. MANUEL SUAREZ ONTIVEROS~~
PRESIDENTE DE LA COMISION DE
TITULACION DE LA UNIDAD UPN



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

INTRODUCCION DE ACTIVIDADES QUE CONTRIBUYAN A EVITAR LA
CONTAMINACION DESDE EL NIVEL PREESCOLAR

INDICE

	Página
INTRODUCCION	6
I. PROBLEMA Y JUSTIFICACION	8
A. Problema	8
B. Justificación	8
II. OBJETIVOS	13
III. MARCO CONCEPTUAL	14
A. Desarrollo de la ciencia	14
B. La Ecología como ciencia	17
C. Contaminación ambiental	21
D. El sujeto escolar y su interacción en el proceso enseñanza aprendizaje	23
E. El docente como integrante del proceso edu- cativo	26
F. Conocimiento	29
1. Maduración	31
2. Experiencia	31
3. Transmisión social	31
4. Proceso de equilibración	31
G. Aprendizaje	32
IV. MARCO REFERENCIAL	35
V. PROPUESTA. METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS DIDACTICO METODOLOGICAS	40
A. Propuesta	40
B. Metodología	40
C. Estrategias didáctico-metodológicas	41
BIBLIOGRAFIA	51
ANEXO	52

INTRODUCCION

Para la elaboración de este trabajo, fué necesario buscar un procedimiento para establecer un problema que se presentara en el Jardín de Niños y que su resolución diera la pauta para la elaboración de una propuesta didáctica que fuera posible aplicarla como parte del trabajo docente.

La educación preescolar forma parte del currículo educativo, ya que es el primer contacto del alumno con la escuela y a la vez base de la escuela primaria, pues permite el tratamiento institucional de la educación y orienta la práctica docente tomando como base la vida cotidiana del educando. Se afirma lo anterior ya que debe tomarse en cuenta que el niño puede construir su conocimiento basándose en lo que le interesa aprender, no en lo que le es impuesto por el maestro.

Con la elaboración de este trabajo se pretende aportar sugerencias que lleven a actividades que sean de interés para el educando y repercutan en acciones para evitar la contaminación ambiental.

En la primera parte se establece la problemática seleccionada y las razones que se tuvieron para tomarla como base de la propuesta pedagógica.

Enseguida se establecen los objetivos que se persiguen con la aplicación de la propuesta y estrategias.

Mas adelante encontramos la base teórica que nos permite ubicarnos en la problemática, así como los factores que inciden en el proceso enseñanza aprendizaje.

Después tenemos la presentación en el marco referencial con el fin de ubicarnos en el nivel educativo correspondiente así como los aspectos existentes que fueron tomados en cuenta o que se pretende reestructurar.

Por último se establece la propuesta, la metodología y las estrategias que se sugieren para resolver la problemática planteada.

Se espera que los contenidos de este trabajo sean útiles y susceptibles de aplicarse para contribuir al mejoramiento del medio ambiente.

I. PROBLEMA Y JUSTIFICACION

A. Problema.

Integrarse a los estudios de licenciatura en la Universidad Pedagógica Nacional, permite ampliar la visión del panorama del proceso educativo, con el fin de valorar nuestro trabajo en el aspecto docente y estar en posibilidades de seleccionar un problema que lleve a la realización de una propuesta pedagógica.

Fué necesario hacer un análisis de la práctica docente con el fin de detectar situaciones problemáticas que se presentan en forma constante en el ámbito educativo.

Hubo algunas dificultades, pues son variados los problemas que surgieron, sin embargo, al estudiarlos, algunos de ellos no eran susceptibles de llevarnos a la realización de una propuesta pedagógica.

Después de analizarlos, se optó por el problema que se presenta a continuación:

Como abordar el problema de la contaminación ambiental en el nivel preescolar para lograr que el niño actúe en consecuencia, cuidando y mejorando el medio ambiente?

Esta propuesta aporta alternativas didácticas, con el fin de mejorar la calidad educativa en interacción con el medio ambiente.

B. Justificación.

El desarrollo de nuestra sociedad se realiza en gran medida por la acción que el ser humano ejerce sobre la naturaleza, aprovechando los recursos que ésta le proporciona. El hombre constantemente trata de mejorar las condiciones en que se desenvuelve, por lo tanto, investiga, hace descubrimientos, que benefician en forma considerable su desarrollo social.

Consecuencia de lo anterior es la problemática actual en cuanto a la destrucción de los recursos naturales, su explotación inadecuada, la contaminación ambiental y el desequilibrio ecológico.

La actividad humana deteriora el entorno ambiental, por lo que su mismo actuar originó la preocupación por el accionar del hombre en su habitat, pues de continuar como hasta ahora, se vislumbra en un futuro no muy lejano, la destrucción del hombre por el hombre, si no se toman las medidas adecuadas.

La sociedad se rige por normas que coordinan la vida de los habitantes sobre la tierra, tanto en la convivencia de los seres humanos como en las relaciones con el medio. Si esas normas se rompen, hay desajustes, no solo en el aspecto social sino también en el físico, se modifica el medio y como consecuencia sobreviene el desequilibrio ecológico, que

en caso extremo daría como consecuencia la destrucción de todo vestigio de vida sobre la tierra.

Después de la reflexión sobre lo anterior se consideró investigar el aspecto de la contaminación ambiental en el entorno escolar.

Se tomó como base la experiencia docente y el haber tomado cursos sobre la implantación del "Programa Nacional de Educación Ambiental" y darnos cuenta de que el problema de la contaminación ambiental es de proporciones considerables, pues afecta a gran parte de los seres vivos. Para iniciar la formulación del problema, se determinó realizar una encuesta a educadoras y realizar observaciones de la actividad infantil en relación a la contaminación. La primera versó sobre la aplicación del programa y a los segundos sobre la conservación del plantel sin basuras.

Las variables seleccionadas son siete y se encuentran contenidas en el siguiente cuestionario:

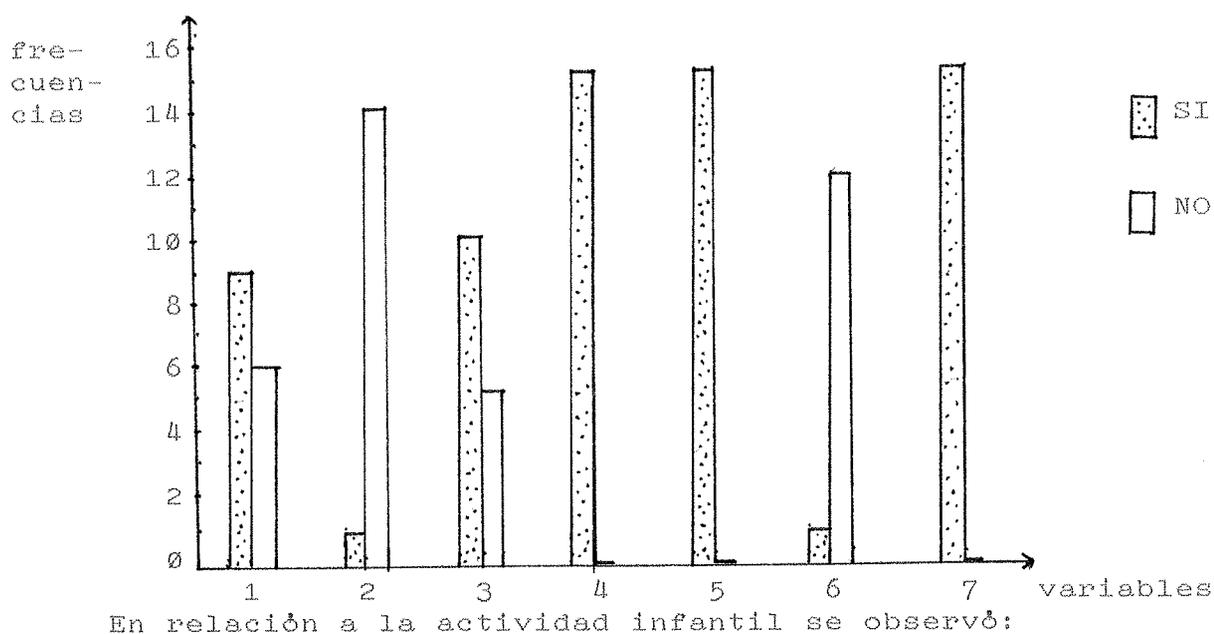
- 1.- Conoce el programa de educación ambiental?
- 2.- Lo ha aplicado completo en su grupo?
- 3.- Ha aplicado algún aspecto?
- 4.- Cree necesario ponerlo en práctica?
- 5.- Le interesa llevarlo a cabo?
- 6.- Recibió suficiente información?
- 7.- Se puede incorporar a las actividades diarias?

Se pidió se contestara en forma afirmativa o negativa.

El universo a investigar es de 76 educadoras, por lo que se tomó una muestra de 15. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente gráfica.

Frecuencias. Número de educadoras.

Variables. Preguntas.



Condiciones en que se encontraba el Jardín de Niños en tres momentos: antes de entrar a clases, a la hora de recreo y a la hora de salida; cuando no había niños y después de su acción en patios, aulas y sanitarios. Se obtuvieron los siguientes resultados:

En todos los casos las instalaciones se encontraban limpias, al accionar los alumnos a la hora de entrada se observó poca basura, a la hora de recreo abundante y a la hora de salida también, a pesar de que había recipientes para tirarla. La observación se realizó durante una semana, con los

resultados descritos en forma constante.

Al hacer un análisis de resultados obtenidos en la encuesta y en la observación, se consideró la necesidad de tomar el problema ecológico de la contaminación ambiental. Se concluye en la necesidad de establecer programas para que las basuras se coloquen en lugares adecuados para evitar la contaminación y desarrollar acciones implícitas en las actividades de cada grupo.

Se elaboró esta propuesta con la finalidad de contribuir al desarrollo del proceso educativo en el área de Ciencias Naturales, proponiendo actividades que puedan realizarse en el nivel peescolar, integrándose al desarrollo del programa vigente.

