



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESTRATEGIAS DE PROMOCION AMBIENTAL DIRIGIDAS A LA COMUNIDAD DEL PARQUE ECOLOGICO, CULTURAL, RECREATIVO Y DEPORTIVO HUAYAMILPAS, D. F.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

B I O L O G A

P R E S E N T A :

MARINA MARTINEZ ORTIZ



DIRECTOR DE TESIS: M. EN C. JUAN MANUEL RODRIGUEZ CHAVEZ.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

268376.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

M. en C. Virginia Abrín Batule
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:
"Estrategias de promoción ambiental dirigidas a la comunidad del
Parque Ecológico, Cultural, Recreativo y Deportivo, Huayamilpas, D.F."

realizado por Marina Martínez Ortíz

con número de cuenta 8124667-4 , pasante de la carrera de Biología

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis	M. en C. Juan Manuel Rodríguez Chávez	
Propietario	Biól. Pedro Eloy Mendoza Hernández	
Propietario	Mtra. Julieta Valentina García Méndez	
Suplente	M. en C. Ma. Cristina Hernández Rodríguez	
Suplente	Biól. Iliana Ortega Bachmeister	

Consejo Departamental de Biología

Dra. Edna María Suárez Díaz

DEPARTAMENTO
DE BIOLOGIA

El presente trabajo fue realizado bajo la dirección del M. en C. Juan Manuel Rodríguez Chávez en las instalaciones del Parque Huayamilpas.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México, máxima casa de estudios.

Al Parque Huayamilpas por todas las facilidades otorgadas para llevar a cabo este trabajo, que es el primero de un proyecto global.

Al M. en C. Juan Manuel Rodríguez Chávez a quien agradezco de una manera muy especial por su asesoría, consejos, paciencia y todo su apoyo para realizar ésta tesis.

A el Biólogo y compañero de estudios Pedro Eloy Mendoza, por su amistad, revisión y comentarios al presente trabajo.

A la Maestra Julieta Valentina Garcia Méndez, por su confianza, apoyo y revisión a ésta tesis.

A la M en C. Ma. Cristina Hernández Rodríguez y a la Bióloga Iliana Ortega Bacmeister, agradezco la revisión, paciencia y comentarios valiosos al presente trabajo.

A Matilde Váldez Arredondo, por quien llegue al Parque Huayamilpas y por su amistad y apoyo durante la carrera y para la finalización de éste trabajo.

A mis padres: Paulino y María de Jesús

Que con su fuerte apoyo, justo ejemplo, sensibilidad y su gran amor, que se refleja en cada instante, me han forjado como persona íntegra.

A mis hermanos: Alex y Ray

Por su cariño, comprensión y ánimo que me ha dado fuerza para seguir adelante.

A mi hermana: Gris

Por creer en mí y en mi profesión, por que juntas hemos compartido grandes momentos y luchado por nuestras propias metas.

A Reyna y Rosy, por su apoyo y comprensión

A mis sobrinos: Daniel, Claudia, Fernanda y Monserrat

Por darme la fuerza para seguir luchando por un mundo mejor y esperando que algún día les sea de utilidad ésta tesis.

A Tavo:

Por que siempre has sabido impulsarme con tu amor y ternura.

A aquellos amigos con quienes he vivido grandes experiencias que nos han forjado como individuos:

Isabel Alcántara
Rebeca Arteaga
Yanet Fernández
Margarita Fuentes
Claudia Gallardo
José C. Gudíño
Luz Lazos
Ginger Lai

Octavio Malpica
Abel Martínez
Thomas Martínez
Martín Morales
Ricardo Ocegueda
Georgina Santos
Antonio Silva
Yao Yu Tsai
Francisco Valentin

A la memoria de:

Señor Modesto Montes de Oca
Jorge Vilchis Gallegos
Javier Lozano
Juan José Mendoza Venegas

A la Familia Alcántara Anguiano, por el apoyo, confianza y amistad sincera que me han brindado.

Y en general a la Facultad de Ciencias, y a todos mis maestros a lo largo de mi vida.

INDICE

RESUMEN:.....	1
I INTRODUCCION (MARCO DE REFERENCIA).....	3
II EL DISCURSO DE LA EDUCACION AMBIENTAL.....	17
III JUSTIFICACION Y OBJETIVOS.....	20
IV BREVE DESCRIPCION DEL PARQUE HUAYAMILPAS.....	23
V METODOLOGIA.....	28
VI RESULTADOS Y DISCUSION.....	34
VII COMENTARIOS FINALES.....	60
VIII BIBLIOGRAFIA.....	66

ABREVIATURAS

UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
PIEA	Programa Internacional de Educación Ambiental.
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
CIFCA	Centro Internacional de Formación de Ciencias Ambientales.
CITES	Convención Internacional Sobre el Tráfico de Especies Amenazadas.
CUNAD	Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y Desarrollo.
SEDUE	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
PUMA	Programa Universitario de Medio Ambiente.
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México.
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
ANP	Áreas Naturales Protegidas.
ZMCM	Zona Metropolitana de la Ciudad de México.
- SNTE	Sindicato Nacional de Trabajadores del Estado.

RESUMEN

En los últimos años debido a los cambios políticos, los procesos de globalización económica, la sobrepoblación mundial, asentamientos urbanos irregulares, la invasión de espacios naturales y la contaminación ambiental, que en la última década se han incrementado, se han visto afectados los diferentes ecosistemas, lo que ha provocado la extinción o merma de especies animales y vegetales, y por consiguiente un desequilibrio ecológico que finalmente repercute en la vida del hombre mismo.

En las grandes ciudades como la de México, la problemática ambiental se extiende cada vez más, acabando con flora y fauna, convirtiéndose en grandes áreas de metal y concreto, con problemas fuertes de contaminación.

Ante la gravedad que han alcanzado estos problemas, es imprescindible la toma de medidas preventivas y correctivas para enfrentarlos, es necesario reunir los diversos esfuerzos que se lleven a cabo en materia de Educación Ambiental en nuestro país, así como revalidar su historia y analizar su potencialidad como agente que contribuye al cambio de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza

La Educación Ambiental se ha planteado en nuestros días como una estrategia importante no solo de conocimiento y comprensión del medio que nos rodea, también ha sido propuesta como una

alternativa de análisis en la búsqueda de soluciones con respecto a la problemática ambiental. En este sentido el desarrollo de programas de Educación Ambiental que verdaderamente incidan en la población resultan urgentes, así como la orientación de este parque educativo con perspectivas de transformación ecológica social.

Reconociendo la problemática ambiental de la ciudad y con la experiencia de haber realizado labor social en el Parque Huayamilpas por dos años, nos percatamos de que es factible llevar a cabo talleres de Educación Ambiental desde una perspectiva ecológica, que coadyuven al proceso de concientización de la población del parque, y para el público en general donde se pretende la obtención de conocimientos encaminados a proteger y conservar el medio que los rodea y tomando al parque como centro natural de educación interactiva.

En el presente trabajo se desarrollaron de los 2 talleres de Educación Ambiental, uno en el Curso de Verano 1996, y el otro en el Curso de Verano 1997 respectivamente; con una asistencia total de 350 niños, en un periodo de 2 años. Igualmente se realizaron cuestionarios y entrevistas abiertas que fueron regulando los talleres de acuerdo a las demandas del público. Estas acciones promueven la sensibilización de la población, por lo que se recomienda se sigan aplicando de una manera multidisciplinaria para que se de una interpretación adecuada del medio.

Esta tesis es parte de un proyecto global, que está en proceso de consolidación. Paralelamente a este trabajo, se realizan un estudio etnobotánico del parque y otro del papel de los senderos ecológicos en el parque que permitirán a los visitantes contar con información concisa del parque.

I

INTRODUCCION

Los orígenes de la Educación Ambiental en el mundo se remontan a los trabajos de Haeckel, Forbes en 1866 con la introducción del término Ecología, el cual se ha modificado hasta el término actual.

De los años 1869 a 1935, la Ecología tardó en consolidarse como tal, y tuvo que definir sus conceptos principales y sus campos de aplicación dentro de saneamiento ambiental, manejo de recursos y conservación de suelo entre otros, surgiendo a la vez publicaciones científicas, como *Journal of Ecology* (1913), *Ecology* (1920), además de que se organizaron asociaciones de Ecología en Inglaterra como *British Ecological Society* (1913); y en Estados Unidos: *Ecological Society of America*. Ya en los 70's, el término Ecología fue difundido por los medios de comunicación y gran parte de la gente lo adoptó con diferentes grados de comprensión. (Bermudez, R, Muro G., Landazuri A. 1987)¹

En una Conferencia de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en 1948, Thomas Pritchard, sugirió la utilización del término *Environmental Education*, e hizo referencia a un enfoque educativo patrocinador de una síntesis entre las ciencias naturales y sociales. Sin embargo, tuvieron que pasar más de dos décadas para que tal concepto se estableciera.

¹ Bermudez R., Muro G., Landazuri A. (1987) Introducción a las Diversas Concepciones del campo de la Educación Ambiental. Memorias del primer Coloquio de Ecología y Educación Ambiental. México pp. 43-52.

En 1958 en Atenas se desarrolló el 1er. Congreso para la Conservación de la Naturaleza y sus recursos.

Después, en 1969, Suecia fue la sede de la 1era. Conferencia Sobre el Medio Humano y con relación a éstas inquietudes el término de Educación Ambiental comenzó a utilizarse a finales de la década de los sesenta.

El Primer Programa Internacional de Educación Ambiental, se llevó a cabo en la Ciudad de Carson City en el Estado de Nevada en Estados Unidos en 1970. Eventos similares siguieron en diferentes partes del mundo.

En 1971 se efectuó en Gounex, Suiza, una Reunión Sobre Desarrollo y Medio Ambiente que definió una línea de trabajo y dio una nueva dimensión estratégica para la Educación Ambiental. También sirvió como un preparativo de la Conferencia de Estocolmo.

Sin embargo, el término formal de Educación Ambiental surge en 1972 a raíz de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, dependiente de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), llevada a cabo en Estocolmo y se crea el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en el cual México es el país representante del Caribe y América Latina. Allí se dijo que: es necesario establecer un programa internacional de educación sobre el medio; el enfoque debe ser interdisciplinario y con carácter escolar y extraescolar; que abarque todos los niveles de enseñanza y se dirija al público en general, con miras a enseñar las medidas sencillas que, dentro de sus posibilidades, pueda tomar para

ordenar y controlar su medio. Otras importantes resoluciones se adoptaron a partir de la I Conferencia de Ministros Europeos del Medio Ambiente (Viena 1973).

En Octubre 1975 se realiza en Belgrado, El Seminario Internacional de Educación Ambiental, definió las metas de la Educación Ambiental y perfiló sus objetivos. Dentro de las metas se señaló la conveniencia de que la población mundial tuviera una conciencia del medio ambiente y se interesara por él y por sus problemas conexos y que contara con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo. (Teitelbaum A. 1978)².

En este mismo año se llevó a cabo el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) UNESCO/PNUMA, con el propósito de promover la incorporación de la dimensión ambiental en todos los niveles de la educación general, formal e informal.

Se fundó en 1976, El Centro Europeo de Información para la Conservación de la Naturaleza.

Mas adelante, en 1977, el PIEA organizó la Conferencia Mundial sobre Educación Ambiental en Tbilisi, URSS, del 4 al 26 de Octubre, donde emanaron grandes orientaciones conceptuales y metodológicas para la Educación Ambiental. En este evento se señaló que “es indispensable una educación ambiental que no sólo sensibilice, sino que también modifique las actitudes y proporcione nuevos conocimientos y criterios” y estableció algunas recomendaciones:

a) Aunque sea obvio que los aspectos biológicos y físicos constituyen la base natural del medio humano, las dimensiones socioculturales y económicas y valores éticos definen por su parte las orientaciones y los instrumentos con los que el hombre podrá comprender y utilizar mejor los recursos de la naturaleza con objeto de satisfacer sus necesidades.

b) La educación Ambiental es el resultado de una orientación y articulación de diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales.

c) Un objetivo fundamental de la Educación Ambiental es lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y aquel modificado por las actividades del hombre, resultando de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales que los grupos humanos representan. Se busca que los grupos humanos adquieran los conocimientos, los valores los comportamientos y las habilidades prácticas necesarias para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales a una escala local. Con ello estarán contribuyendo a mejorar la calidad del medio ambiente.

d) Propósito fundamental de la Educación Ambiental es también mostrar, con toda claridad las interdependencias económicas políticas y ecológicas del mundo moderno, en las que las decisiones y comportamientos de los diversos países pueden tener consecuencias de alcance internacional. (González G. E. 1991) ³.

