

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA

DIVISIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

GRADO LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN

TÍTULO DEL TRABAJO:

Educación ambiental para un desarrollo sustentable:
Evaluación del impacto del taller

“Mi responsabilidad ambiental”

NOMBRES:

Alcázar Velasco Angelina Miyuki

Ayala Sotelo Ana María

Said García Nohemi Leticia

LUGAR Y FECHA DE LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO

México, D.F. a 6 de diciembre de 2004.

Dra. Blanca Elvira López Villareal

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA

DIVISIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

GRADO LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN

TITULO DEL TRABAJO:

Educación ambiental para un desarrollo sustentable:
Evaluación del impacto del taller

“Mi responsabilidad ambiental”

NOMBRES:

Alcázar Velasco Angelina Miyuki

Ayala Sotelo Ana María

Said García Nohemi Leticia

LUGAR Y FECHA DE LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO

México, D.F. a 6 de diciembre de 2004.



BLANCA ELVIRA LÓPEZ VILLAREAL

<i>Anexos</i>	<i>i</i>
Anexo 1	i
El mandato de la Agenda Local 21	i
Anexo 2	vi
Manifiesto por la vida	vi
Anexo 3	xxii
Principales antecedentes internacionales y nacionales de la educación ambiental y el desarrollo sustentable.	xii

<i>Introducción</i>	4
<i>Capítulo I.</i>	7
DESARROLLO SUSTENTABLE	7
Antecedentes del desarrollo sustentable	7
Antecedentes del desarrollo sustentable en México	10
El concepto de desarrollo sustentable	13
La sustentabilidad urbana	18
La ecología urbana como esfuerzo internacional	18
Marco de evaluación de sistemas de manejo incorporando indicadores de sustentabilidad (MESMIS)	22
Esquema general del MESMIS: Relación entre atributos e indicadores	25
Definición del objeto de evaluación (paso uno)	27
Identificación de los puntos críticos del sistema (paso dos)	28
Selección de los criterios de diagnóstico e indicadores (paso tres)	30
Medición y monitoreo de los indicadores (cuarto paso)	32
Integración de resultados (quinto paso)	32
Conclusiones y recomendaciones: (sexto paso)	34
<i>Capítulo II</i>	37
EDUCACIÓN AMBIENTAL	37
Educación	37
Educación Ambiental	38
Educación formal	44
Educación no formal	45
Educación Informal	48
Objetivos de la educación ambiental	51
Diferentes enfoques de la educación ambiental	54
Funciones de la educación ambiental	55
Componentes de la educación ambiental	56
El propósito de la EA es dotar los individuos con:	59
¿Quiénes pueden contribuir a la educación ambiental?	59
¿A quién debe dirigirse la educación ambiental?	61
Educación ambiental y desarrollo sustentable	62
Declaratoria sobre educación y desarrollo sustentable	63
<i>Capítulo III</i>	70
INFORMACIÓN DE OLLÍN AHUEHUETL,	70
TALLER “MI RESPONSABILIDAD AMBIENTAL”	70
Historia	70
Información organizacional	71
Misión	71
Visión al 2005	72
Objetivo general	72
Objetivos específicos	72
Diseño y ejecución de sus programas	73
Primer contacto:	74
Taller:	75
Acopio:	75

Características de la zona geográfica donde se desarrolla la iniciativa	76
Perfil y características de la población beneficiada	77
Número de beneficiarios directos	78
Problemática que se pretende resolver	78
Antecedentes Globales	80
Antecedentes Nacionales	81
Antecedentes Locales	81
Fichas metodológicas del taller “Mi Responsabilidad Ambiental”	83
Ecología-medio ambiente:	83
Lo que respiramos:	83
Agua-la base de la vida:	84
Basura, desecho o residuo	85
El impacto de mis acciones en el medio ambiente:	86
Conocemos las 5 r’s:	87
¿Cómo podemos ser parte de la solución?	88
Derechos ambientales:	88
Mi compromiso:	89
Capítulo IV	90
METODOLOGÍA	90
Objetivo	90
Problema	91
Hipótesis	93
Variables	93
Variable Dependiente	93
Variable Independiente	93
Justificación de la investigación	94
Selección de fuentes de información primarias	95
Selección de fuentes de información secundarias	95
Delimitación del Universo	95
Método de muestreo	96
Tamaño de la Muestra	96
Formula	96
Sujetos	97
Cuestionario	98
Cuadro comparativo por etapas del cuestionario	102
Análisis estadístico de las preguntas	103
Conclusiones	119
Conclusiones Generales	121
Bibliografía	124
Páginas de Internet consultadas	126

Introducción

En la actualidad y desde hace ya varios años, el mundo se ha sumergido en una crisis ambiental bastante preocupante. Los recursos con los que anteriormente contábamos hoy ya no son suficientes para cubrir las necesidades y deseos creados del ser humano.

En México esta situación es bastante preocupante ya que tanto los ciudadanos como las empresas que se encargan de dañar nuestro medio ambiente y de hacer un uso indiscriminado de los recursos.