II. OBJETIVOS

Con la elaboración de este trabajo se propone, como objetivo general:

Que el niño, desde el nivel preescolar, reflexione sobre la necesidad de contribuir a la conservación del medio ambiente ejerciendo acciones para evitar la contaminación, cuidando y mejorando el entorno ambiental en que habite; ello favorecerá el llevar una vida sana y contribuirá a la resolución del problema ecológico de la contaminación.

Como objetivos específicos tenemos:

-Que el niño comprenda el por qué de la aplicación de normas para conservar el medio ambiente.

-Que el niño conozca la relación que existe entre el hombre y la naturaleza para que reflexione sobre las ventajas de cuidar y conservar el medio ambiente.

-Que el niño sea capaz de involucrarse con las personas que lo rodean en medidas para prevenir la contaminación.

III. MARCO CONCEPTUAL

A. Desarrollo de la ciencia.

Para estudiar el origen de la ciencia, es necesario remontarnos a la concepción que el hombre primitivo tenía de todo lo que le rodeaba, hasta nuestros días.

El hombre primitivo llevaba una vida nómada y tenía un pensamiento práctico del mundo que le rodeaba, le interesaba saber el cómo y no el por qué de los fenómenos que ocurrían lo que no podía explicarse trataba de justificarlo por medio de propiedades mágicas.

Cuando el hombre se hace sedentario descubre la agricultura y la ganadería, puede considerarse como el inicio de la ciencia en un sentido práctico, pues necesita conocer los ciclos agrícolas para poder cultivar la tierra.

De la búsqueda de explicaciones a los fenómenos que ocurren en la naturaleza, surge la ciencia, sin embargo, se encuentra ante un gran obstáculo, que el hombre justifica los fenómenos por medios mágicos o religiosos. Pese a lo anterior, aparece la ciencia como factor indispensable para explicar lo que acontece en la naturaleza.

La ciencia es considerada como "un producto del medio social sobre el cual, a su vez, reacciona".(1).

(1) U.P.N., Introducción al estudio de la ciencia. p 27.

El despertar de la ciencia, tiene sus raíces en los conocimientos y en la utilidad que se les dé; a la vez está vinculada al desarrollo de la sociedad.

"La causa fundamental del nacimiento del espíritu científico radica en la libertad que los griegos tenían para exponer y discutir sus ideas".(1) Esto surge con los griegos, pues eran libres prevalecía el individuo como persona aislada, pues no existían tiranos que reprimieran las expresiones del pensamiento humano.

En general, en otros pueblos, el razonamiento científico tuvo un gran estancamiento, por ejemplo: en el oscurantismo, es una época en la que se considera no hubo progreso en las artes y las ciencias. Mas adelante viene el despertar científico en el que se busca explicaciones a todos los acontecimientos; por ejemplo: se consideraba que la vida se originó a partir de materia inanimada, por generación espontánea, que las enfermedades eran maldiciones o malos espíritus que atacaban a las personas que cometían algo inaceptable para la comunidad. Gracias a la inquietud de grandes hombres como Francisco Redi, Luis Pasteur y muchos otros, que tuvieron curiosidad por investigar las causas y orígenes de los acontecimientos, permitieron un gran progreso en el desarrollo de la ciencia.

(1) U.P.N., Introducción al estudio de la ciencia, Op cit, p 28

Durante el siglo XVII cobra auge el conocimiento científico. Con la Revolución Industrial se desarrollan técnicas que contribuyen al aprovechamiento de los recursos naturales y como consecuencia surge a la par la necesidad de transportar la producción.

En adelante, hay nuevos descubrimientos, como el microscopio, máquina de coser, cámara fotográfica, cinematógrafo, rayos X, pila eléctrica y muchos otros. Todo ello contribuye a la erradicación de las creencias míticas que se tenían.

Sin embargo, hasta el siglo XIX es cuando se puede establecer el estudio de la ciencia en las instituciones escolares. En el nivel elemental, se pensaba que el alumno ejercitaba la mente y fortalecía el espíritu por medio de la memorización.

A principios del siglo XX, surge la inquietud de que la ciencia se debe enseñar a través de la experiencia, tomando como base los contenidos tradicionales, el maestro realiza experimentos frente al grupo y se estudian por medio de la lectura los descubrimientos e inventos.

Más adelante se conforma la estructura de lo que hoy conocemos como Ciencias Naturales, cuyo contenido abarca a los seres vivos, su constitución y entorno.

Cada una de las ciencias contenidas en el estudio de la naturaleza tiene su campo de estudio específico, pero nos re-

feriremos en forma muy especial a la Ecología, como parte medular de este trabajo.

La ciencia integra a su estructura, como parte importante a la Ecología, por la gran preocupación que existe en la realización de estudios para la conservación del medio ambiente.

B. La Ecología como ciencia.

El hombre, desde que aparece sobre la tierra, tiene que enfrentarse a las condiciones del medio ambiente para sobrevivir, busca la manera de satisfacer sus necesidades y un lugar para guarecerse y protegerse de las inclemencias del tiempo, para ello se vale de lo que le rodea.

Pasa de una vida nómada a sedentaria, valiéndose de lo que encuentra a su alrededor, así cultiva la tierra y domestica animales, lo que le permite subsistir y mejorar las condiciones de vida. Las sociedades humanas se van conformando hasta llegar a lo que conocemos en la actualidad: pueblos, colonias y ciudades; todo ello conlleva problemas de contaminación ambiental.

Es así que el hombre se desenvuelve en un medio ambiente determinado. Con todo lo referente al habitat del hombre se establece la palabra Ecología, que se deriva etimológicamente de "oikos" que significa casa y "logos" tratado o estudio, lo que se traduce en el estudio de la casa de los seres

que pueblan la tierra. La definición anterior fué propuesta por Ernest Haeckel en 1869. En la actualidad, se define como el estudio del modo de vivir de los seres vivos y sus relaciones intrínsecas con el medio ambiente que los rodea; o quizá lo mas acertado sea que: es el estudio de "la totalidad o el tipo de las relaciones entre los organismos y su medio ambiente". (1).

Considerando lo establecido en las acepciones anteriores, se deduce que es indispensable referirnos a la dinámica de poblaciones como un factor de vital importancia, pues de las interrelaciones que se presentan en los organismos surge el equilibrio que debe conservarse en la naturaleza y se debe tomar en cuenta que así como es necesaria la existencia de una coordinación de unos seres con otros, es también indispensable que cada uno se desarrolle en forma independiente, pues cada individuo realiza sus propias funciones para existir.

De igual manera la Ecología no es una ciencia aislada, y como todas las ciencias requiere de una organización adecuada para su estudio, relacionándola con otras ciencias.

Al igual que la Biología, en su concordancia con el estudio de la vida sobre la tierra, "se estructura en niveles de organización" (1), los cuales se tratan a continuación:

(1) ODUM, E.P., Ecología, p 2

Molecular. Estudia las moléculas, como parte constitutiva de la materia viva, desde microestructuras celulares, su composición y funcionamiento, hasta integradoras de un segundo nivel.

Celular. Estudio de las células, como elementos que originan a todos los seres vivos y que conforman su estructura y fisiología. Considera los diferentes tipos que existen desde unicelulares a pluricelulares, en los grupos de virus, protistas, mórneras, vegetales y animales.

Tejidos, órganos, aparatos y sistemas. Una vez analizado el nivel anterior, se llega a concluir que, para que se formen los seres pluricelulares es necesario que un conjunto de células se reúnan y formen tejidos y órganos, los cuales darán lugar a aparatos y sistemas, éstos últimos son el resultado de la combinación de los anteriores y de un funcionamiento coordinado entre ellos.

Organismos. De la agrupación de los anteriores resultan los individuos u organismos; los cuales se asocian en grupos de diferentes clases para establecer las poblaciones así como las relaciones que existen entre ellos, a su vez el conjunto de poblaciones que habitan una determinada área geográfica constituye las comunidades, y, por último la biosfera, que está formada por todos los organismos que habitan

(1) BARAJAS, Roldán y Lima Gutiérrez., Bios Vida. p 37

sobre la tierra y la dependencia entre ellos.

Los niveles de organización nos llevan a comprender las interrelaciones de los seres vivos, así como los ciclos que se presentan en la naturaleza, lo que permite la existencia de vida sobre la tierra. La Ecología necesita basarse en dichos niveles para poder estudiar el papel que desempeñan las formas vivientes que existen y la necesidad de cada una de ellas.

Es también indispensable conocer las formas de nutrición y respiración, ya que de ello también depende el equilibrio ecológico. La relación que existe entre los organismos se advierte cuando vemos que unos necesitan alimentarse de otros y que es tal la dependencia que si no existieran las plantas renovadoras de oxígeno en la tierra, no sería posible que existieran las formas de vida actuales.

Una vez consideradas en forma general, las relaciones de los seres vivos, podemos darnos cuenta de lo importante que es el conocimiento del medio ambiente. De ahí lo necesario que es aplicar medidas para conservarlo, ya que se deteriora en gran medida.

El medio ambiente sufre el efecto de diferentes contaminantes que acentúan o destruyen la producción de organismos; como todos ellos producen energía, de las poblaciones dependerá el equilibrio energético.

En un ecosistema hay una transformación constante de energía, eso da estabilidad a los organismos que se encuentran en él, pues hay un equilibrio funcional de los seres que lo habitan. (1) Los procesos que implican la transformación no se producen en forma espontánea, de ahí la relación entre organismos productores y consumidores; si ocurre un desajuste, repercute en la vida de los organismos del ecosistema.

"La energía puede transformarse de una clase en otra, pero nunca se crea o se destruye". (2)

En la superficie de la tierra, el aprovechamiento de la energía es compensada de región a región, lo que causa que haya climas diferentes y flora y fauna variada y específica para cada lugar.

Entre los factores que afectan el equilibrio ecológico, se encuentran los experimentos que se hacen con el ciclo del agua en la naturaleza, por el desequilibrio energético que provocan. (3)

C. Contaminación ambiental.

El aire, es factor indispensable para la vida y es objeto de una gran contaminación. Puede estar contaminado por

(1) Anexo 1

(2) ODUM. Op. cit, p 37

(3) Anexo 2 y 3.

partículas de polvo con compuestos químicos de diferente naturaleza, que al ser absorbidas por el aparato respiratorio llegan a provocar lesiones en los pulmones y otras partes del cuerpo.