² Tentelbaum A (1978) El papel de la Educación Ambiental en América Latina. UNESCO pp 45-61

La consigna era prácticamente llevar a cabo una reeducación de la población humana, en el sentido de que todos sus niveles y categorías percibiera e internalizara la crisis ambiental en su verdadera dimensión y como resultado, reflexionar y modificar los conocimientos, valores y actitudes que condicionan su comportamiento y relación con el medio ambiente. (González G.E. 1991)⁴

Las recomendaciones de la Conferencia de Tbilisi representaron un acontecimiento de la mayor importancia dentro del campo de la Educación Ambiental, al poner de manifiesto el conjunto de mediaciones que lo caracterizan y evitar, en consecuencia considerar únicamente la dimensión ecológica.

En esos años se fundó también el Centro Internacional de Formación de Ciencias Ambientales (CIFCA), con el apoyo del gobierno de España y del PNUMA. El CIFCA se convirtió en el principal foro de cooperación Iberoamericana en el campo de la formación ambiental. Durante su funcionamiento, y hasta fines de 1983, se organizaron diferentes seminarios tanto en España como en los países de América Latina para discutir los conceptos y principios de la formación ambiental, los métodos de investigación interdisciplinaria y la incorporación de la dimensión ambiental en diversos campos y temáticas tales como el derecho, los asentamientos humanos, las ciencias y la tecnología, entre otros. (Leff E. 1992)⁵

En 1987 se celebró la Conferencia Mundial de Moscú, en donde se elaboró la Estrategia para

³ González G. E. (1991) Elementos estratégicos para el desarrollo de la Educación Ambiental en México. Fondo Mundial para la Naturaleza. Asesoría y Capacitación en Educación Ambiental. S. C. SEDUE pp 71

⁴ Ibidem.

⁵ Leff E. (1992) La formación ambiental en la perspectiva de la cumbre de la tierra y la agenda 21. Memorias del primer congreso iberoamericano de educación ambiental. Guadalajara México. pp. 74-92.

la Educación Ambiental para la Década de los Noventa, además de revisar el progreso de la Educación

Ambiental desde Tbilisi. En la Conferencia se señaló la importancia de investigar e implementar modelos efectivos de educación y formación ambiental y avanzar en la puesta en práctica de acercamientos integrados para comprender y resolver los problemas ambientales complejos, como los que relacionan el manejo sustentable de los recursos naturales con los problemas de nutrición, salud, desarrollo y paz. Este Congreso recomendó así mismo: “fortalecer y desarrollar redes regionales de investigación y formación, como un medio efectivo para identificar centros de excelencia capaces de producir programas de formación ambiental en cada región”. En esta conferencia se declaró que el desarrollo sostenible debería ser el fin principal de todas las actividades humanas.

La Educación Ambiental en Europa gana ímpetu en la década de los ochenta, especialmente por la Conferencia de Moscú, en la cual los gobiernos de países desarrollados reiteraron sus intereses en la promoción de la Educación Ambiental.

En el proceso que condujo a la Conferencia de Río se distinguen momentos muy importantes en los años previos cuando se formularon varios regímenes internacionales que, aunque con un alcance limitado y específico han intentado combatir algunos problemas ambientales de tipo global y regional. Entre estos se cuentan la Convención Internacional Sobre el Tráfico de Especies Amenazadas (CITES, 1973), El Protocolo para la Reducción de Emisiones de Azufre y sus Efectos Transfronterizos (Protocolo de Helsinki, 1987), El Protocolo Concerniente a las Emisiones de Oxidos de Nitrógeno y sus efectos transfronterizos (Protocolo de Sofía, 1988), El Protocolo de Montreal

Sobre Sustancias que Destruyen la Capa de Ozono (1987), Moratoria de la Caza Comercial de Ballenas (International Whaling Commission, 1990), Convención de Basilea para el Control de Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos 1989, entre otros eventos. (Quadri T.G. 1993)⁶

En el curso entre Estocolmo y Río, destaca especialmente la creación de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland) en 1987 que promueve el término “desarrollo sustentable” y provoca una serie de replicas regionales y locales como Nuestra Propia Agenda (BID PNUD) en 1989; en ellos queda formalmente amalgamada la problemática del ambiente y del desarrollo. (Quadri T.G. 1993)⁷.

En Noviembre de 1990 se llevo a cabo la XIX Conferencia Anual de la Asociación Norteamericana de Educadores Ambientales en San Antonio Texas.

En el año de 1992 en Río de Janeiro del 3 al 14 de Junio se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CUNAD), en donde se promovió la Educación Ambiental en Europa y otras partes del mundo. Además la consigna sobre el desarrollo sostenible que se declaró en Moscú fue ratificada, ampliada y puesto en marcha en esta misma conferencia, lo cual convirtió al desarrollo sustentable en un compromiso de la humanidad.

⁶ Quadri T. G. (1993) El medio Ambiente en la Política Internacional (antes y después de la cumbre de Río). UNAM.PP 13-41.

⁷ Ibidem.

En sentido amplio, desarrollo sostenible implica un tipo de desarrollo que satisfaga las necesidades básicas de la actual generación humana sin poner en riesgo las posibilidades de las futuras generaciones de poder satisfacer las suyas. (Hall O. 1992)⁸.

En Toronto, Canadá, se celebró del 17 al 21 de Octubre de 1992 El Congreso Mundial de Educación y Comunicación sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (Eco Ed).

Como parte del seguimiento de la CUNAD, en 1993 se llevó a cabo la Conferencia de Educación Ambiental en Bradford, Inglaterra, donde se incluyó la participación de especialistas de 13 países europeos. El resultado de ésta conferencia fue la declaración del documento: *Hacia una Europa responsable ambientalmente*, el cual cuenta con temas de Educación Ambiental que se promueven en Europa. Esta conferencia fue seguida de una reunión en Dinamarca en 1994 que promovió la cooperación entre países Escandinavos y la Gran Bretaña, incluyendo a otros países.

En 1995 se realiza una Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental en Bradford, Inglaterra, en donde se reviso el desarrollo de la Educación Ambiental desde Belgrado, y se definió el papel de la Educación Ambiental en la década de los noventa. (Leal F.W. 1996)⁹

En lo que se refiere a América Latina. De 1971 a 1994 se han llevado a cabo numerosas reuniones, de las que destacan las siguientes:

⁸ Hall O. (1992) *Perspectivas de la Educación Ambiental ante el desafío del desarrollo sustentable*. México. pp 69-73.

⁹ Leal F. W. (1996) *An Overview of Current Trends in European Environmental Education*. *The Journal of environmental Education* (28) No. 1 pp. 5-10.

En 1971 se realizó el “Seminario Regional Latinoamericano sobre los problemas del Medio Ambiente Humano y del Desarrollo”, en el que México contribuyó con conceptos que sirvieron para Estocolmo.

En el mismo año de la Conferencia de Estocolmo, se crea el modelo Latinoamericano de Educación Ambiental, con la Fundación Bariloche de Argentina.

En Perú, del 1 al 19 de Marzo de 1976, se llevó a cabo el Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria, “Taller de Chosica”; en este taller se comenzó a indagar las especificidades de la Educación Ambiental en los países en vías de desarrollo, particularmente en América Latina (Teitelbaum A. 1987)¹⁰.

En Bogotá, Colombia, en el mismo año se llevó a cabo una reunión de expertos que definió el papel de la Educación Ambiental en el ámbito de América Latina y el Caribe como el instrumento de toma de conciencia del fenómeno del subdesarrollo y de sus implicaciones ambientales.

El CIFCA se convirtió en el principal foro de cooperación Iberoamericana en el campo de la formación ambiental. Durante su funcionamiento y hasta fines de 1983, se organizaron diferentes seminarios tanto en España como en los países de América Latina para discutir los conceptos y principios de la formación ambiental, los métodos de investigación interdisciplinaria y la incorporación de la dimensión ambiental en diversos campos y temáticas.

En 1982 se crea La Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, con el

¹⁰ Teitelbaum (1987) Op. Cit .

apoyo de todos los gobiernos de la región, estableciendo su unidad de coordinación regional en la Oficina Regional para América Latina y el Caribe del PNUMA. La red fue creada con el objeto de promover un programa regional de formación ambiental del mas alto nivel profesional, racionalizando los recursos humanos, en las diversas instituciones de formación, investigación y gestión ambiental de la región. (Leff E. 1992)¹¹.

En 1985 se celebró en Bogotá, el Primer Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, en colaboración entre el PIEA y La Red de Formación Ambiental. En este seminario se elaboraron y discutieron estrategias de Educación Ambiental y se planteó la necesidad de un Plan de Acción coordinado por las universidades, para fomentar el desarrollo de la Educación Ambiental, con el apoyo de UNESCO y del PNUMA.

En 1991 se estableció una Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe con el propósito de esclarecer las posiciones políticas de esta región para la Cumbre de la Tierra celebrada en Brasil en el año de 1992.

En 1992 se lleva a cabo la Cumbre de La Tierra, en Río de Janeiro, donde se ratificó, amplió y puso en práctica el modelo donde el desarrollo sustentable debería ser el fin principal de todas las actividades humanas, lo cual lo convirtió en un nuevo desafío de la Educación Ambiental.

¹¹ Leff E. (1992) La formación ambiental en la perspectiva de la Cumbre de la tierra y de la Agenda 21. Memorias del Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, México. pp 74-92.

En México, el concepto de Educación Ambiental es muy reciente, aunque desde la década de los años treinta el Doctor Enrique Beltran, pionero del conservacionismo en México introduce algunas ideas sobre la Educación Conservacionista al respecto. En la década de los cuarenta el Doctor Beltrán insiste en la necesidad de cambiar los programas de Biología y llevar a cabo campañas de Educación Conservacionista y coloca al hombre en dos posiciones en su relación con la naturaleza: frente a ella o dentro de ella. Con base en la educación conservacionista se ha desarrollado la Educación Ambiental, que es el término más difundido en el momento actual, y todos los otros conceptos han caído en desuso, al igual que el término de Educación Mesológica, acuñado por la UNESCO en los años setenta. (Bermudez R., Muro G., Landazuri A. 1987)¹².

Una de las finalidades de la Educación Ambiental es concientizar para la conservación, que incluye el mantenimiento, la sostenibilidad, la restauración y la mejora del entorno natural y constituye por ende una respuesta mundial al impacto destructor de las actividades humanas, que paulativamente, van reduciendo la capacidad de renovabilidad que tienen los recursos bióticos en una época en la cual, el aumento de población y del consumo plantea exigencias crecientes a dicha capacidad (Ortega B.I. 1998)¹³

El Doctor Miguel Alvarez del Toro, destacó el papel de la Educación, para apoyar la conservación de los recursos naturales. Sin lugar a dudas, uno de los asuntos que más interesó a Alvarez del Toro fue el de la Conservación que desde sus primeros libros publicados en 1952

¹² Bermudez R., Muro G., Landazuri A. (1987) Introducción a las diversas concepciones del campo de la Educación Ambiental. Memorias del Primer Coloquio de Ecología y Educación Ambiental. México. pp 43-52.

¹³ Ortega B. I: (1998). Estrategias de manejo como apoyo a la bioconservación de la zona norte de la reserva de la biosfera Sian Ka'an, Quintana Roo, México. Tesis de licenciatura. UNAM 111 pp

constaban con comentarios al respecto.

En 1974 se llevó a cabo el Seminario de Cocoyoc, donde se planteó, entre otras cosas, una posición integral de desarrollo y medio ambiente.

La difusión del término de Educación Ambiental comenzó en 1983 cuando la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) incluyó en el organigrama de la Subsecretaria de Ecología, una dirección de área dedicada a la Educación Ambiental. El concepto de Educación Ambiental ha sido manejado en círculos más vinculados con la Ecología que con la Pedagogía y es hasta la década de los ochenta que empieza a emplearse en algunos ámbitos educativos institucionales. Sin embargo, es hasta 1992 cuando la Secretaria de Educación Pública incluye una Dirección de Educación Ambiental.

El 15 de Noviembre de 1991 fue creado el Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA) con la misión de apoyar, promover, coordinar e impulsar actividades en las dependencias de la UNAM orientadas a investigar y difundir una cultura en torno al medio ambiente, en donde la Educación Ambiental es una de las áreas prioritarias.

En 1992 en la ciudad de Guadalajara, Jalisco a cinco meses de la Conferencia de Río se llevó a cabo el I Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental del 22 al 28 de Noviembre, donde se reunieron expertos de más de 20 países, para intercambiar ideas en materia de Educación Ambiental.

Posteriormente en 1997 se realizó el II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental del 2 al 7 de Junio, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, donde se contó con la destacada presencia de delegados de 23 países. Se expresó el propósito común de dar continuidad a los avances obtenidos en el I Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental.

Actualmente en México operan redes regionales o estatales de educadores ambientales, que analizan las posibilidades de construir una red nacional. Estas redes fueron creadas con el objeto de promover programas regionales de formación ambiental, los lazos de cooperación entre las diversas instituciones de investigación ambiental. (Leff E. 1992) ¹⁴.

En el siguiente capítulo se explicará por que la Educación Ambiental se considera una gran estrategia a los problemas ambientales, así como su definición y objetivos.

¹⁴ Leff E. (1992) Op. Cit.

II

EL DISCURSO DE LA EDUCACION AMBIENTAL

Existen diferentes definiciones de la Educación Ambiental, aunque en 1970 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus recursos, dependiente de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) definió la Educación Ambiental como “El proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirven para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y su medio biofísico circundante. También incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a las cuestiones que conciernen a la calidad ambiental”. (Sánchez V. 1982)¹⁵.

Asimismo se establecieron los principales objetivos que persigue la Educación Ambiental:

- Crear conciencia sobre el medio ambiente y sus problemas.
- Proporcionar conocimiento para resolver problemas ambientales adecuadamente.
- Crear y mejorar actitudes que permitan la verdadera participación de los individuos en la protección y mejoramiento del medio ambiente.
- Crear la capacidad de evaluación de las medidas y programas en términos de los factores ecológicos, los políticos, los sociológicos, los económicos, los estéticos y los educativos.

¹⁵ Sánchez V. (1982) Aparición y evolución de los problemas del medio ambiente. El medio ambiente en México: Temas, problemas y alternativas. México. pp 11-23.

- Garantizar la participación social que asegure acciones adecuadas para resolver la problemática ambiental. (Bermudez R. Muro G. Landazuri A. 1987)¹⁶.

Para que se cumplan estos objetivos se deben tomar en cuenta ciertos requerimientos que son importantes para cualquier trabajo de Educación Ambiental:

- Debe tener en cuenta el medio natural, ecológico político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético, además de realizar un diagnóstico local de los problemas ecológicos y la situación ambiental.
- Debe ser un proceso continuo y permanente con carácter extraescolar y escolar, conociendo las concepciones y representaciones de la población, sobre las acciones realizadas en torno al medio.
- Con un enfoque interdisciplinario, en donde se reúnan conocimientos para diseñar medidas que permitan analizar y trabajar colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales, así como prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.
- Impulsar programas de educación y seguimiento de procesos de Educación Ambiental para identificar estrategias adecuadas.
- Incorporación del desarrollo sustentable en todos los proyectos de Educación Ambiental.

Al hablar de Educación Ambiental se hacen patentes dos variantes: la Formal y la No Formal. La Educación Ambiental Formal es aquella que esta incluida en el curriculum, es escolarizada en todos los niveles, con fines de concientización, formación, capacitación y actualización. La

¹⁶ Bermudez Op. Cit.

Educación Ambiental No Formal es aquella que se desarrolla paralela o independiente a la Educación Formal de manera extracurricular, por medio de varios sistemas de comunicación, que van desde los masivos hasta los personales a nivel intrafamiliar y que juegan un papel importante. (Gisper-Cruells M 1992)¹⁷.

Entre las acciones más difundidas se encuentran: La realización de talleres ambientales infantiles, cursos de verano, campañas de limpieza y talleres de reciclaje de materiales, que se aplican en parques urbanos, áreas protegidas, reservas naturales, museos y zoológicos, por el potencial pedagógico que estos representan. Como parte de estas estrategias se encuentra el diseño de materiales de divulgación como folletos, trípticos, cápsulas informativas y documentos, a través de los medios de comunicación, así como la elaboración de materiales de orientación para el personal de las Delegaciones en los Estados.

Se considera un tercer tipo de Educación Ambiental: La Informal, representada por un creciente número de publicaciones periódicas, que contribuyen a informar y formar opinión sobre diversos temas ambientales. (González G.E. 1991)¹⁸.

El proceso de la Educación Ambiental asume características importantes en la escuela, pero no menos importantes son las que se desarrollan en los ámbitos de Educación No Formal e Informal.

La Educación Ambiental en México es escasa en todos los niveles, y uno de los mayores retos de los años por venir será el desarrollo de principios y estrategias, orientadas a generar

¹⁷ Gisper-Cruells M., Aguilar O.S., González F.R. (1992) La Universidad Autónoma de Nayarit frente a la Educación Ambiental. México. pp 97-105.

¹⁸ González.G. E. (1991). Op. Cit

conocimientos, técnicas y métodos para la gestión participativa de los recursos humanos y materiales de cada comunidad.

III

JUSTIFICACION Y OBJETIVOS

Debido al proceso de destrucción ecológica que ha deteriorado los parques urbanos en la Ciudad de México, resulta importante evaluar el papel de las herramientas y estrategias de Educación Ambiental, como una solución a la problemática y prevenir las acciones futuras. Las ventajas que ofrecen los parques para desarrollar programas de Educación Ambiental son enormes y pueden ser aprovechadas en la mayoría de los casos. Es importante que los parques promuevan y ayuden en la conservación de los recursos naturales. Los parques ofrecen una valiosa herramienta para realizar programas de Educación Ambiental, por lo que es necesario fomentar la comunicación de experiencias de otros parques para unificar criterios y conceptos, y de esa forma avanzar en la búsqueda de la cultura ambiental en la comunidad.

No es común encontrar programas de Educación Ambiental de corte popular generados por instituciones de gobierno, y Huayamilpas no es la excepción, ya que no existe ningún antecedente que proporcione a la población sugerencias sobre su conservación y mejoramiento. Debe ponerse especial interés en la necesidad de transmitir y comunicar información con un sólido fundamento biológico, enfatizando los problemas ambientales, estos comunicados deben emanar de equipos interdisciplinarios, de investigación. Como resultado puede esperarse una mayor sensibilización y actitud participativa de los integrantes de la sociedad en torno a la problemática ambiental.

El Parque Huayamilpas, para el desarrollo de la Educación Ambiental resulta una buena opción, ya que forma parte de un ambiente natural, como los pedregales que se establecieron después que se enfriaran las lavas del volcán Xitle. (Cano S.Z., Meave J. 1996)¹⁹. El parque Hayamilpas tiene un fácil acceso para la comunidad y contiene gran variedad de especies vegetales y animales nativas

Paralelo a este trabajo, se realizan estudios etnobotánicos y de senderos ecológicos, que nos permitirán conocer más acerca de su conservación y cuidado.

Por todo esto y debido al potencial pedagógico del parque, se decidió realizar el presente estudio que tiene la finalidad de poner a prueba la metodología de los talleres como parte de las estrategias de la Educación Ambiental. Para confrontar y readecuar las estrategias de la Educación Ambiental, se realizó una fase de cuestionarios dirigidos a la comunidad (potencial) del parque, y conocer, en primera instancia un grado de sensibilización, además de planear mejor los talleres.

Este trabajo se llevó a cabo por medio de una promoción de tipo personal, en donde se invitaba directamente a los participantes, al Ier Curso de Verano 1996, mencionando el Taller de Educación Ambiental, junto con su objetivo. En el segundo Curso de Verano 1997, se elaboró propaganda, en donde se incluyó nuevamente el Taller de Educación Ambiental. Asimismo, para las entrevistas y cuestionarios, en la mayoría de los casos se invitó a las personas a colaborar respondiendo dichos cuestionarios y/o entrevistas.

Con base en todo lo expuesto anteriormente, se trazaron los siguientes objetivos:

¹⁹ Cano, S. Z., Meave J. (1996). Sucesión primaria en derrames volcánicos, el caso Xitle. Revista Ciencias No. 41, México, pp. 58-68.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la generación de una promoción ambiental permanente en el Parque Huayamilpas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Diseño de un taller de Educación Ambiental para niños que forman parte del Curso de Verano.

Aplicación del Taller de Educación Ambiental en las instalaciones del parque Huayamilpas.

METAS

Fomentar estrategias basadas en talleres de Educación Ambiental y aportar trabajos futuros que apoyen el proceso de interacción comunidad-parque, lo cual permitirá consolidar al parque como centro “natural” de Educación Ambiental. Asimismo promover continuamente talleres de Educación Ambiental dirigidos al público en general

IV

BREVE DESCRIPCION DEL PARQUE HUAYAMILPAS

Como referencia general tenemos que en la República Mexicana existe oficialmente un Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas (SINAP), que está constituido por un conjunto de Parques Nacionales y Reservas de la Biosfera tanto terrestres como marinas, cuyas características ecológicas y proximidad geográfica, permiten su administración en forma integral y una participación mas activa de las comunidades del área. Se consideran Areas Naturales Protegidas (ANP): Reservas de la Biosfera, Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Areas de Protección de Recursos Naturales, Areas de protección de Flora y Fauna silvestre, y santuarios, de acuerdo al artículo 44 de La Ley General de Equilibrio Ecológico, decretada en 1988 por Miguel de la Madrid. (Ley General de Equilibrio Ecológico 1997)²⁰

En la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) existen algunos parques ecológicos que son de uso público. Algunos de ellos son: El Parque Ecológico Los Coyotes, Parque Ecológico Huayamilpas y el Parque Ecológico de Xochimilco. Otros son considerados parques urbanos que han perdido su vegetación nativa y ésta ha sido sustituida por especies exóticas, y su función es básicamente recreativa.

Con el objeto de profundizar sobre el papel de las Areas Naturales Protegidas entorno a la Educación Ambiental, quizá resulte necesario evaluar el papel de parques, zoológicos, museos y jardines, sobre todo en las zonas urbanas, pues estos sitios son fuentes de conocimiento ecológico. Lo

anterior tiene la intención de ir más allá de los motivos originales de la creación de algunos de ellos que corresponden más a fines recreativos y de ornato. Entendidas así, las Áreas Nacionales Protegidas, ofrecen una buena opción para construir una cultura ecológica de la sociedad.

En particular el Parque Huayamilpas, se encuentra ubicado al sureste de la cuenca del Valle de México, correspondiendo a la zona del derrame bajo del Xitle, que pertenece a la Delegación (Ver mapa). Coyoacan. Cuenta con una extensión de 20 hectáreas, de las cuales 3.86 corresponden a campos deportivos. Hay una Casa de la Cultura y módulos de vigilancia en donde se desarrollan cuatro tipos de actividades: recreativas, deportivas, culturales y sociales. El área biológica se divide en dos zonas: la del Pedregal y la del lago.