Factor que incide en el aire es la "inversión térmica", el aire contaminado no puede subir a capas superiores, pues la temperatura alta no permite el paso hacia arriba, lo que hace que los contaminantes queden en capas inferiores, los seres vivos los absorben, lo cual les puede ocasionar trastornos fisiológicos y en casos graves hasta la muerte. (1)

A la vez, el "smog", formado por una sustancia contaminante, aunque lo más común es que esté formado por dos o más que reaccionan en presencia de la luz solar, produciendo otra más contaminante, cuyos efectos son graves en los seres vivos.

Las sustancias químicas que se utilizan para el control de plagas, también se mezclan con el aire; aportan beneficios a la agricultura, pero pueden desencadenar un desequilibrio ecológico al destruir cadenas alimenticias, por otra parte, las que no se degradan fácilmente o a corto plazo son acarreadas por agua y aire, plantas y animales las ingieren, se fijan a los tejidos; al ser ingeridas por otros seres vivientes les causan trastornos diversos.

Otro contaminante del medio ambiente, al que no se le

(1) Anexo 4

había dado mucha importancia es el ruido, puede producir sordera, tensión emocional y dañar construcciones, pues aunque parece inofensivo, amenaza grandemente la tranquilidad del ser humano lo que se puede contrarrestar con la plantación de árboles.

Nos referiremos en forma somera a las radiaciones, por la gran preocupación que causan, especialmente las emitidas por materiales radiactivos, ya que se caracterizan por ser ionizantes y lesionar el material protoplásmico, los efectos pueden perdurar varios años y hasta extinguir la vida en su campo de acción.

De lo anteriormente expuesto, se deduce que todo ser humano debe involucrarse en acciones que tiendan a disminuir la contaminación del medio ambiente, pues a todos nos interesa vivir en condiciones favorables tanto en el aspecto físico como en el mental. (1)

El hombre se encuentra inmerso en el medio ambiente y para subsistir en mejores condiciones necesita realizar una conquista permanente de él, acción que se inicia desde el momento en que se constituye como ser viviente y perdura durante toda su vida.

D. El sujeto escolar y su interacción en el proceso enseñanza aprendizaje.

(1) Anexo 5 y 6

El hombre es parte integral de un núcleo social que conforma su estructuración como sujeto. Se encuentra inmerso en el medio ambiente y en la sociedad desde que nace, pertenece a una familia, a una clase social se relaciona con el mundo que lo rodea; a su vez recibe influencias de todo su entorno, y, cuando se establece como sujeto escolar, la escuela incide en forma especial.

Como depende del entorno donde se encuentra, tiende a alienarse, para superar esa situación, debe realizar una conquista permanente del medio que lo circunda.

El niño, al relacionarse con su entorno, en su categoría sujeto, tiene una gran inquietud por conocer, aprender, investigar, para ello pone en juego principalmente el aspecto afectivo y el emocional, indaga sobre su alrededor. Al introducirse en el conocimiento escolar, aprovecha las posibilidades educativas para ampliar sus experiencias y apropiarse de conocimientos que han sido acumulados por la humanidad y será posible que amplie su visión del mundo.

Cuando el niño se constituye en parte integrante del proceso educativo al asistir a la escuela confronta su realidad con un grupo social ajeno a su experiencia anterior y se enfrenta a una ruptura entre aquello que le representaba seguridad para adaptarse a nuevas situaciones.

La actividad del sujeto escolar es considerada como:

El Centro de toda acción pedagógica, es el alumno y no el maestro. La preocupación del educador tiene que ser la de fomentar y apoyar la actividad intelectual del educando. La pedagogía de Piaget trasladada al campo pedagógico implica una pedagogía activa centrada en el alumno; (1)

Para que el niño se apropie del conocimiento, es necesario que haya un cambio de estructura, que pase de una inferior a una superior, ya que ello facilita la organización basándose en los elementos cognoscitivos anteriores; no hay saltos en el contenido, sino una continua organización asimilativa.

El alumno se encuentra ante la necesidad de enfrentar un nuevo saber y, para apropiarse de él, requiere conectar su estructura a la nueva realidad. Si la relación entre estos dos elementos no se presenta, la modificación es únicamente el reconocimiento.

Es necesario tomar en cuenta los intereses para que el aprendizaje pase por el proceso de acomodación y de equilibración transformándose en un aprendizaje efectivo.

El niño tiende a aprender lo nuevo, según Piaget, es parte de la tendencia equilibrio-equilibración, aspecto implícito en el desarrollo intelectual del alumno. "Correspon-

(1) MIFSUD, Tony. El pensamiento de Piaget sobre la psicología moral en el niño. p 48

de a la escuela favorecer el proceso y consolidarlo".(1) Ya que el alumno es el elemento activo del proceso enseñanza-aprendizaje y el punto central.

E. El docente como integrante del proceso educativo.

"El papel del profesor, su puesto y función dentro del proceso educativo, están condicionados a la forma que revisten las estructuras y los métodos educativos de una sociedad cambiante". (2)

La función de la educadora es la de "proporcionarle al niño un conjunto cada vez mas rico de oportunidades para que sea el niño quien se pregunte y busque respuestas acerca del acontecer del mundo que lo rodea"(3). No debe considerarse al niño como un ser pasivo, receptor o fragmentado, pues es un ser humano integrado e inmerso en un contexto social.

"La educadora debe ser guía y orientadora del proceso educativo" (4), la relación con el alumno debe ser de igualdad y respeto mutuo, involucrarse en la toma de decisiones, opinar, colaborar, intercambiar y permitir que los niños resuelvan sus problemas, no intervenir cuando no se le solicite.

(1) MIFSUD. Op. cit, p 18

(2) S.E.P. Programa de educación preescolar. Libro 1. p 12

(3) Ibidem. p 66

(4) Idem

En la realización de las actividades, la educadora propiciará que el niño reflexione sobre lo que hace para que esté acorde a sus intereses, pues además de permitir la intervención directa del niño, se aprovecha para evaluar el nivel de desarrollo en que se encuentra el infante y proporcionarle nuevos materiales estimulándolo para contribuir a que pase a otros niveles de desarrollo.

Dar oportunidad al niño, a veces por cuestionamiento o en forma espontánea, para que realice acciones como la composición y llegue a la reflexión sobre la reversibilidad y asociatividad con el manejo de materiales.

Permitir que el niño se apropie del conocimiento como un proceso integrador, de tal manera que su actuar no sea aislado o por áreas, sino en forma conjunta; es necesario partir de experiencias concretas con objetos y personas, dando capital importancia a la comunicación entre los integrantes del proceso educativo; pues de ello depende que el aprendizaje sea en forma natural.

Propiciar que el niño, al integrarse a la escuela se sienta aceptado, lo cual le dará seguridad para identificarse se con sus compañeros y maestra.

Una vez formados los grupos, el docente debe organizar su aula con la participación conjunta de los alumnos, planear, distribuir espacios, mobiliario y materiales; establecer las

reglas de trabajo, etiquetar materiales para facilitar su utilización. Estar pendiente de las sugerencias para enriquecer los materiales procurando que sean suficientes y adecuados.

El maestro crea situaciones, selecciona materiales y da consignas, para permitir que el niño realice las acciones intelectuales. "Debe ser realista y oportuna su intervención al gratificar a los niños cuando logren avances" (1), dejar que usen su iniciativa, cooperen con sus compañeros y sean responsables, de lo contrario se contribuirá a formar personas egoístas, inseguras y frustradas.

Es necesario conocer al niño en su entorno social y familiar, para ajustar sus relaciones y dialogar para que por medio de la reflexión llegue a la búsqueda de soluciones a sus problemas, no tratar de dar respuestas para resolver toda situación problemática que se presente, pues se inhibe al alumno. La ayuda se proporcionará en el momento que el niño lo requiera, no para corregirlo, sino para estimularlo y que llegue a formular juicios, respetar propuestas y acuerdos; en caso de que no arrojen los resultados deseados, modificar con argumentos o sugerencias.

"No insistir en que los niños den respuestas correctas a toda costa" (2), si no animar al niño a base de cuestionamiento para propiciar la reflexión.

(1) U.P.N., El maestro y las situaciones de aprendizaje de -
la lengua. p 295.

(2) U.P.N., La Matemática en la Escuela II. p 199

Introducir modificaciones en la organización del trabajo escolar, cambiar la estructura de participación del alumno dar oportunidad de que todos los educandos interactúen.

Involucrar a los padres en el proceso educativo, que compartan experiencias con niño y educadora.

Utilizar a la comunidad como recurso didáctico muy valioso, descubrir y redescubrir los contenidos que alberga, pues contiene materiales de gran utilidad para el desarrollo del proceso educativo.

La participación ideal del profesor en el contrato escolar es la de planear, activar, facilitar experiencias, reforzar y plantear problemas.

Se concluye que la actividad del docente debe ser conjunta con los sujetos del proceso enseñanza aprendizaje y realizarla en forma sistematizada.

F. Conocimiento.

La concepción de lo que es conocimiento, se diversifica en varias acciones, como; el saber, el distinguir, el relacionar, entender o reflexionar sobre algo. En términos muy generales puede considerarse como la derivación de una estrecha relación entre sujeto y objeto, ya que después de dicha acción se considera que hay conocimiento.

El conocimiento es un proceso que está en íntima relación con las funciones biológicas generales de organización y adaptación, así como la asimilación y acomodación.

Dicho proceso de conocimiento implica la interacción entre el niño (sujeto que conoce) y el objeto de conocimiento (S=O), en la cual se ponen en juego los mecanismos de asimilación (o acción del niño sobre el objeto en el proceso de incorporarlo a sus conocimientos anteriores) y acomodación (modificación que sufre el niño en función del objeto o acción del objeto sobre el niño). Son acciones mentales que operan desde el punto de vista psicológico en la estructuración progresiva del conocimiento. (1)

Para llegar a la comprensión del conocimiento es indispensable vincularlo al desarrollo, pues se presentan en forma continua; a través de él se construye y estructura el conocimiento. Se asocia en forma simultánea al desarrollo afectivo e integral. Cada nivel de desarrollo se arraiga en una etapa anterior y se continúa en la siguiente, es una repetición de niveles anteriores, lo que crea variedad de experiencias y conocimientos.