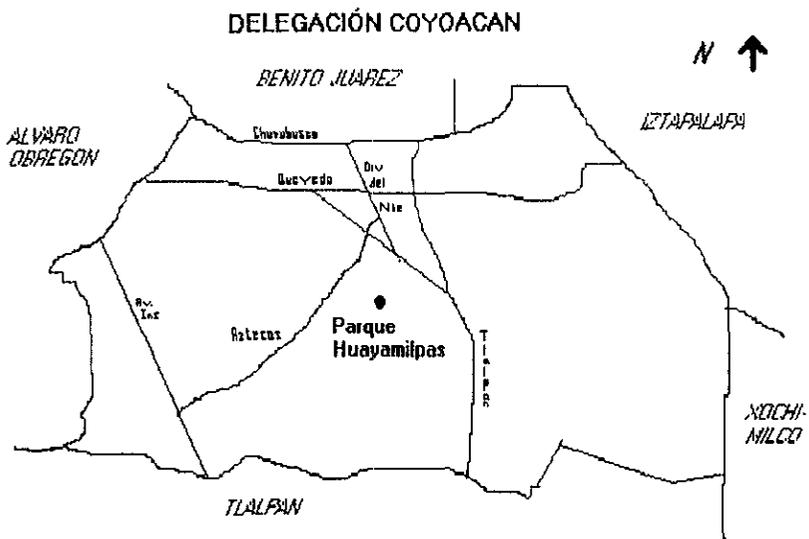
En la zona, un 30% de la población humana es mayor de 30 años, y el 70% es menor de 25 años, por lo que su ubicación es muy adecuada para llevar a cabo talleres de Educación Ambiental. Su creación se debe a la necesidad de hacer un parque en donde se desarrollen diversas actividades que mejoren el nivel de vida de los habitantes de los pedregales.

El Parque Huayamilpas, al igual que la mayoría de los parques de la Zona Metropolitana pertenecen al Eje Neovolcánico, por lo que se tiene un origen eminentemente volcánico, carácter que les confiere su topografía abrupta y escarpada. (Herrera A., Luna I., Almeida L. 1987)²¹.

Huayamilpas forma parte del pedregal que se formó después de la erupción del volcán Xitle

²⁰ Diario Oficial de la Federación. SEDUE. Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 1997.

²¹ Herrera A., Luna I., Almeida L. 1987 Los Parques cercanos a la zona Metropolitana de la Cd de México en la Educación Ambiental. Memorias del primer coloquio sobre ecología y Educación Ambiental. SEDUE-CESU. pp 221-227.



Fuente: I.N.F.C.I. 1997. Cuaderno Estadístico Delegacional. Coyoacán. Distrito Federal. 142 pp.

hace 2500 años, aunque nuevas evidencias sugieren que la erupción del Xitle es un poco más reciente, asignándosele una edad de alrededor de 2000 años. La lava arrojada a la superficie durante las erupciones, corrió principalmente en dirección noreste del volcán, con una longitud de 15 Km. Aparentemente las lavas del Xitle entraron en contacto con las aguas del lago que existía en el fondo de la cuenca, en la zona que esta comprendida entre Coyoacán y Huipulco.

La lava que arrojó el volcán destruyó completamente la vegetación circundante. Al enfriarse, se solidificó formando un sustrato de superficie muy irregular como cuevas, hoyos, grietas y planchas de roca. (Cano S.Z., Meave J. 1996)²². Por su situación geográfica, accidentado relieve, la acción de factores físicos y sus elementos bióticos, el parque se encuentra en la barrera biogeográfica, en la que convergen especies de dos regiones, la neártica y la neotropical, característica única en el mundo. (Rzedowski J. 1994)²³

A través de los años se ha creado un ecosistema donde se encuentran varias asociaciones vegetales, de las que destaca por su extensión el matorral de palo loco (Senecio praecox), que es una comunidad vegetal dominada por arbustos, que pueden llegar a tener 3 metros de alto, con tallos gruesos que se han adaptado a retener el agua, son flexibles, su color es gris claro algo brillante y casi sin corteza; comúnmente se encuentra sin hojas. Crece en lugares abruptos donde la lava es mas irregular y sus raíces casi no penetran la roca. Junto con el palo loco se encuentran asociaciones de tepozan (Buddleia cordata y B. parviflora), siempreviva (Sedum oxipetalum), mayitos (Esprekelia formosissima), nopales (Opuntia spp), agaves (Agave ferox), jarilla, epazote, manrubio, ciertas

²² Cano S.Z., Meave J. (1996) Op. Cit.

²³ Rzedowski J. (1994). La Vegetación de México. Ed. Limusa, México, 285 pp.

especies de hongos, helechos, pastos, dalias, gordolobos, biznagas, oreja de burro, etc. cuyo colorido crea un paisaje espectacular Su fauna se compone de ardillas, algunos reptiles, mariposas, escarabajos, orugas, colibríes, murciélagos, lagartijas, escorpiones, ranas y sapos entre otros. Muchas especies de animales han sido exterminados como consecuencia del aumento de las poblaciones humanas en el Valle de México, como venados, tlacuaches, zorrillos, serpiente de cascabel, ratón cacomixtle, pájaro carpintero y muchas otras mas. (Mendoza H.P. 1996)²⁴. Como se ve esta rica variedad de flora y fauna se encontraba principalmente en el ecosistema de los pedregales; gracias a la memoria de sus habitantes, nos da una idea de su interrelación entre este pueblo y su ecosistema.

El papel de la comunidad en el rescate y conservación del Parque Huayamilpas.

En 1970, el entonces presidente de la República, Luis Echeverría Alvarez, expropia el predio de aproximadamente 20 hectáreas que hoy es el Parque Huayamilpas. El decreto queda asentado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de Julio del mismo año. En un principio se penso destinar este terreno para dotar de servicios públicos a la comunidad que conforma los Pedregales de Coyoacan. Así, lo fueron ocupando varias dependencias en diferentes momentos. Primero la dirigencia del Sindicato Nacional de Trabajadores del Estado (SNTE), promueve la escritura del terreno, para construir viviendas a sus agremiados, bardean el lugar y prohíben el acceso a todas las personas que transitaban libremente por ahí. La comunidad entera tira las bardas que circundan el lugar y toman posesión nuevamente del predio. En 1985 se aprovecha el lugar como tiradero de cascajo de los edificios colapsados durante el sismo que asoló la Ciudad de México ese mismo año. Los camiones del DDF continuaron depositando cascajo con el propósito de emparejar la superficie y secar el lago

²⁴ Mendoza H. P. (1996). La vida en la roca. Mi ambiente Marzo. México, 8 pp

natural que ahí existe para dar inicio a la construcción de una escuela del Politécnico. La comunidad realiza masivas movilizaciones que impiden que se consuma este proyecto. Por último en 1990 se apropian de este terreno invasores profesionales que lo distribuyen equitativamente para construir viviendas y se prohíbe el paso a toda persona. Mediante un operativo legal se procedió a desalojar a los invasores que ocupaban ilegalmente la zona. En 1992 se forma un Comité Pro Defensa del Parque Huayamilpas, integrado con gente de la propia comunidad, que inician faenas para rescatar este lugar. El 10 de Septiembre de 1993, el presidente Carlos Salinas de Gortari inauguró y entregó definitivamente el Parque Huayamilpas a la comunidad.

La enorme posibilidad de crear en el parque un centro de Educación Ambiental, junto con el compromiso señalado en la Ley General de Equilibrio Ecológico, son razones de peso para iniciar acciones formales de investigación.

En la actualidad se cuenta con un numero grande de parques que deberían ser clasificados como zonas sujetas a conservación ecológica y no como parques ecológicos en donde los objetivos educativos se promuevan, gracias a la presencia de pequeños pero representativas zonas de ecosistemas originales.

METODOLOGIA

El presente trabajo se realizó con base en los resultados obtenidos sobre las actividades del Curso de Verano 1996 y a la información básica recabada por medio de la encuesta y las entrevistas acerca de los aspectos biológicos y socioculturales de la zona, así como para proporcionar a la población, información sobre el parque señalando que su destrucción es una pérdida irreparable y mostrando el beneficio que les brinda su conservación. En función de los objetivos, se trabajó bajo la directriz del método observacional y comparativo para detectar el uso de diversas técnicas de campo y de gabinete como a continuación se presentan.

Revisión bibliográfica

Reconocimiento de otras experiencias

Encuesta y entrevistas abiertas

Diseño y aplicación del taller

Revisión bibliográfica.- Partimos del hecho de que toda investigación debe tener una sólida base por lo que revisamos documentos que describen en que consiste éste proceso, así como la situación actual y problemática de la Educación Ambiental, a nivel mundial, en México y específicamente del Parque Huayamilpas. También se analizaron los instrumentos, materiales y

métodos que se utilizaron en el taller, así como el papel del parque Huayamilpas en la Educación Ambiental.

Por tal razón se decidió realizar una visita a algunos parques de la Cd. de México, que en determinado momento apoyaron la realización de éste trabajo.

Reconocimiento de otras experiencias. En este caso se realizaron visitas a otros parques donde ya existen talleres de Educación Ambiental establecidos así como a instituciones donde se llevan a cabo estos talleres. Sin embargo, escasamente se obtuvo asesoría e información ya que existe un gran hermetismo por parte de estas instituciones, obstaculizando vínculos que se pueden generar entre parques e instituciones para unificar criterios y conceptos en torno a la Educación Ambiental. Otra limitante fue que la mayoría de estos programas no se adecuaban a la realidad de Huayamilpas, además de que la mayor parte de estos talleres fueron elaborados por psicólogos o pedagogos, y tienen una perspectiva diferente de la Biología.

En estos talleres se señalan evaluaciones netamente psicológica, para determinar el cambio de actitudes de los participantes que evidentemente estuvieron fuera de nuestras posibilidades. Aunque un gran porcentaje de estos programas han empezado a concientizar a los ciudadanos, sus bases de conocimiento ecológico son muy austeros o muchos educadores ambientales no poseen sólidos antecedentes en problemas ambientales. Para las actividades que se aplicarán en cada una de las sesiones, así como el material, se tomo como referencia el taller de Educación Ambiental del Curso de Verano de 1996, y la búsqueda bibliográfica de experiencias pasadas en otros parques. Cabe señalar que normalmente en cada taller la estructura y método se modifican un poco.

Encuesta.- Para ésta encuesta, se diseñaron cuatro tipos de cuestionarios con preguntas básicas acerca del parque y de Ecología que en gran parte permitieron rediseñar el taller de Educación Ambiental que dependieron de las carencias de conocimiento que se observaron. Dichas encuestas consistían en cinco preguntas generales y dos preguntas particulares que variaban dependiendo del grupo al que se aplicaron. Ver tabla 1

TABLA 1	
GRUPO	HORARIO DE APLICACIÓN DE ENCUESTA
Personal de Vigilancia	Mañana, Tarde y Noche.
Grupo de la Tercera Edad	Mañana y Tarde
Personal Administrativo	Mañana y Tarde
Trabajadores del Parque (Jardineros)	Tarde
Grupo de Usuarios (Deportistas)	Mañana y Tarde

Con estos grupos encuestados se trató de incluir a la mayoría de público que frecuenta el parque y a los trabajadores del mismo. Por cada grupo se aplicaron 75 cuestionarios, salvo en el grupo de vigilancia, trabajadores del parque y área administrativa que no llegan a ser mas de 40 elementos, y en total se aplicaron 188 cuestionarios. Para aplicar las cuestionarios, se tuvo que hacer una cita previa con el administrador del parque y así diera orden de contestar estas cuestionarios, ya que algunas personas se mostraron renuentes a contestar, específicamente el grupo de vigilancia y administrativos.

Entrevistas.- Se realizaron alrededor de 30 entrevistas abiertas, con personas que acuden al parque. El objeto de estas entrevistas fue para conocer la opinión de implementar Talleres de Educación Ambiental. Se entrevistó a padres de familia de los niños del Curso de Verano 1997, maestros de algunas escuelas cercanas y de los talleres de la Casa de la Cultura, coordinadores de los Talleres de la Tercera Edad y actividades deportivas, sobre la cual los entrevistados habían de manifestar su agrado de acuerdo o desacuerdo, eligiendo una de las tres opciones presentadas: acuerdo, indiferencia o desacuerdo.

También se entrevistó al administrador del parque, directora de la casa de cultura y secretaria de Desarrollo Social de la Delegación de Coyoacan, para la gestión del taller y material para el mismo. Igualmente se pidieron apoyos económicos, que finalmente fueron nulos.

Los cuestionarios y entrevistas, se realizaron con la finalidad de determinar el grado de conocimientos ambientales y conocer la concepción ecológica de la población sobre el parque que definitivamente es fundamental, para que se de una concepción sociedad-naturaleza de una manera integrada y no fragmentaria.

Estos resultados fueron de mucha utilidad para rediseñar y readecuar el 2do. Taller de Educación Ambiental del Curso de Verano 1997, ya que el primer taller (1996) tuvo muchas deficiencias por no contar con el tiempo y materiales necesarios.

Diseño y aplicación del Taller de Educación Ambiental 1997.- El taller se aplicó únicamente a niños por tener la oportunidad de participar como parte del Curso de Verano. La mayoría de estos niños viven cerca del parque y sus sugerencias fueron de gran importancia para complementar este trabajo. Este taller se pretende diseñar posteriormente para el público en general. Para cada tema se seleccionaron actividades y dinámicas de grupo adecuadas para niños de diferente edad y se dividieron 150 niños en tres grupos:

- 4 – 6 años
- 7 – 9 años
- 10 – 12 años

Además del taller de Educación Ambiental, los niños tuvieron que tomar clases de pintura, danza, música, teatro y educación física, pertenecientes al Curso de Verano. El salón donde se impartió el taller podía albergar de 25 a 30 niños y contenía pequeñas mesas y sillas donde se realizaron las actividades manuales.

Por estas razones, los grupos que se habían formado, se tuvieron que subdividir en dos grupos de 7-9 años y 2 grupos de 10-12 años. Las sesiones del taller fueron de una manera divertida y amena, utilizando dinámicas de grupo para captar la atención del infante. Se incluyeron temas que fueron diseñados desde el punto de vista de la Biología.

Cabe hacer la aclaración que todos los temas únicamente se aplicaron a los grupos de 7-9 años y 10-12 años. Para el grupo de los más pequeños, se les enseñaron los términos básicos de Ecología, a diferenciar entre lo vivo y no vivo, y sólo se realizó un recorrido guiado con ellos. La mayor parte del tiempo realizaron dibujos alusivos al parque, que también fueron expuestos al final del curso.

En la tabla 2, se muestran las actividades generales de esta tesis y al sector al que fueron dirigidas, que sirvieron para determinar estrategias en promoción ambiental en el parque.

TABLA 2	
PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE ESTA TESIS	
SECTOR	ACTIVIDAD
Personal de vigilancia	Encuesta
Grupo de la Tercera Edad	Encuesta
Personal Administrativo	Encuesta y entrevista
Trabajadores del parque (jardineros)	Encuesta
Grupo de usuarios (deportistas)	Encuesta
Padres de familia	Encuesta y entrevista
Niños del Curso de Verano	Entrevista y Taller de Educación Ambiental

VI

RESULTADOS Y DISCUSION

Después de haber revisado la bibliografía sobre el tema de Educación Ambiental y haber realizado visitas a otros parques donde existen talleres establecidos, se analizaron las opciones y se desarrollaron prácticas como los cuestionarios de la encuesta y el diseño del taller.

En función de los objetivos y la metodología trazada agrupamos nuestros resultados de la siguiente manera:

c)Encuestas y entrevistas abiertas.- La obtención de esta información fue imprescindible para modificar y mejorar las estrategias que se aplicaron en el parque. Los grupos encuestados incluyeron a los grupos mas representativos que visitan el parque. Se realizaron 4 tipos de cuestionarios para la encuesta, que consistieron en 5 preguntas generales y 2 particulares dependiendo del grupo encuestado. Ver tablas 3 4 5 y 6

TABLA 3.

CUESTIONARIO No. 1, GRUPO DE VIGILANCIA

- 1.- ¿Que entiende por Ecología?
- 2.- ¿Cuáles considera que son las fuentes de contaminación?
- 3.- ¿Conoce la Ley General de Equilibrio Ecológico?
- 4.- Hace aproximadamente 2500 años, hizo erupción un volcán que dio origen al ecosistema del cual forman parte el Parque Huayamilpas, Como se llama este volcán?
- 5.- ¿Qué es basura?
- 6.- ¿Qué es el reciclaje de desechos sólidos y marque con una X a cual de los siguientes corresponde?
- 7.- ¿Cuáles son los materiales que se reciclan?

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 4.

CUESTIONARIOS No. 2 Y 3 GRUPOS DE LA TERCERA EDAD Y ADMINISTRATIVO.

- 1.- ¿Qué entiende por Ecología?
- 2.- ¿Cuáles considera que son las principales fuentes de contaminación?
- 3.- ¿Qué entiende por Educación Ambiental?
- 4.- ¿Cuál es el nombre del volcán, que dio origen al ecosistema de los Pedregales del cual forma parte el Parque Huayamilpas?
- 5.- ¿Qué es basura?
- 6.- ¿Qué es el reciclaje de desechos sólidos?
- 7.- De los desechos que se generan donde usted trabaja, ¿Cuáles conoce que sean reciclables?

Fuente: Elaboración Propia.

TABLA 5.

CUESTIONARIO No. 4, GRUPO DE TRABAJADORES DEL PARQUE (PERSONAL DE JARDINERIA)

- 1.- ¿Qué entiende por Ecología?
- 2.- ¿Cuáles considera que son las principales fuentes de contaminación?
- 3.- ¿Qué entiende por Educación Ambiental?
- 4.- ¿Cuál es el nombre del volcán que dio origen al ecosistema de los Pedregales, del cual forma parte el Parque Huayamilpas?
- 5.- ¿Qué es basura?
- 6.- ¿Qué es el reciclaje de materiales sólidos y marque con una X a cual de los siguientes corresponde?
- 7.- ¿Qué pasa con los desechos orgánicos que se generan en el parque?

Fuente: Elaboración Propia.

TABLA 6.

CUESTIONARIO 5. GRUPO USUARIOS DEL PARQUE, (DEPORTISTAS).

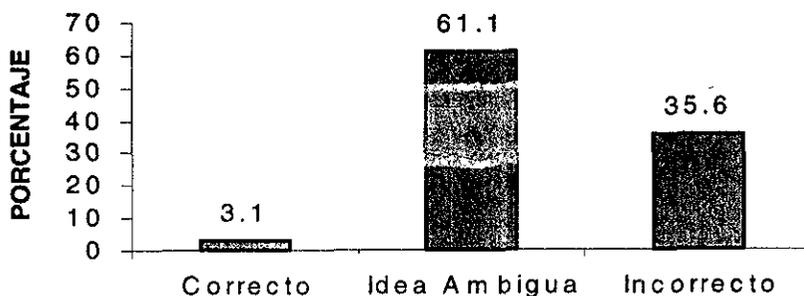
- 1.- ¿Qué entiende por Ecología?
- 2.- ¿Cuáles son las afecciones más frecuentes causadas por la contaminación?
- 3.- ¿Qué entiende por educación Ambiental?
- 4.- Mencione cual es el nombre del volcán que dio origen a los Pedregales
- 5.- ¿Qué es basura?
- 6.- ¿Qué es el reciclaje de desechos sólidos?
- 7.- ¿Sabe que materiales son reciclados?

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos de la encuesta fueron analizadas y permitieron conocer la falta de información que tiene el público que asiste y labora en el parque. A continuación se analizan las respuestas de los cuestionarios.

Pregunta 1.- Se tomo en consideración la definición de Ecología como la relación existente entre un ser vivo y su entorno físico. Aquí se encontró que sólo un 3.1% tuvo una definición correcta o que se asemejaba al concepto señalado. Para el 61.1% se tiene una idea ambigua y lo asociaron con la naturaleza, el color verde, o el cuidado del ambiente; y un 35.6% definitivamente no supo a que se refería éste concepto. Ver gráfica 1.

Gráfica 1. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA RESPUESTA REFERENTE A LA PREGUNTA DE ECOLOGIA.

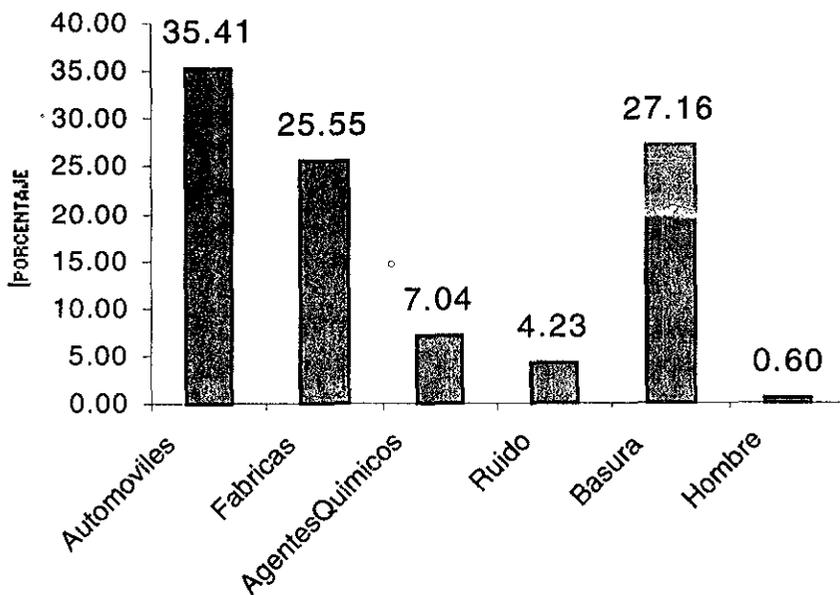


Pregunta 2.- Con relación a la pregunta de contaminación, una parte importante de las respuestas se refirió a los autos y fabricas como principal fuente de contaminación, mientras que el

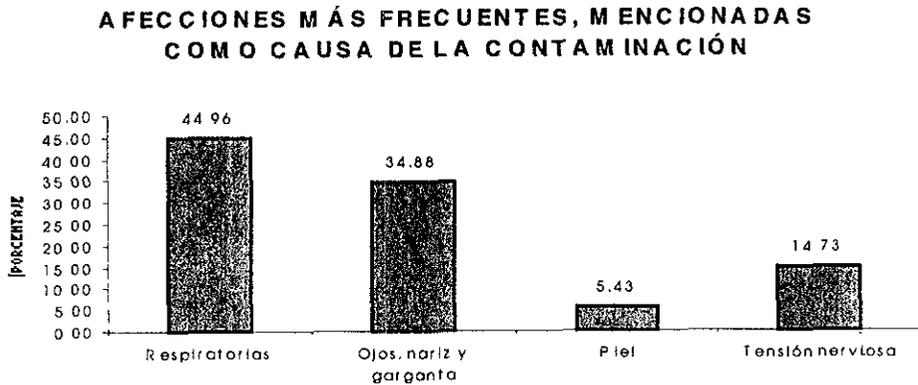
ruido y productos químicos ocuparon un bajo porcentaje. Solo el 1.59% considero a las actividades humanas como contaminante. Para las afecciones causadas por la contaminación, el 77.3% mencionó las enfermedades respiratorias en primer lugar y en segundo lugar las molestias en los ojos, nariz, garganta y piel. Esta parte de la pregunta solo se aplicó a un grupo de usuarios del parque (deportistas) que establecieron de demandas de servicios como los contenedores de basura y el correcto señalamiento de senderos. Ver gráficas 2 y 3.