Conocimiento, es pues, el accionar sobre los objetos, el estar en contacto con ellos, por lo que Piaget considera tomar en cuenta los mecanismos funcionales que se presentan: "Toda acción responde a una necesidad. La acción termina cuando las necesidades están satisfechas". (2) Cada uno de ellos es elemental para la adquisición del conocimiento.

(1) S.E.P., Programa de Educación Preescolar. Ibidem. p 14
(2) MIFSUD. Op cit. p 27

Piaget considera también los siguientes factores para la adquisición del conocimiento: maduración, experiencia, transmisión social y el proceso de equilibración.

1. Maduración. Es la serie de condiciones de tipo fisiológico, especialmente del sistema nervioso, lo que determina el desarrollo psicológico. Se considera un proceso que depende en gran medida del medio ambiente, pero, que a la vez, va a la par con el desarrollo. es el momento evolutivo por el que pasa el individuo al manifestar su interés, su accionar sobre el mundo que lo rodea.

2. Experiencia. Es considerada como el interactuar con el medio al explorar y manipular objetos, el actuar sobre ellos; al igual que las relaciones de los objetos entre si y estar en contacto con el sujeto, apreciando el tamaño, consistencia, color, textura, forma, olor y diferentes cualidades que presentan.

3. Transmisión social. Cada uno de los individuos. obtiene información del medio que lo rodea, se comunica con otras personas, se apropia del lenguaje, costumbres, valores tradiciones, normas, en fin es un aprender de los demás, todo el actuar del ser humano conlleva la transmisión social.

4. Proceso de equilibración. Es una situación de equilibrio entre los factores que influyen en el proceso de maduración y el medio ambiente. Este proceso consiste en una búsqueda

queda de la estabilidad en forma constante, su desequilibrio propone la equilibración; es una situación de constante actividad, puesto que al presentarse el equilibrio surge inmediatamente o conjuntamente el desequilibrio.

Es necesaria la interrelación entre todos los factores, pues su coordinación depende del ritmo de desarrollo del sujeto.

G. Aprendizaje.

Es un factor complementario, se había considerado como una ejercitación para enseñar al niño lo que el educador desea que aprenda. Esta postura la adopta la escuela tradicional, no toma en cuenta el deseo que tiene el niño por aprender algo, el maestro es quien determina el qué y el cómo.

La concepción moderna de aprendizaje establece que es indispensable conocer los intereses del niño por brindarle la oportunidad de que aprenda lo que desea saber.

El aprendizaje debe basarse en que el niño construya su conocimiento al estar en contacto con el objeto de estudio, de tal manera que se apropie realmente de él. Es así que la pedagoga constructivista propone que el aprendizaje es "el proceso mediante el cual el niño descubre y construye el conocimiento a través de las acciones y reflexiones que hace el interactuar con los objetos, acontecimientos, fenómenos y situaciones que despiertan su interés". (1)

Con esta concepción de aprendizaje se permite al niño ser formador de su conocimiento, ya que le deja construir hipótesis, interactuar con los objetos, reconstruir o desechar hipótesis, su actividad lo lleva a aprender ya que es la consecuencia de su acción.

El progreso en el conocimiento tiene como base un conflicto cognitivo, que provoca un desequilibrio, al apropiarse del conocimiento sobreviene el ajuste y reajuste. Si hay errores en el actuar del niño, deben considerarse como parte de su proceso de construcción del conocimiento.

Si se permite al niño interactuar en el proceso enseñanza aprendizaje logrará sentirse seguro, confiado, aceptado, valorado y será un individuo autónomo.

Para que el niño construya su conocimiento es necesario que actúe sobre los objetos que integran su medio ambiente, para que se produzca el aprendizaje. Este momento no está determinado por el docente, pues juega papel primordial el interés del niño; no se puede establecer una constante para que todos los sujetos actúen de determinada manera, ya que cada uno tiene su momento evolutivo específico y depende de las oportunidades que tenga en su entorno para la elaboración de sus propios esquemas.

Tampoco se puede determinar donde empieza el aprendiza-

(1) U.P.N., El maestro y las situaciones de aprendizaje de la lengua. Op cit. p 286

je, ya que cada individuo requiere de aprendizajes anteriores, ni en que momento se apropió de él, pues es un proceso en evolución constante. "El aprendizaje es un proceso continuo donde cada adquisición tiene su base en esquemas anteriores y a la vez sirve de asiento a conocimientos futuros" (1)

Es importante aclarar que los errores que el niño comete en su proceso, son errores para el adulto, pero para él son acciones constructivas, pues sólo a través de ellas logra estabilizar su conocimiento.

Es necesario que el educador considere los aspectos antes mencionados para que se le proporcionen al educando situaciones adecuadas y que por medio de una actitud reflexiva busque y encuentre soluciones. Conocimiento y aprendizaje no son concepciones aisladas, están implicadas en un mismo proceso.

Es indispensable tener siempre presente que el niño es un ser en formación y que la educación formal debe presentársele en forma natural, que no sienta presión hacia los contenidos de aprendizaje, que éste se presente en forma espontánea.

(1) U.P.N., El maestro y las situaciones de aprendizaje de la lengua. Op cit. p 289

IV. MARCO REFERENCIAL

En México, la educación ha pasado por una evolución constante, pues es un país en vías de desarrollo y el pilar básico para su desenvolvimiento es la educación.

Se ha considerado como finalidad principal de la educación la formación de hombres armónicamente desarrollados en todas sus capacidades físicas e intelectuales, con el fin de coadyubar al progreso del país; pues se pretende formar ciudadanos preparados para desarrollar actividades positivas, acordes al momento histórico por el que atraviesa la sociedad mexicana en los aspectos económico, político, social y cultural.

Su organización está considerada en la Constitución Política de México, especialmente en el artículo tercero y en la Ley Federal de Educación.

México adoptó la escuela activa, en la cual el niño hace los experimentos, aunque no tiene la posibilidad de discutir ni de elaborar conclusiones. En la clase de ciencias se experimentaba, pero semejaba más a actos de magia y la enseñanza era verbalista, no se daba al alumno oportunidad de participar en forma directa, se utilizaban apoyos didácticos pero el alumno era receptor de información y el maestro expositor.

Al finalizar los años sesenta se considera que el sistema educativo debe ser dinámico, que la educación primaria sea

realmente obligatoria y con posibilidades de impartirla no sólo en teoría sino también en la práctica.

En 1980 se advierte la necesidad de darle un nuevo giro a la educación, pues se requiere producir individuos de acuerdo a las necesidades actuales del país. Se evaluaron sistemas anteriores, se establece en el currículo una interacción entre quehacer científico y conocimiento, todo ello ligado a la vida familiar y entorno social. Se estimó que hubo una enorme pérdida de recursos humanos y materiales, nuevamente se reestructuró la educación desde el nivel preescolar hasta el profesional.

En forma conjunta con lo anterior se da especial importancia a cada nivel, se encuesta a docentes y comunidad para constituir "El Programa para la Modernización Educativa". Se pretende partir de la educación inicial (comprende desde el nacimiento hasta los cuatro años) y "favorecer el desarrollo de las capacidades físicas, cognoscitivas, afectivas y sociales del infante, estimulando su participación activa en el proceso educativo". (1)

El nivel preescolar se debe considerar como factor muy importante en el proceso educativo, con posibilidades de atender la población comprendida en las edades de 4 a 6 años (ya que antes se pensaba que era un lugar donde se cuidaba a los

(1) PODER EJECUTIVO FEDERAL. Programa para la Modernización Educativa. p 33

niños sin importar el aspecto educativo) y continuar abarcando a toda la población escolar en los siguientes niveles.

El Jardín de Niños debe permitir que el niño construya su conocimiento de acuerdo a sus intereses, es una acción que se pretende al "Implantar nuevos modelos de atención para la población no incorporada a este nivel, como política para disminuir el rezago social y asegurar un buen desempeño del niño en la escuela primaria; articular este nivel con el de la escuela primaria".(1)

En una acción conjunta con el programa de preescolar analizándolo adecuadamente se lograrán grandes avances en el desarrollo de nuestra educación.

El programa es flexible y se adapta a situaciones de la vida diaria que se le presentan al niño, por lo tanto es un recurso de vital importancia para el desarrollo del trabajo docente; por otra parte se estructuró con base a:

-Lineamientos de la política educativa imperante, pues se consideró este nivel como parte del currículo escolar de educación elemental.

-Sentar las bases para que el niño se inicie en la educación escolarizada, se fomente su desarrollo integral y se pase al siguiente nivel educativo sin problemas.

(1) PODER EJECUTIVO FEDERAL. Loc cit. p 33

-Se pensó también en la posibilidad de que si un alto porcentaje de educandos se integraran a la educación preescolar, pudiera ser un factor que contribuyera a combatir la deserción y la reprobación en el nivel de primaria.

-Estudios acerca del desarrollo del niño, como construye su conocimiento y características que presenta en el período preoperatorio fueron muy valiosos para conformar las bases y fundamentarlo.

Aspectos que nos permiten incorporar a sus contenidos lo referente a la problemática de este trabajo. Además es importante referirnos al interés que el gobierno de México ha manifestado en relación a la contaminación ambiental ya que estableció en 1986 un "Plan Nacional de Educación Ambiental," en el que se señalan los lineamientos para que las acciones a desarrollar se inicien desde la escuela, como factor formativo de las generaciones que estructurarán en un futuro la población de la tierra y que deben prepararse para contribuir a la conservación y el cuidado del medio ambiente.

En él se considera que la educación ambiental debe integrarse al currículo escolar, iniciándose desde el nivel preescolar, pues es el primer paso hacia la educación institucionalizada; el nivel primaria debe continuarlo y así a la secundaria hasta establecer una proyección hacia las instituciones de enseñanza media superior y superior.

Los alcances de dicho programa son considerables, como lo ilustra el objetivo general que dice: Se pretende "Coadyuvar al mejoramiento cualitativo de las relaciones del hombre con la naturaleza a través del conocimiento y aplicación de los principios, contenidos y procedimientos metodológicos de la educación ambiental". (1)

A pesar de ser un programa muy ambicioso y con grandes contenidos, no ha tenido mucho éxito, en lo que se refiere al nivel preescolar ya que señala partir de concepciones demasiado abstractas, como lo es el conocimiento del planeta en que vivimos, por medio de mapas o globo terráqueo y, por otra parte se requiere de una mayor concientización del maestro en cuanto a la necesidad de poner en práctica acciones que contribuyan a mejorar el medio ambiente, para que plenamente convencido aplique las estrategias adecuadas con sus alumnos.

No se pretende desechar el programa sino una adecuación para su operativización.

(1) S.E.P., S.E.D.U.E. y S.S.A., Programa Nacional de Educación ambiental, p 9

V. PROPUESTA. METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS DIDACTICO METODOLOGICAS

A. Propuesta.

Después de plantear el problema, los objetivos, el marco conceptual y el marco referencial y, considerando el problema ecológico de la contaminación ambiental como una realidad palpable que debe quedar inmerso en los contenidos programáticos, para tratarlo en forma constante en el quehacer docente, pues en la actualidad no contemplan en forma específica el tema; se plantea la siguiente hipótesis:

Si se crea la necesidad de vivir en un ambiente libre de basuras y otros contaminantes desde el nivel preescolar con la participación activa del educando es posible que repercuta en acciones anticontaminantes tanto en la familia como en la comunidad.

Las acciones a desarrollar se efectuarán durante todo el año incorporándolas a las diferentes situaciones que se manejen como una alternativa que contribuya a apropiarse del conocimiento y aplicarlo adecuadamente.

B. Metodología.

La aplicación de la presente propuesta se llevará a cabo con base en los programas, adecuando las actividades a los contenidos temáticos. Se sugiere llevar un registro para constatar el avance en la apropiación y aplicación del conocimiento.

to que pueden ser: tira basura dentro del entorno escolar, tira basura en la calle, influye en otras personas para evitar la contaminación; de igual manera se recomiendan la evaluación inicial, la evaluación continua y la final, llevando un registro en tres momentos: al iniciar el año, a medio año y al finalizar. Implementar trabajo individual, en pequeños grupos y todo el grupo a la vez que el intercambio con otros salones e incluso con otros centros de trabajo.

C. Estrategias didáctico-metodológicas.

Es indispensable que el niño esté en contacto con objetos y cosas, como ya se había mencionado, pues de las relaciones que se establezcan con el medio ambiente dependerá en gran medida la apropiación del conocimiento. Es también de vital importancia la interacción social con una de intercambio, de comprensión y de ayuda mutua con sus compañeros y entorno, y, que partan del niño, no establecerlas desde afuera.

El aprendizaje no es algo acabado en una persona o que se transmite de un individuo a otro; sino que es un proceso dinámico de intercambios y transformaciones, por lo que las actividades que se proponen se pretende cumplan con su cometido.

Se integrarán las actividades y situaciones de aprendizaje al programa de educación preescolar, con el fin de que se trabajen en forma sistemática durante todo el año.

Situación de aprendizaje. Acomodemos nuestro salón.

Objetivos.- El alumno conocerá los diferentes lugares que hay en el aula.

- Establecerá la necesidad de colocar recipientes especiales para depositar basuras.

Actividades.- Conocer lo que se encuentra en el salón (áreas, mobiliario y materiales).

- Seleccionar lo que pueda ser útil.
- Buscar recipientes adecuados para colocar basuras, si no hay en el plantel que sugieran lugares donde conseguirlos.
- Pintarlos, lavarlos o decorarlos.
- Seleccionar el lugar o lugares para ponerlos, determinar si serán individuales o colectivos.

Recursos. Cajas, botes, bolsas y diversos materiales que se encuentren en el aula.

Evaluación. Se realizará autoevaluación y coevaluación respecto al logro de los objetivos.

Situación de aprendizaje. Conozcamos nuestra escuela.

Objetivos.- El alumno conocerá los diferentes lugares que hay en el plantel.

- Establecerá la necesidad de conservar limpios patios y anexos.
- Conocerá los lugares donde se encuentran los recipientes para tirar basuras.
- Formará equipos para colaborar en la limpieza y

conservación del plantel.

Actividades.- Visitar el centro de trabajo.

- Comentar sobre la utilidad de cada parte que se visite.
- Determinar las condiciones higiénicas en que se encuentre y establecer acciones para conservarlo limpio.
- Crear comités de vigilancia para que no se tire basura fuera de lugar.
- Elaborar letreros y pancartas sobre el tema.

Recursos. Recipientes, papel, cartulina, colores de cera, pinceles, acuarelas, etc.

Evaluación. Se llevarán registros por los diferentes comités que se hayan establecido, con la periodicidad que determine el grupo.

Situación. Hagamos cultivos.

Objetivos.- El alumno utilizará adecuadamente el agua.

- Evitará el desperdicio del agua.
- Aprenderá que las plantas necesitan agua, abonos y cuidados para vivir.

Actividades.- Investigar qué se necesita para cultivar una planta.

- Revisar las condiciones físicas en que se encuentran las semillas para establecer la necesidad de que estén sanas para sembrarlas.

- Buscar lugares adecuados para sembrar.
- Determinar las necesidades que tienen las plantas para crecer.
- Investigar por qué hay necesidad de abonarlas, quienes deben hacerlo, si deben combatirse las plagas y por qué.
- Representaciones gráficas de las actividades que se realicen, así como la evolución de las plantas.
- Determinar qué cantidad de agua se debe utilizar para regarlas.

Recursos. Parcela, jardín o macetas, semillas, recipientes para regar o manguera, papel, crayolas, pinturas, etc.

Evaluación. Por medio de las actividades que se realicen y la observación.

Situación. Juguemos a preparar y vender comida.

Objetivos.- El alumno comprenderá la necesidad de lavarse las manos para preparar los alimentos.

- Comprenderá la necesidad de utilizar utensilios limpios.
- Conocerá el por qué y el para qué de lavar los ingredientes que se utilizarán, así como el servirlos en recipientes limpios y adecuados.

Actividades.- Cuestionar acerca de lo que desean preparar.

- Cuestionar acerca del estado en que se encuentren los ingredientes que se utilizarán.
- Lavar y pelar los ingredientes.
- Lavarse las manos antes de iniciar la preparación.
- Después de realizar las actividades dejar todo limpio.

Evaluación. Se realizará por medio de la observación tomando en cuenta especialmente el interés.

Situación. Cuidemos animales y plantas.

Objetivos.- Conocerá que necesitan los seres vivos para subsistir.

- Conocerá acerca de la convivencia entre plantas, animales y el hombre.
- Reflexionará sobre el por qué debe haber parques y jardines.
- Promoverá el cuidado de los recursos naturales.

Actividades.- Investigar el por qué las plantas, animales y el hombre son seres vivos.

- Establecer que para que haya equilibrio ecológico es necesaria la presencia de todos ellos.
- Informarse que animales se pueden tener en la casa y en la escuela.
- Informarse cuales son útiles, cuales perjudicia-

les y por qué, así como los alimentos que consumen.

- Elaborar carteles para combatir la fauna nociva.
- Plantar árboles, proteger y cuidar los que se encuentren en su entorno.
- Visitar una plaza, un rancho o una granja.

Recursos. Animales domésticos o los que se puedan conseguir, plantas, recipientes para regar, cartulinas, plastilina, etc.

Evaluación. Se realizará en función de los objetivos por medio de la actividad del niño, la autoevaluación y coevaluación.

Situaciones. Juguemos al rincón de ciencias. Juguemos al doctor. Hagamos deporte y ejercicio.

Objetivos.- Conocerá por que es necesario conservar la salud

- Conocerá como se puede conservar la salud.
- Conocerá quienes nos ayudan a conservar la salud.
- Conocerá a través de visitas hospitalares y consultorios.
- Conocerá la importancia de atender enfermos, de prevenir enfermedades.
- Conocerá su cuerpo.
- Experimentará en el rincón de ciencias para detectar agentes contaminantes.

- Conocerá las ventajas de vivir en un ambiente sano.
- Establecerá la conveniencia de practicar deporte y ejercicio.

Actividades.- Detectar en que condiciones de salud nos encontramos.

- Investigar por qué y para qué es necesario conservar la salud.
- Investigar quienes nos ayudan a conservar la salud y cómo.
- Realizar visitas para conocer en donde nos pueden atender en caso de enfermedad.
- Practicar en el salón como atender enfermos, asumiendo diferentes roles.
- Comparar diferentes tipos de aguas para determinar cual se debe consumir.
- Preparar aguas frescas en forma adecuada.
- Investigar si también el aire nos puede hacer daño cuando está contaminado.
- Determinar las medidas adecuadas para conservarse sanos.

Recursos. Hospital, consultorio médico, utensilios médicos, cajas, frutas, agua, recipientes, etc.

Evaluación. Se realizará por medio de la observación y la práctica de medidas para conservar la salud.

Situación. Investiguemos para que sirven y como funcionan los medios de transporte.

Objetivos.- Conocerá los diferentes medios de transporte.

- Observará si algunos de ellos contaminan el aire.
- Determinará cuales son los contaminantes que invaden el medio ambiente y que son producidos por medios de transporte.
- Sugerirá medidas para contrarrestar la contaminación ambiental producida por medios de transporte.

Actividades.- Investigar cuales son los medios de transporte.

- Seleccionar los que producen contaminantes y establecer el por qué.
- Investigar por que perjudican la salud los contaminantes producidos.
- Concluir que el gas y ruido producidos se mezclan con el aire atmosférico y afectan las vías respiratorias y el oído.
- Determinar que medidas tomar para evitar la contaminación del aire por el smog.
- Determinar que medidas tomar para evitar la contaminación producida por el ruido de vehículos.