Gráfica 2

FUENTES DE CONTAMINACIÓN MÁS FRECUENTEMENTE MENCIONADAS



Gráfica 3.

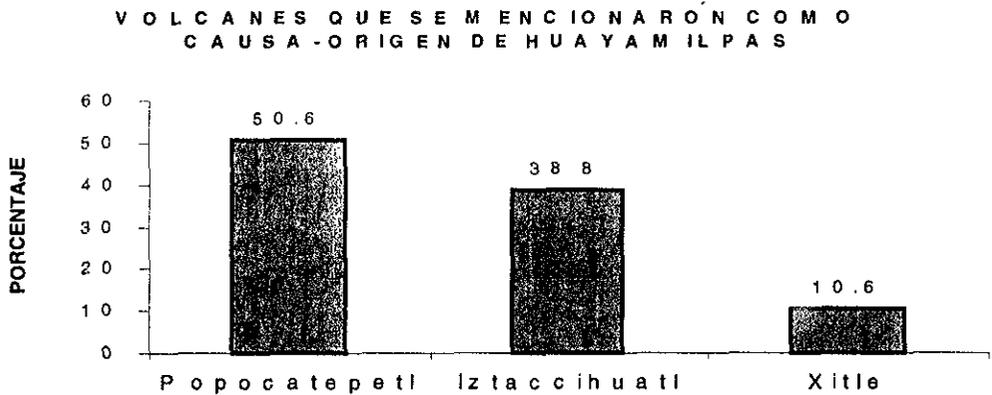


Pregunta 3.- Para ésta pregunta se definió a la Educación Ambiental como un proceso de concientización que permite entender la relación del hombre con la naturaleza y se encontró que la mayoría de los encuestados tienen una idea general de la Educación Ambiental. Se observó que los grupos que más se acercaron a la definición correcta de este proceso fueron los de la tercera edad y trabajadores del parque. Esto tal vez se pueda entender por ser gente que ha estado en constante contacto con la naturaleza y entienden más la dependencia y relación del hombre con su entorno.

En esta misma pregunta, al grupo de vigilancia se les incluyó una pregunta sobre La Ley General de Equilibrio Ecológico. Esto se aplicó únicamente a éste sector por considerar que es el grupo que en determinado momento pudiera resolver problemas legales en cuanto a parques o áreas de conservación. De los 20 vigilantes, ninguno dijo saber de la existencia de dicha Ley.

Pregunta 4.- Acerca del nombre del volcán que originó los Pedregales se mencionaron diferentes nombres de volcanes que rodean al Valle de México. Solo un 10.6% mencionó al Xitle como causa del origen del parque. De este porcentaje un 6.91% correspondió a niños que habían tomado el Curso de Verano 1996 y el otro 3.72% fue gente de la Tercera Edad. Ver gráfica 4.

Gráfica 4.

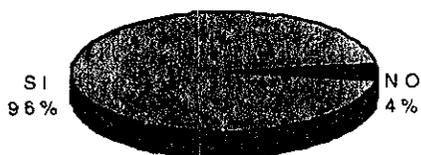


Pregunta 5.- Basura, para éste propósito se consideran: desechos que no pueden ser reciclados o reutilizados, para aprovecharlos al máximo. En éste caso, la mayoría conciben éste término como productos que no se reutilizan y que se generan principalmente en los hogares.

Pregunta 6.- La técnica de reciclaje de materiales sólidos, se desarrolló, para aprovechar al máximo los desechos, y de ésta manera utilizar y conservar racionalmente los recursos naturales. En éste caso sólo el 4.2% desconoce la técnica, así como el símbolo internacional de reciclaje. Esto se

debe en gran parte a que la mayoría de la población humana utilizan ésta técnica para obtener una ganancia monetaria, al vender materiales de desecho. Ver gráfica 5 .

Gráfica 5. PORCENTAJE DE RESPUESTAS A LA PREGUNTA DE TÉCNICA DE



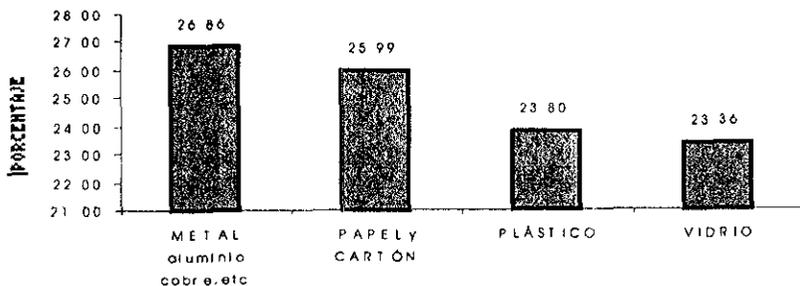
RECICLAJE DE MATERIALES

Pregunta 7.- En relación a la pregunta sobre los materiales reciclables, se observó que una amplia mayoría conocen estos materiales. Se obtuvieron respuestas múltiples a ésta pregunta, es decir se mencionaron más de un material, de entre los cuales se encontraron: papel, metal, vidrio, y plástico. En el caso de Huayamilpas por ser un parque de esparcimiento popular, la cantidad de

desechos orgánicos que ahí se generan servirían para fabricar composta y utilizarse dentro del consumo del parque, sin embargo, solo dos jardineros saben acerca de esta técnica. Ver gráfica 6.

Gráfica 6.

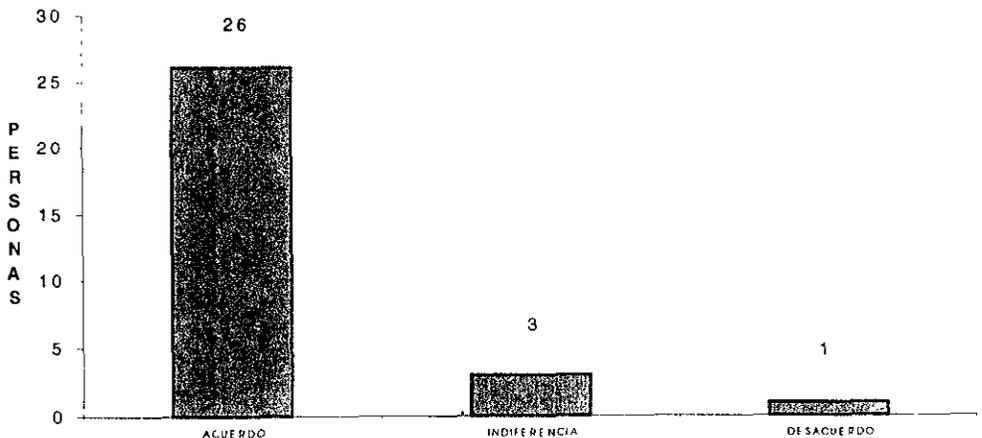
**PRINCIPALES MATERIALES QUE SE
RECICLAN, SEGUN LA IMPORTANCIA
EN QUE SE MENCIONARON**



Entrevistas.- Respecto a los resultados de las entrevistas, se observó que de las 30 entrevistas, unas 26 personas estuvieron de acuerdo en la realización de los talleres, correspondiendo a padres de familia, maestros y coordinadores de actividades deportivas y de la tercera edad.

En cuanto a las personas que se mostraron indiferentes al taller solo 3 de ellas dijeron no tener interés en estos talleres. Finalmente la única persona que dijo no estar de acuerdo con los talleres argumentó que no suficiente presupuesto, tiempo y lugar para la realización de este tipo de actividad existiendo otras actividades más importantes que se deben priorizar. Ver gráfica 7.

Gráfica 7. RESULTADOS DE LA OPINIÓN DE IMPLEMENTAR TALLERES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.



Los resultados finales de estos cuestionarios y entrevistas, nos dan una idea general de la apatía existente a éste tipo de trabajos y de las carencias que tiene Huayamilpas como parque y de cómo se ha desperdiciado su potencial para llevar a cabo campañas, talleres y acciones que fomentan el mejoramiento y conservación del medio. En estas áreas el ciudadano acude en busca del contacto con la naturaleza y por esta razón pueda mostrar una actitud positiva y perceptiva a cuestiones ambientales si se canaliza a través de los talleres. Estas acciones ayudaron a rediseñar, desarrollar y planear estrategias para el Taller de Educación Ambiental, dependiendo de las mismas demandas del parque, las cuales promueven la conciencia ambiental.

La segunda parte fundamental de este trabajo fue el Taller de Educación Ambiental. Su rediseño obedece a la necesidad y demanda de la población del Parque Huayamilpas que puede contribuir a través de su espacio físico, para formar actitudes de respeto a la concepción y valorización que se tiene de los pedregales. Este taller no sólo buscó tratar de comunicar conceptos ecológicos, sino de considerar la incorporación de estos conceptos al lenguaje cotidiano de la población. Igualmente esta es una propuesta de trabajo para diseñar otros talleres de Educación Ambiental más específicos para cada sector de la población, directamente involucrados, además de ofrecer recreación, cultura y educación, acercamiento y reflexión acerca de la relación del ser humano con la naturaleza. Se pretende la incorporación de este trabajo dentro del funcionamiento continuo.

La metodología utilizada implicó retomar aspectos planteados por otros parques de la ciudad y del país, (como la del Bosque la Primavera en Jalisco) y de las técnicas utilizadas durante el Curso de

Verano 1996, realizando adecuaciones en función de las necesidades y características del parque. El propósito de aplicar el taller, únicamente a niños fue con la finalidad de introducir a los niños en la importancia del proceso de concientización sobre el medio que los rodea. En este caso fueron los que disponían de más tiempo por haberse realizado en vacaciones de verano.

El diseño de actividades para el taller de Educación Ambiental se desarrolló con base en actividades prácticas que permitieron el contacto directo con la naturaleza y algunas han sido tomadas de otros talleres elaborados por el PUMA.

El objetivo principal de los talleres fue la participación de los niños habiendo un mayor porcentaje de niñas que de niños (ver gráfica 8); se tomó en consideración su edad, sus intereses y número de participantes para desarrollar métodos didácticos. Entre las principales estrategias se tomaron en cuenta los factores señalados en la tabla 7

TABLA 7

Características generales del Taller de Educación Ambiental 1997

Duración del taller	6 semanas Julio y Agosto
Número de sesiones por semana	2 veces por semana
Duración de cada sesión	30 y 45 minutos
Ecosistema donde se desarrollo el taller	Matorral xerófilo
Número de temas del taller	9 temas
Métodos	Recorridos por el parque, dinámicas de grupo, encuesta, y entrevistas abiertas
Materiales de uso	Colores, tijeras, papel, lupas, pinzas, pegamento, pizarrón, plástico y cajas de petri
Número de participantes por sesión	30 alumnos

Gráfica 8

.PORCENTAJE DE NIÑAS Y NIÑOS EN EL TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.



Duración del taller.- La duración del taller fue de un mes y dos semanas en los meses de Julio y Agosto. Las sesiones se impartían dos veces por semana y se dividieron los 150 niños en 3 grupos. La duración de cada sesión fue de 30 minutos, salvo en aquellas sesiones donde se aplicaron técnicas de reciclaje y recorridos, que tuvieron una duración de 45 minutos y fue donde se captó más la atención e interés de los niños.

El ecosistema representativo de Huayamilpas es el matorral xerófilo , por lo que se consideraron características representativas como especies nativas de este ecosistema para ejemplificar temas como el de cadenas tróficas, entre otros.

Los temas del Taller se describen en la tabla 8

TABLA 8

TEMAS DEL TALLER DE EDUCACION AMBIENTAL 1997

- 1.- Origen geológico del Parque Huayamilpas
- 2.- Primer recorrido guiado por el parque
- 3.- Que es Ecología
4. Cadenas Tróficas
- 5.- Ecosistemas
- 6.- Ecosistema de los pedregales
- 7.- Segundo recorrido guiado por el parque
- 8.- Contaminación y los diferentes tipos
- 9.- Tercer recorrido y campaña de limpieza
- 10 Siembra de semillas
- 11.- Reforestación
- 12.- Reuso y reciclaje
- 13.- Campamento nocturno y colecta
- 14.- Exposición

Métodos.- Antes de cada sesión se les aplicó un cuestionario oral sobre el tema a desarrollar ayudando a situarlos y sirviendo de aclimatación o ambientación, después se les enseñaron los conceptos y bases teóricas de cada tema y al final se realizaban a realizar los recorridos, que reforzaron lo aprendido en clase.