Recursos. Vehículos que transitan por las calles, papel para registrar, colores, pinceles, plastilina, etc.

Evaluación. Por medio de la interacción con el educando y la observación.

Situación. Hagamos programas de radio y televisión.

Objetivos.- Utilizará adecuadamente los aparatos que producen sonidos.

- Manejará una grabadora para determinar la diferencia entre sonido y ruido.
- Elaborará mensajes para comunicar el efecto contaminante de grabadoras, televisión y aparatos estereofónicos en los vehículos.

Actividades.- Seleccionar lo necesario para realizar programas mas de radio y televisión.

- Realizar juegos que lleven a reflexionar sobre los efectos contaminantes del ruido (pláticas, cantos, gritos, dramatizaciones, etc.)
- Elaborar dibujos y maquetas que ilustren sobre los efectos contaminantes del ruido.
- Realizar exposiciones para darlos a conocer a padres de familia y comunidad.
- Escenificar mensajes para evitar la contaminación por el ruido.

Evaluación. Se llevará a cabo al realizar las actividades tomando en cuenta la repercusión en la escuela, familia y comunidad.

Con la sugerencia de las actividades a realizar se pretende que el niño se interiorice en el problema de la contaminación ambiental, los daños que ocasiona al hombre y la forma en que todos debemos contribuir a conservar el medio ambiente.

Si se hacen actividades en forma sistemática llegaremos a la práctica constante de acciones para la protección del medio ambiente, lo que contribuirá a la preservación de la vida sobre la tierra.

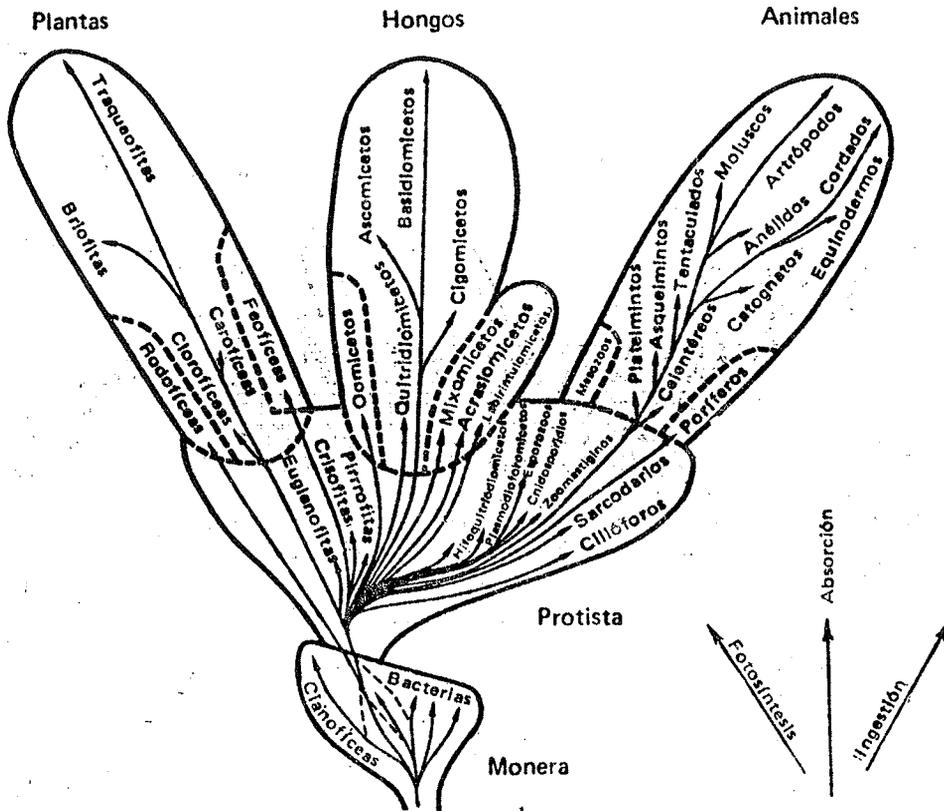
PONER EN PRACTICA LO UTIL A LA HUMANIDAD EN FORMA
ADECUADA

BIBLIOGRAFIA

- BARAJAS, Ernestina, Roldán y Lima Gutierrez; Bios Vida, Editorial Herrero, México 1974. 228 pp.
- MISFUD, Tony; El Pensamiento de Piaget sobre la Psicología Moral en el Niño, Editorial Limusa, México, 1985. 226 pp.
- ODUM, Eugene; Ecología, Compilación, Editorial Continental, México, 1989. 429 pp.
- PODER EJECUTIVO FEDERAL; Programa para la Modernización Educativa, México, 1989. 202 pp.
- S.E.P.; Programa de Educación Preescolar, libros 1, 2 y 3, Primera Edición, México 1981. 119, 141 y 143 pp.
- Programa Nacional de Educación Ambiental, SEP. SEDUE Y SSA, México, 1987. 239 pp.
- U.P.N. El Maestro y las Situaciones de Aprendizaje de la Lengua, SEP, Primera Edición, México, 1988. 335 pp.
- Introducción al Estudio de la Ciencia y su Enseñanza, SEP, Primera Edición, México, 1988. 335 pp.
- La Matemática en la Escuela II, SEP, Primera Edición, México, 1985. 330 pp.

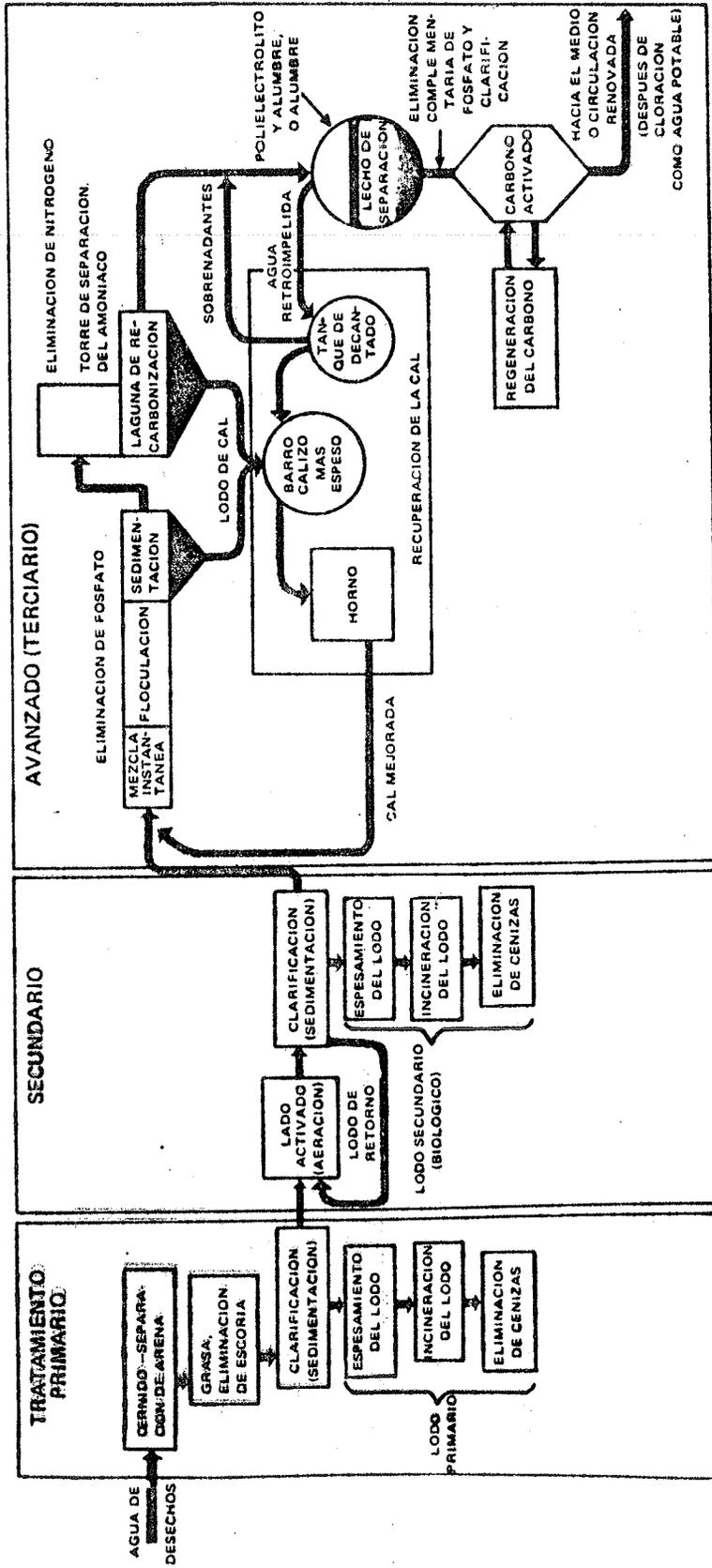
ANEXO

Anexo 1. Flujo de energía (1)