Materiales.- Los materiales para cada sesión fueron de reuso como el papel, que provenía del archivo muerto de la Delegación de Coyoacán o de promoción de eventos anteriores en la Casa de la Cultura. También se utilizaron envases de plástico, colores, lupas, tijeras, plumones, pegamento, colorantes, latas, cajas de cartón, pinzas, cajas de petri, y un pizarrón para explicar cada sesión. Este material lo proporcionó el administrador del parque, la casa de la cultura, y los padres de familia.

En ocasiones, los apoyos materiales algunas veces fueron escasos, y en cuanto al apoyo económico, fue nulo, diciendo no tener presupuesto para esta actividad. Esto denota la apatía por parte de las autoridades para apoyar estas acciones y sólo buscan un beneficio propio aportando apoyos mínimos o que algunas veces no toman en cuenta los esfuerzos de mucha gente interesada en ayudar. Tal es el caso de las cuotas que pagan los padres de los niños antes de cada curso, que bien podrían servir para adquirir más espacios, vigilancia y materiales para dar continuidad a este tipo de trabajos.

A continuación se describen y analizan los contenidos expuestos en el taller de Educación Ambiental.

Origen geológico del Parque Huayamilpas y primer recorrido por el parque.- En este tema se explicó que a partir de la erupción del volcán Xitle hace aproximadamente 2500 años, se originó el sustrato donde ahora se encuentra el parque y como se empezó a poblar nuevamente con flora y fauna hasta formar el ecosistema de los pedregales. También se realizó un primer recorrido donde se les mostró el tipo de roca sobre el que está Huayamilpas, así como pequeñas grietas y hoyos donde habitan organismos. Desde el primer recorrido se empezó a despertar el interés de los niños por el parque.

Ecología, cadenas tróficas y ecosistemas.- Al igual que el primer tema se les cuestionó algunos términos relacionados con el tema antes de iniciar la sesión. Aquí encontramos que los niños carecen de una definición apropiada de Ecología, cadenas tróficas y ecosistemas, de hecho asumieron al hombre no como parte de la naturaleza, sino como dueño o como la parte más importante de ésta y no como uno más de los seres vivos. Se revisaron libros de texto de tercero, cuarto y quinto año, y se encontró que había una divergencia entre la percepción de los niños en cuestiones ambientales y los libros de texto. Se debe considerar que cuando se entrevistaron maestros, se quejaron de tener una gran carga de trabajo y no poder dar la importancia o tiempo debidos a ciertos temas. Para apoyar el aprendizaje, se realizaron dinámicas de grupo y dibujos referentes a la Ecología, ecosistemas de la tierra y cadenas tróficas. Todo esto se realizó con la finalidad de que los niños tuvieran una manera más directa y divertida de aprender y entender la relación hombre-naturaleza.

Ecosistema de los pedregales.- Después de haber comprendido por medio de dibujos y juegos el concepto de ecosistema, se les mostró la importancia del ecosistema conocido como matorral xerófilo que existe en el parque, y tipo de plantas como el palo loco características y animales que se encuentran en este ecosistema. Para muchos éste parque parece seco la mayor parte del año, pero se les mostró que precisamente esta es una característica de este tipo de ecosistema, en donde parece no haber vida pero que presentan una gran cantidad de procesos biológicos. Los niños se mostraron asombrados al descubrir cosas que ahí estaban y nunca las habían visto. Este tema fue uno de los más interesantes e importantes para los niños. Se enseñó la importancia que tienen todos los componentes vivos y no vivos dentro del parque, además de señalar el desequilibrio ecológico al que está expuesto.

Segundo recorrido por el parque.- Todo lo aprendido anteriormente en específico del ecosistema de los pedregales, se pudo corroborar. Durante éste, se mostraron madrigueras, escarabajos, insectos, diferentes tipos de plantas, semillas, arácnidos, aves, peces, y se habló sobre hábitos alimenticios, tipos de reproducción, identificación de sexos, sustancias que secretan algunos insectos, así como mecanismos de defensa de animales y plantas. Esta práctica fue una de las más interesantes para los niños por que pudieron aprender in situ sobre la naturaleza y observar formas de vida que no habían notado. Fue importante para empezar a concientizar y respetar cualquier forma de vida por muy pequeña que sea, remarcando que su destrucción afecta de forma indirecta al hombre. Se llevó a cabo una pequeña colecta de semillas y algunos insectos que posteriormente se observaron en las siguientes sesiones, con ayuda de algunas lupas, cajas de petri y pinzas. Esta colección de insectos se encuentra en el salón de clases, con lo que evitará, volver a coleccionar las mismas especies.

Contaminación y campaña de limpieza.- Primero se les enseñaron los diferentes tipos de contaminación existentes y sus repercusiones en la salud. Esto se realizó por medio de fotografías, transparencias, carteles y con algunos ejemplos de animales y plantas que vivían en el parque, pero que por la contaminación y sobrepoblación humana abandonaron el sitio. Después de este tema los niños mostraron cierta preocupación por el deterioro ambiental de la ciudad, por lo que se realizó una pequeña campaña de limpieza en el parque en donde cada uno recolectó desechos como: papel, cartón, latas de aluminio y plásticos. Durante el recorrido hicieron algunas sugerencias como los señalamientos para los senderos y el lago, anuncios, contenedores en lugares estratégicos para evitar recolectar la basura y disminuir la contaminación.

Siembra.- Las semillas utilizadas en esta práctica provenían de la colecta realizada en el segundo recorrido y algunas que se tenían en el salón de clases. Se utilizaron 60 pequeñas macetas en donde cada niño sembró y regó en cada sesión hasta que germinara su semilla. Después las trasplantaron a ciertas zonas del parque. También la delegación dono 150 pinos (que no es vegetación nativa) que los niños sembraron, con ayuda de dos de los trabajadores del parque.

Reuso y reciclaje.- Se definieron estos términos y los beneficios que brindan estas técnicas, al reducir la cantidad de desperdicios y aprovechar al máximo los recursos naturales. Se enseñó a separar los desperdicios de acuerdo al código internacional de colores quedando de la siguiente manera: papel-amarillo, plástico-azul, vidrio-blanco, metal-gris y desechos orgánicos-verde. Después

se reutilizaron estos materiales realizando maquetas, papel reciclado, dibujos, juguetes, peceras y macetas.

Campamento nocturno.- Se diseñó un campamento nocturno para los alumnos de mayor edad el cual pretendía realizarse en la penúltima sesión del curso para poder observar hábitos nocturnos de algunos animales y llevar a cabo una colecta. Este campamento no se realizó por que no hubo apoyo por parte de la Administración del parque, para contar con vigilancia que garantizara la seguridad de los participantes.

Exposición.- El último día de curso, se realizó una exposición de todos los talleres. Para el taller de Educación Ambiental se realizó una demostración con los trabajos manuales, maquetas, macetas, experimentos, materiales de reuso, carteles, fotografías, técnicas de reciclaje, y un pequeño mural con dibujos del parque que los mismos niños explicaban a los padres de familia. De los trabajos y dibujos se obtuvo información sobre el conocimiento que tenían los niños sobre flora y fauna de la región, aunque también nos percatamos del difícil cambio de conducta a corto plazo por el arraigo tan fuerte que tienen algunas conductas aprendidas desde muy pequeños.

Un factor importante es que ninguna de las actividades contempla una evaluación posterior que involucre un seguimiento. Sin embargo, existen estudios elaborados por psicólogos donde se da una evaluación de cambio de actitudes a largo plazo, pero esto escapaba a nuestras posibilidades. No obstante, en algunas técnicas utilizadas, al momento de aplicarlas se obtuvo una evaluación; tal es el caso de los recorridos por el parque en donde se generaron propuestas como la de los senderos autoguiados y contenedores de basura, señalización de algunas plantas, etc.

Aunque estos talleres buscan el desarrollo de actitudes y aptitudes positivas frente a problemas ambientales que deben estar dentro de una problemática urbano-local, según parece el de actitudes como colaborar, cuidar y proteger el ambiente es más complejo que cambiar otras conductas en el ser humano. La evaluación y acompañamiento posterior de las actividades deben ser consideradas, así como la formación de recursos humanos para alcanzar los objetivos. Los participantes deben incorporarse desde el diseño del programa, contribuyendo con su formación profesional y en un trabajo interdisciplinario. Si se tiene continuidad en estos talleres de Educación Ambiental No Formal en parques se puede esperar que a largo plazo si se llegue a dar este cambio.

VII COMENTARIOS FINALES

Dentro de los objetivos principales que surgieron a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, se encuentra aquel que se refiere a que la Educación Ambiental, que ésta no confine únicamente a la enseñanza de los conceptos ecológicos sino que se intenta desarrollar actitudes y valores que permitan al individuo conocer, cuidar y proteger su medio ambiente, así como responsabilizarse por resolver los problemas de su entorno.

En América Latina, existen programas que apoyan estos objetivos y difícilmente se pueden llevar a cabo, ya que las condiciones sociales y la globalización económica, muchas veces no permite la realización de estos. También existe una gran apatía por parte de las instituciones del gobierno que toman medidas muy pasivas a cuestiones ambientales.

La práctica de la Educación Ambiental en México es escasa en todos los niveles y se enfrenta a diversos conflictos de manera directa o indirecta, impidiendo que se cumplan los objetivos establecidos en Moscú. A pesar de los esfuerzos realizados, la puesta en marcha de programas ambientales en México ha sido relativamente lenta, lo que se traduce en la falta de especialistas capacitados para la elaboración y ejecución de estos. Lo anterior está ligado a la escasa investigación de Educación Ambiental. También ha tenido que enfrentarse al tratamiento alarmista y sin alternativas a los problemas; proyectos de investigación dispersos y marginales, realizados en otras regiones con condiciones sociales y económicas muy distintas a las nuestras; falta de información de

los problemas locales; el carácter temporal y sin continuidad de los programas y acciones propuestas; falta de interés de las instituciones gubernamentales, que implementan medidas pasivas que no resuelven el problema. Sin duda uno de los principales obstáculos que ha enfrentado el avance de la formación ambiental ha sido la crisis económica que ha afectado a los países en vías de desarrollo y que no están exentos de los problemas antes mencionados. Obviamente la Educación Ambiental no ha dado los frutos esperados.

El Parque Huayamilpas no se escapa a estos problemas en donde las autoridades en curso, escasamente proporcionan recursos para que se fomenten estas acciones, y solo tomen los problemas ambientales como bandera política con fines de lucro. No basta con las buenas intenciones y el interés de la gente que crece anárquicamente, se requieren apoyos de gobierno, ONG's, instituciones, e iniciativa privada.

Los parques, zoológicos, reservas naturales, son una buena alternativa para el proceso de la Educación Ambiental, donde se están implementando programas de sensibilización a través de talleres y cursos de verano que involucren este proceso. La desventaja que representan estos cursos es que son inaccesibles para la mayoría de la población por las costosas cuotas que se cobran y hay que recordar que uno de los objetivos de la Educación Ambiental es llevar una educación a todos los sectores de la población y no solo a unos cuantos.

El objeto de implementar un taller de Educación Ambiental en Huayamilpas es por que puede contribuir a formar actitudes de respeto y valorización de los Pedregales, y obedece a la necesidad de sus visitantes de tener un programa de este tipo y con un costo accesible.

El primer taller se realizó con mínimos recursos y deficiencias por no encontrar documentos de Educación Ambiental en este parque. Para el segundo taller, la utilización de encuestas y entrevistas fueron de gran apoyo y detectaron que existe gente que mostró una marcada indiferencia hacia este tipo de trabajos, pero también se observó que a la mayoría le interesa ayudar a contribuir a la conservación pero que por no contar con los elementos necesarios no pueden hacer mucho.

La metodología utilizada permitió detectar otro tipo de carencias como la falta de una base de datos para que se de una evaluación, o en determinado momento algunas dinámicas o materiales no fueron los indicados para las sesiones. Por tal razón el trabajo de Educación Ambiental debe ser de carácter multidisciplinario que involucre la participación de diferentes profesionistas como: abogados, pedagogos, sociólogos, antropólogos, ingenieros, químicos, educadores, diseñadores y biólogos, para que se analice desde diferentes puntos de vista y se aporte una interpretación ambiental correcta y se desarrollen técnicas adecuadas, así como para que se lleven a cabo las gestiones necesarias y se obtengan apoyos materiales económicos, materiales y humanos necesarios.

Este trabajo permitió desarrollar una serie de estrategias basadas en criterios biológicos que definitivamente reforzaran la interacción comunidad-parque, juntos con los trabajos de etnobotanica y señalización de senderos que ojalá pronto se tengan. Las estrategias propuestas son las siguientes:

- a) Que los talleres de Educación Ambiental sean impartidos todo el año y al público en general.
- b) Encuestas continuas para observar cambio de actitudes.
- c) Proyecciones y pláticas con temas ambientales.
- d) Exhibiciones de flora, fauna y contaminación de los pedregales.
- e) Folletos o trípticos del parque
- f) Campañas de reforestación y limpieza
- g) Talleres de reciclaje de materiales sólidos y composta que se pueden realizar con los desechos generados en el parque.
- h) Eventos especiales como en el día del medio ambiente.
- i) Señalización de senderos que promueven las visitas autoguiadas.
- j) Publicaciones científicas y catálogos florísticos y faunísticos de Huayamilpas.
- k) Generar promotores y/o educadores ambientales que pueden ser alumnos que realicen servicio social y/o tesis, de la carrera de Biología, que den una visión mas amplia de los problemas ambientales, además de que abre un nuevo campo de acción para el Biólogo.
- l) Visitas guiadas con ayuda de estos promotores ambientales
- m) Que todo lo anterior se apegue a la realidad y a las condiciones de Huayamilpas.

En particular nos congratulamos de la realización del segundo taller, gracias al interés e insistencia que ha manifestado la comunidad. No obstante es necesario seguir depurando cada taller que se aplique en el parque con la cooperación de diferentes profesionistas para crear más trabajos de esta índole en calidad y cantidad.

Este es el reto que enfrentan los trabajos de Educación Ambiental en parques ecológicos, con un compromiso total de la sociedad y no de unos cuantos, si se desean obtener óptimos resultados.

Los resultados presentados aquí no son más que un esbozo de uno de los primeros trabajos de Educación Ambiental No Formal realizados en este parque y con ello se impulsara a consolidar a Huayamilpas como un centro de educación alternativa, para adquirir una verdadera conciencia de la importancia del ambiente y de su uso correcto para la conservación.

VIII BIBLIOGRAFIA

1. Alamo V:H: (1987) **La educación popular en una experiencia de educación ambiental.** Memorias del Primer coloquio de Ecología y Educación Ambiental. México pp 87-92.
2. Albert A.L., López M.S., Flores J. (1995) **Diccionario de la contaminación.** Centro de Ecología y desarrollo. México. 156 pp.
3. Alvarez R.B. (1996) **De conservación.** BARUM. Revista del Instituto de Historia Natural. Año 8 No. 22 México. 32 pp.
4. Ballantyne R.R., Packer J.M. (1996) **Teaching and learning in environmental education Developing environmental conceptions.** The journal environmental education. (27) No. 2 pp 25-32.
5. Bedoy V., Castro E. (1992) **Propuesta metodológica y de evaluación para actividades de educación ambiental no formal.** Memorias del Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, Jalisco. México pp 252-265.
6. Benayas A.J. (1992) **Amor al taller: Evaluación del programa de educación ambiental.** Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, México. pp 185-189.
7. Bermudez R., Muro G., Landazuri A. (1987) **Introducción a las diversas concepciones del campo de la educación ambiental.** Memorias del primer Coloquio de Ecología y Educación Ambiental. México. pp 43-52.
8. Cano S. Z., Meave J. (1996) **Sucesión primaria en derrames volcánicos: El caso del Xitle.** Revista Ciencias. No. 41 México pp 58-68.

9. Carabias J. (1994) **El reto de aplicar La legislación ambiental en países en desarrollo.** Revista de administración pública. México. pp 9-13.
10. Carabias J., Arizpe L. (1993) **El deterioro ambiental: cambios nacionales, cambios globales Desarrollo sustentable.** Hacía una política ambiental. UNAM pp 43-59.
11. Castellanos A.R. (1992) **Apuntes para una estrategia universitaria de Educación Ambiental.** Universidad de Guadalajara. Memorias del Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. pp 177-182.
12. Corral V.V., Frias A.M., Corral V.B. (1996) **Predictors of Environmental critical thinking: Study of Mexican Children.** The journal of environmental education. (27) No. 4 pp 23-27.
13. Diario Oficial de la Federación. SEDUE. **Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.** 1997.
14. De Alba A., González G.E., Morales O.S. (1988) **La educación ambiental en México. Cero en conducta.** No. 11-12. México, Educación y cambio. Pp 77-86.
15. García CH.C. (1994) **Areas naturales protegidas.** Revista de administración pública. México. pp 55-71.
16. Gaspar-Cruells M., Aguilas O.S., González F.R. (1992) **La Universidad Autónoma de Nayarit frente a la educación Ambiental.** Memorias del primer seminario de Educación Ambiental. pp 97-105.
17. Gomez P.B. (1994) **Rescate de la memoria histórica del pueblo de Santa Ursula Coapa.** Palabra en vuelo, S.A. de C.V. México 118 pp.

18. González G.E. (1991) **Elementos estratégicos para el desarrollo de la Educación Ambiental en México**. Fondo Mundial para la Naturaleza. Asesoría y Capacitación en Educación Ambiental, S.C. SEDUE 71 pp.
19. González G.E. (1992) **Educación Ambiental y escuela**. Instituto Nacional de Ecología. Memorias del Primer Congreso Iberoamericano de educación Ambiental. Guadalajara, México. pp 118-120.
20. González G.E. (1994) **Plan de acción de educación Ambiental**. Revista de Administración Pública. México. pp 99-110.
21. González G.E., Santa María O., Del Alba C.A. (1993) **Hacia una estrategia Nacional y Plan de Acción de Educación Ambiental**. INE. SEDESOL. UNESCO. México. pp 113.
22. Guerrero B.A. (1997) **Experiencia en la aplicación de un método didáctico en la enseñanza de la Biología vinculada en la educación Ambiental. Resultados obtenidos en el aprendizaje y cambio de actitudes de los alumnos frente al ambiente**. Facultad de Psicología. Tesis de Maestría. UNAM, México 143. pp.
23. Hall O. (1992) **Perspectivas de la Educación Ambiental ante el desafío del desarrollo sustentable**. Memorias del Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. México. pp 69-73.
24. Herrman M.J.(1992) **Educación Ambiental y Recursos Naturales**. Pronatura A.C. Memorias del Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, México. pp 120-122.
25. Herrera A., Luna I., Almeida L. (1987) **Los Parques Nacionales Cercanos a la zona Metropolitana de la Ciudad de México en la Educación Ambiental**. Memorias del primer Coloquio sobre Ecología y Educación Ambiental. SEDUE-CESU. pp 221-227.

26. Hilary S. (1993) **Impediments to Implementing Environmental Education.** The Journal of Environmental Education. (25) No. 1 pp 26-29.
27. INEGI. 1997. Cuaderno Estadístico Delegacional Coyoacan. Distrito Federal. 142 pp.
28. Leal F. W. (1996) **An Overview of Content Trends in European Environmental Education.** (28) No. 1 pp 5-10.
29. Leff E. (1992) **La formación Ambiental en la perspectiva de la Cumbre de la Tierra y la Agenda 21.** Memorias del primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, México. pp 74-92.
30. López S.H. (1987) **Proyecto de educación Ambiental No Formal. Rescate y revalorización del manejo tradicional de los recursos naturales.** Memorias del Primer Coloquio de Ecología y Educación Ambiental. México. pp 95-98.
31. **Memorias del Parque Ecológico, Recreativo y Deportivo Huayamilpas** (1995) Casa de la Cultura Raúl Anguiano. 95 pp.
32. Mendoza H.P. (1996) **La vida en la roca. Mi ambiente. Marzo. México. 8 pp**
33. Milton B., Cleveland E., Bennet-Gates D. (1995) **Changing Perceptions of Nature, Self and Others: A report on a park School Program.** The Journal of Environmental Education. (26) No. 3 32-39.
34. Mora R.J., Suárez B.G. (1988) **Diseño de un centro de educación Ambiental en el Bosque zoológico de Tlalpan.** Facultad de Filosofía y Letras. Colegio de Geografía. UNAM 222. pp.
35. Morales R.C. (1992) **El ecoturismo como una estrategia metodológica de la Educación Ambiental No Formal en las áreas naturales protegidas de México.** Facultad de Ciencias. Tesis de licenciatura. UNAM. 70 pp.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

36. Nyamwange M. (1996) **Public Perception of Strategic for Increasing Participation in Recycling Programs.** The Journal of Environmental Education (27) No. 4 pp 19-22.
37. Ortega B. I. (1998) **Estrategias de manejo como apoyo a la bioconservación de la zona norte de la reserva de la biosfera SIAN Káau, Quintana Roo, México.** Facultad de Ciencias. Tesis de Licenciatura. UNAM. 111 pp.
38. Paraskevopoulos S., Padelidu S., Zafiroopoulos K. (1998) **Environmental knowledge of Elementary School Students in Greece.** The Journal of Environmental Education (29) No. 3 pp 55-60.
39. Quadri T.G. (1993) **El medio ambiente en la política Internacional. Antes y después de la Cumbre de Río. Desarrollo sustentable. Hacia una política ambiental.** UNAM. pp 13-41.
40. Restrepo I. (1982) **La basura, consumo o desperdicios.** Instituto Nacional del Consumidor. México pp 20-23.
41. Restrepo I., Bernache G., Rathje W. (1991) **Los demonios del consumo (basura y contaminación).** Centro de Ecodesarrollo. México. 272 pp.
42. Ruiz G.G. (1987) **La Bioética como parte de la Educación Ambiental.** Memorias del Primer Coloquio de Ecología y Educación Ambiental. México. pp 37-41.
43. Sánchez C.S. (1996) **Don Miguel, maestro sin pizarrón.** BARUM. Revista del Instituto de Historia Natural. Año 8 No. 22. México. 32 pp.
44. Sánchez C.M. (1996) **Programa de Educación Ambiental del Parque Educativo Laguna Bélgica y Municipio de Ocozocoautla de Espinoza, Chiapas.** Facultad de Ciencias. Tesis de Licenciatura, UNAM. México 260 pp.

45. Sánchez V. (1982) **Aparición y evolución de los problemas del medio ambiente**. El medio ambiente en México: Temas, problemas y alternativas. México. pp 11-23.
46. Seymoar N.K. (1992) **Educación para la sustentabilidad**. Memorias del primer Congreso de Educación Ambiental. Guadalajara, México. pp 93-102.
47. Stephan O.E. (1994) **Parques ecológicos de la Ciudad de México**. Delegación de Coyoacán. México. 20 pp.
48. Teitelbaum A. (1987) **El papel de la Educación Ambiental en América Latina**. UNESCO. Pp 45-61.
49. Wilson R.A. (1996) **Environmental Education Programs for Preschool Children**. The Journal of Environmental education. (27) No. 4 pp 28-33.
50. Wilson R.A., Smith J. (1996) **Environmental Education and The Education Literature**. The Journal of Environmental Education (27) No. 2 pp 40-42