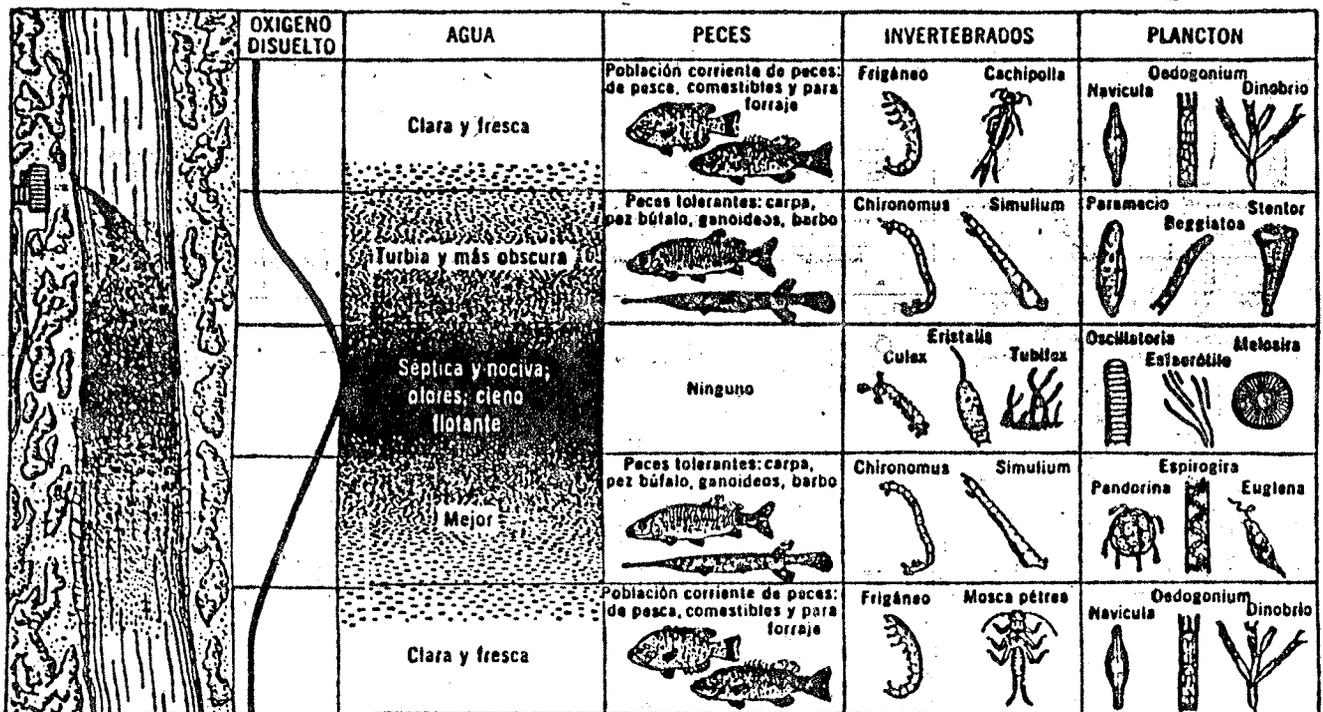
Sistema de cinco reinos basado en tres niveles de organización: el procariótico (reino Monera), el eucariótico unicelular (reino Protista) y el eucariótico multicelular y multinucleado. En cada nivel hay divergencia con respecto a tres modos principales de nutrición: el fotosintético, el absorbente y el de ingestión. Muchos textos de biología y microbiología enumeran cuatro reinos, combinando los "Protistas inferiores" (esto es, Moneras) con los "Protistas superiores" para formar los "Protistas". Las relaciones de evolución están muy simplificadas, especialmente en los Protistas. Solamente se consignan los fila animales mayores, en tanto que se omiten los fila de las bacterias. Los Celentéreos comprenden los Cnidarios y los Ctenóforos, y los Tentaculados comprenden los Briozoos, los Braquípodos y los Foronídeos y, en algunos tratados, los Entoproctos. (De Whittaker, 1969.)

Anexo 2. Tratamiento del agua. (1)



Las tres etapas para el tratamiento de aguas negras y otros desechos orgánicos similares, en 1970. Muchas ciudades metropolitanas y otras más pequeñas han de completar inclusive todavía los servicios del tratamiento primario, aunque la mayoría tienen en proyecto completar el tratamiento secundario en los próximos años futuros. El tratamiento terciario habrá de añadirse lo más rápidamente posible, o las ciudades se asfixiarán en sus propios desechos, o arruinarán la calidad de su campiña o ambas cosas a la vez.

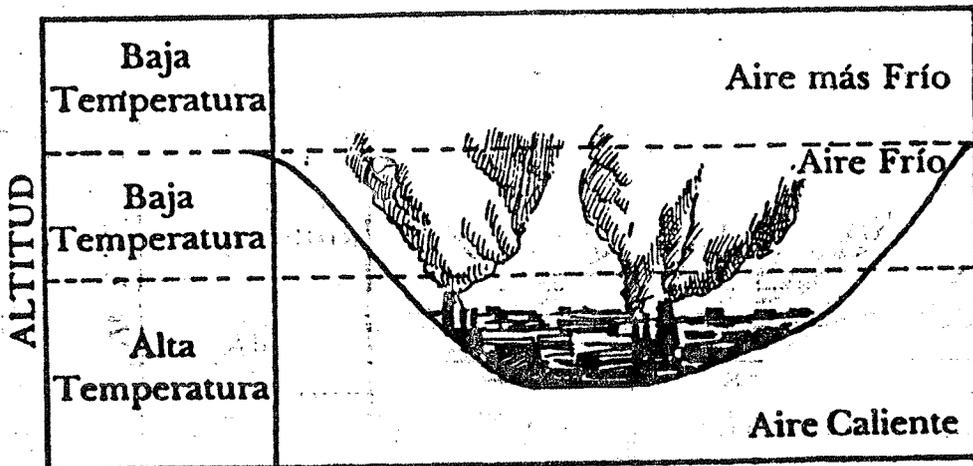
Anexo 3. Recuperación de una comunidad biótica (1)



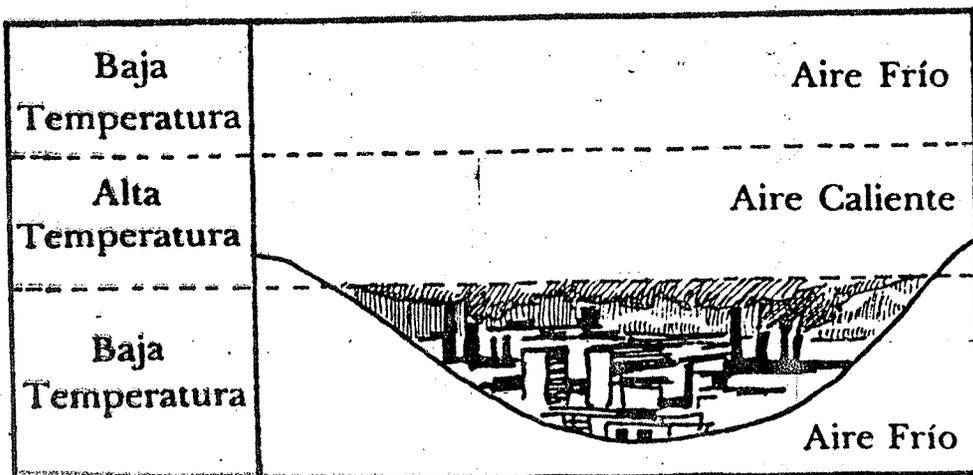
Contaminación de un río con aguas negras no tratadas y recuperación subsiguiente, tal como se refleja en los cambios de la comunidad biótica. A medida que el oxígeno disuelto en el agua disminuye (curva de la izquierda), los peces desaparecen, y sólo se encuentran en la zona de máxima descomposición orgánica los organismos capaces de obtener oxígeno de la superficie (como en el caso de las larvas del mosquito *Culex*) o los que son tolerantes a una baja concentración de oxígeno. Una vez que las bacterias han reducido todo el material descargado, el río vuelve a su estado normal. (Según Eliassen, *Scientific American*, vol. 186, núm. 3, marzo de 1952.)

(1) ODUM. *Ibidem*. p. 439

Anexo 4. Esquemas comparativos de la inversión térmica (1)



CONDICIONES NORMALES



INVERSION TERMICA

(1) S.V.P., S.T.O.U.E y S.S.A. , Op cit. p 103

Anexo 5. CRITERIO Y EFECTOS DE LOS CONTAMINANTES DEL AIRE (1)

CONTAMINANTE	CRITERIOS PARA EVALUAR LA CALIDAD DEL AIRE	CARACTERISTICAS DEL CONTAMINANTE	FUENTES PRINCIPALES	EFECTOS PRINCIPALES
PARTICULAS SUSPENDIDAS TOTALES (PST)	Un promedio diario de 275 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Partículas sólidas o líquidas dispersas en la atmósfera (diámetro de 0.3 a 100 micras) como polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento, polen. La fracción respirable de PST está constituida por aquellas partículas de diámetro inferior a 10 micras.	Combustión industrial y doméstica usando carbón, combustóleo y diesel; procesos industriales; incendios, erosión eólica y erupciones volcánicas.	Salud: irritación en las vías respiratorias; su acumulación en los pulmones origina enfermedades como la silicosis y la asbestosis; agravan enfermedades como el asma y las cardiovasculares pueden ser tóxicas dependiendo de su composición química. Materiales: deterioran materiales de construcción y otras superficies. Vegetación: interfieren con la fotosíntesis. Otros: disminuyen la visibilidad y provocan la formación de nubes.
BIOXIDO DE AZUFRE (SO_2)	Un promedio diario de 340 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.13 ppm)	Gas incoloro con olor picante que al oxidarse y combinarse con agua forma ácido sulfúrico, principal componente de la lluvia ácida.	Combustión de carbón, diesel, combustóleo y gasolina que contiene azufre; fundición de vetas metálicas ricas en azufre; procesos industriales; erupciones volcánicas.	Salud: irritación de los ojos y el tracto respiratorio, reduce las funciones pulmonares y agrava las enfermedades respiratorias como el asma, la bronquitis crónica y el enfisema. Materiales: corroe los metales; deteriora los contactos eléctricos, el papel, los textiles, las pinturas, los materiales de construcción y los monumentos históricos. Vegetación: lesiones en las hojas y reducción de la fotosíntesis.
HIDROCARBUROS (HC)	Criterio recomendable: Un promedio horario de 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.24 ppm)	Compuestos orgánicos que contienen carbono e hidrógeno en estado gaseoso. Se pueden combinar en presencia de la luz solar con óxidos de nitrógeno y forman el smog fotoquímico.	Combustión incompleta de combustibles y otras sustancias que contienen carbono; procesamiento, distribución y uso de compuestos del petróleo como la gasolina y los solventes orgánicos; incendios; reacciones químicas en la atmósfera; descomposición bacteriana de la materia orgánica en ausencia del oxígeno.	Salud: trastornos en el sistema respiratorio; algunos hidrocarburos provocan el cáncer.
OXIDANTES FOTOQUÍMICOS: OZONO (O_3), NITRATOS DE PEROXIACETILO (PAN) Y ALGUNOS ALDEHIDOS.	Ozono: un promedio horario máximo de 216 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.11 ppm)	Compuestos gaseosos incoloros producidos en presencia de luz solar. Oxidan materiales no inmediatamente oxidables por el oxígeno gaseoso.	Reacciones atmosféricas de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno bajo la influencia de la luz solar.	Salud: irritación de los ojos y del tracto respiratorio, agravan las enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Materiales: deterioran el hule, los textiles y la pintura. Vegetación: lesiones en las hojas y limitan el crecimiento. Otros: disminuye la visibilidad.

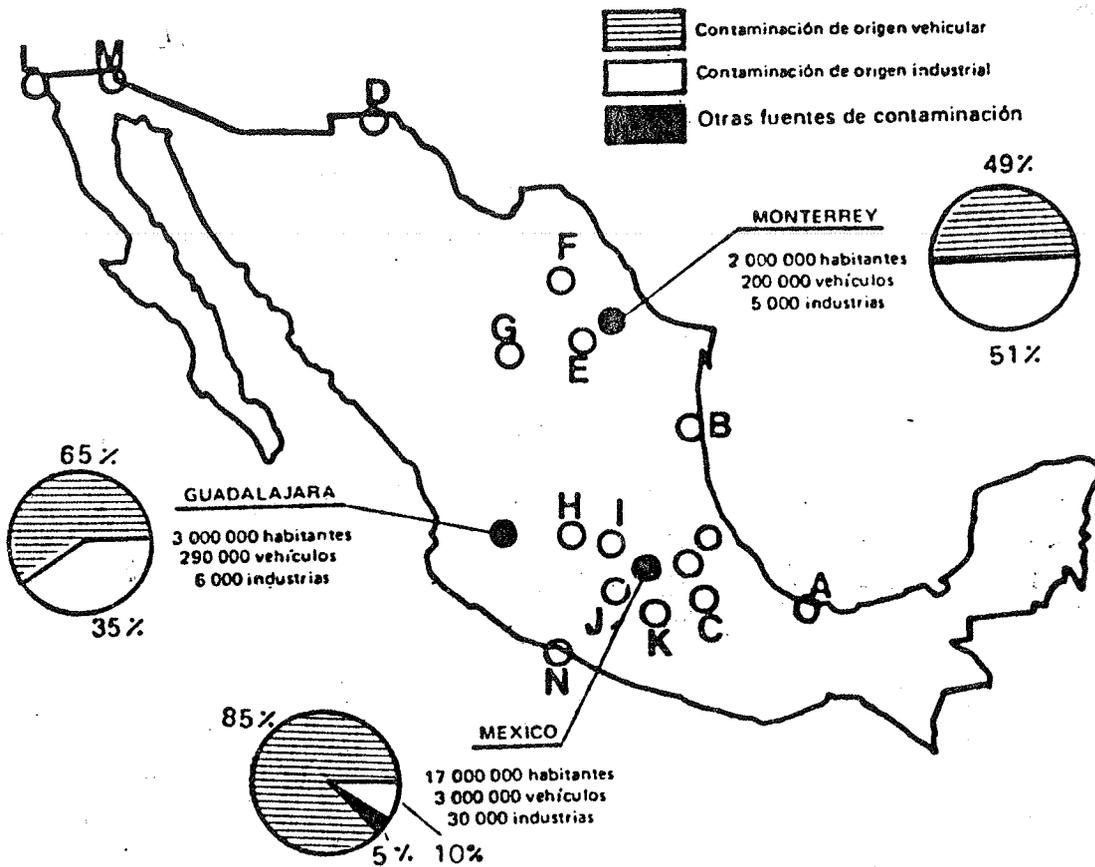
Continúa anexo 5

CONTAMINANTE	CRITERIOS PARA EVALUAR LA CALIDAD DEL AIRE	CARACTERISTICAS DEL CONTAMINANTE	FUENTES PRINCIPALES	EFFECTOS PRINCIPALES
MONOXIDO DE CARBONO (CO)	Un promedio en 8 horas máximo de 14 872 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (13 ppm)	Gas incoloro e inodoro que se combina con la hemoglobina para formar la carboxihemoglobina.	Combustión incompleta de combustibles y otras sustancias que emiten carbono; incendios.	Salud: la carboxihemoglobina afecta al sistema nervioso central y provoca cambios funcionales cardíacos y pulmonares, dolor de cabeza, fatiga, somnolencia, fallos respiratorios y hasta la muerte.
BIOXIDO DE NITROGENO (NO ₂)	Un promedio horario máximo de 395 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.21 ppm)	Gas café-rojizo de olor picante.	Combustión a alta temperatura en industrias y vehículos; tormentas eléctricas.	Salud: irrita los pulmones; agrava las enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Materiales: desdoblamiento de las pinturas. Vegetación: caída prematura de las hojas e inhibe el crecimiento. Otros: disminuye la viabilidad.
PLOMO (Pb)	Criterio recomendable: 1.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ durante tres meses.	Metal pesado no ferroso, se presenta en forma de vapor, aerosol o polvo.	Combustión de gasolina que contiene plomo, minería fundición y procesos industriales.	Salud: se acumula en los órganos del cuerpo; causa anemia, lesiones en los riñones y el sistema nervioso central (saturnismo).

¹ Norma de calidad primaria de los E.U.A.

(1) I. E. V., S. M. D. M. B. y S. S. A., Ibidem. p 98 y 99

Anexo 6. CIUDADES Y AREAS INDUSTRIALES MAS CONTAMINADAS DEL PAIS (1.)



VALLE DE MEXICO-VALLE DE CUATITLAN-TEXCOCO

- Ind. Fundición
- Siderurgia
- Ind. Minerales Metálicos
- Ind. Minerales no Metálicos
- Ind. Cementera
- Ind. Farmacéutica
- Ind. del Vidrio
- Ind. Química
- Fertilizantes
- Ind. Textil
- Acido Sulfúrico
- Ind. Automotriz
- Ind. Papel y Celulosa
- Generación de Energía
- Vehículos

- Ind. de Minerales Metálicos
- Ind. de Minerales no Metálicos
- Ind. Química
- Ind. Cementera
- Ind. Automotriz
- Generación de Energía
- Vehículos

GUADALAJARA, JAL.

- Ind. Fundición
- Siderurgia
- Ind. Química
- Acido Sulfúrico
- Fertilizantes
- Ind. Cementera
- Ind. Textil
- Generación de Energía
- Vehículos

A COATZACOALCOS-MINATITLAN-PAJARITOS, VER.

- Refinación de Petróleo
- Petroquímica
- Ind. Química
- Fertilizantes
- Acido Sulfúrico

B TAMPICO-CD. MADERO-ALTAMIRA, TAMPS.

- Refinación de Petróleo
- Ind. Petroquímica
- Ind. Química
- Generación de Energía

MONTERREY, N.L.

- Ind. Fundición
- Siderurgia
- Ind. del Vidrio
- Acido Sulfúrico

C PUEBLA, PUE.

- Ind. Fundición
- Siderurgia
- Ind. Automotriz
- Ind. Química
- Ind. Cementera
- Ind. Textil

D JUAREZ, CHIH.

- Ind. Fundición
- Ind. Química

Continúa anexo 6

Acido Sulfúrico Generación de Energía	Ind. Fertilizantes Fertilizantes Ind. Textil
E SALTILLO, COAH. Ind. Fundición Ind. Minerale Metálicos Ind. Automotriz Vehículos	J TOLUCA-LERMA, EDO. DE MEXICO Ind. Química Ind. Automotriz Ind. Fundición Ind. Textil
F MONCLOVA, COAH. Ind. Fundición Siderurgia Ind. Química Fertilizantes	K CUERNAVACA, MOR. Ind. Química Ind. Minerale no Metálicos Ind. Cementera
G TORREON-GOMEZ PALACIO, COAH. DGO. Ind. Fundición Generación de Energía Acido Sulfúrico Fertilizantes Ind. Minerale Metálicos Ind. Minerale no Metálicos Ind. Cementera	L TIJUANA, B.C. Ind. Fundición Generación de Energía
H SALAMANCA, GTO. Refinación del Petróleo Ind. Petroquímica Ind. Química Química Generación de Energía	M MEXICALI, B.C. Ind. Fundición Generación de Energía
I QUERETARO-SAN JUAN DEL RIO, QRO. Ind. Química	N LAZARO CARDENAS, MICH. Ind. Fundición Siderurgia Ind. Petroquímica Fertilizantes
	O TLAXCALA-APIZACO, TLAX. Ind. Química

La figura 4 muestra las ciudades y áreas industriales más contaminadas del país señalando las principales fuentes de emisión.

Para medir la concentración de partículas suspendidas totales (PST) se han instalado redes manuales de monitoreo que operan diariamente en la Ciudad de México y en 9 ciudades del interior de la República: Guadalajara, Jal., Tijuana, B. C., Juárez, Chih., Chihuahua, Chih., Saltillo, Coah., San Luis Potosí, S.L.P., Querétaro, Qro. Cuernavaca, Mor., y Monclova, Coah.; aparte de medir las concentraciones de PST, genera datos sobre el bióxido de azufre.

Existe además una Red Automática constituida por 25 estaciones en la Ciudad de México que miden el bióxido de azufre, el monóxido de carbono, las partículas suspendidas totales, el ozono, el bióxido de nitrógeno, los óxidos de nitrógeno, y los hidrocarburos (excepto el metano), el ácido sulfhídrico y diversos parámetros meteorológicos.

Para evaluar la calidad del aire se ha diseñado el Índice Metropolitano de Calidad del Aire (IMECA) el cual expresa en forma accesible a no especialistas, el grado de contaminación de la atmósfera en una escala de 0 a 500.

El deterioro del ambiente es evidente, en casi todo el mundo; la disminución de la visibilidad, el aumento de enfermedades y los accidentes provocados por los contaminantes del aire, se presentan cada vez con más frecuencia. Y la solución al problema no es fácil, ya que las variables incluidas no sólo son de carácter físico o químico, sino también social y económico.

(1) S.E.P., S.E.D.U.E. y S.J.A., Ibidem. p 100 y 101