Debido a esto se crearon grupos de investigadores que han puesto mayor interés en generar conciencia sobre el medio ambiente. Se han llevado a cabo reuniones en donde se ha incitado a los países a buscar soluciones para atacar estos problemas.

En la Universidad Autónoma Metropolitana, existe un grupo de investigadores que están preocupados por la situación ambiental que se vive en México, quienes se han encargado de generar programas para un desarrollo sustentable; fomentando el interés de los alumnos en este tema.

La presente investigación surge de la inquietud generada por la Dra. Blanca Elvira López Villarreal; por los antecedentes laborales de una colaboradora de esta tesina; por la preocupación que como alumnas de la UAM en la carrera de Administración se tiene; pero sobre todo como ciudadanas responsables del país en el que en un futuro crecerán y se desarrollarán nuestros hijos.

Por lo tanto esta investigación parte de un marco conceptual basado en la relación entre el desarrollo sustentable y la educación ambiental, planteando está como vehículo para una nueva construcción social con base en un desarrollo sustentable. Hablar de la dimensión ambiental en contexto de la práctica educativa, en sus diferentes niveles y modalidades, constituyen en la actualidad una estrategia metodológica que permite involucrar a los que de una u otra manera tienen una incidencia en la creación de una cultura ambiental, al tener la educación un papel fundamental para generar cambios sociales positivos.

En la investigación se menciona el desarrollo sustentable como base de una propuesta para revertir las tendencias ambientales y la profundización de los problemas económicos y sociales, el concepto de desarrollo sustentable ha estado sujeto a toda suerte de controversias, asociadas a la posición que se asume frente a los problemas y a las dificultades de instrumentación; es un modelo inacabado que busca validar la necesidad de estrategias productivas que no degraden el ambiente, que eleven el nivel de vida de los grupos y sectores de la población más vulnerable, identificando las responsabilidades de cada individuo frente a los problemas mundiales.

Frente a esta realidad es necesario abordar la educación ambiental como una alternativa para crear una sociedad diferente por lo que en este trabajo analizamos sus bases, su importancia, así como sus principales herramientas, ya que esta puede ayudar a transformarnos y convertirnos en sujetos críticos de lo que ocurre en nuestro entorno, para tomar responsabilidad y por lo tanto acciones para solucionar los problemas que se nos presenten en materia ambiental.

Para realizar este trabajo de investigación se contó con el apoyo de Ollín Ahuehuetl asociación civil dedicada a la educación ambiental, que por medio de su trabajo nos brindo las bases para desarrollarla a partir de ofrecernos su metodología y sus talleres manejados en diferentes escuelas, así como el tiempo necesario para hacer el estudio comparativo en nuestra investigación.

Se considera que la importancia de esta investigación recae en el análisis que se llevó a cabo a cerca del impacto real que era posible lograr en los participantes al manejar el taller de educación ambiental “ Mi Responsabilidad Ambiental”, ya que basta solamente con tener muchos programas ambientales sino que estos realmente logren el impacto esperado en los participantes.

Se espera que esta investigación permita que los programas que realmente tienen un impacto positivo logren tener una mayor difusión por parte de las instituciones encargadas de los temas ambientales.

Capítulo I. DESARROLLO SUSTENTABLE

Antecedentes del desarrollo sustentable

En la antigüedad los seres humanos consideraban a la naturaleza como algo majestuoso que tenían que respetar ya que se sentían dominados por ella. Vivían en constante armonía con su medio ambiente, adaptando sus actividades y desarrollo, a estos cambios naturales. En la actualidad el ser humano ve a la tierra como algo suyo, algo que le pertenece y que puede manipular, en el cual puede hacer y deshacer según su conveniencia y necesidades. Se trata de aprovechar al máximo los recursos naturales llegando al punto en que todo esto se ha convertido en una destrucción de los mismos. Todos estos abusos, llegan a ser considerados por el hombre como algo necesario, como el precio que se tiene que pagar para el “progreso” de la humanidad y la “modernización” de la sociedad.

Este pensamiento ha creado que con el paso del tiempo la naturaleza sufra de grandes daños, trastornos ambientales que llegan a perjudicar al propio ser humano.

Gran parte de los daños comienzan con la Revolución científica, pero sobre todo con la Revolución industrial, en la cual se comienza a hacer uso de grandes cantidades de recursos naturales, así como de los avances la ciencia y la tecnología.

A partir de eso, comienzan a surgir grupos de ecologistas que pretenden que se haga una conciencia social. Una de las primeras reuniones entorno a este tema fue la que hizo la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, organizada por la ONU en 1987,

en donde se planteó que si se continuaba con ese tipo de desarrollo la humanidad estaría en peligro.

Pero se comienza a hablar de desarrollo sustentable a partir de los años 70as, cuando la producción de alimentos se ve notablemente incrementada, y al mismo tiempo se presenta una crisis ecológica que se manifiesta en la creciente desertificación del planeta. El pensamiento que se empezó a dar en aquella época fue de un “reconocimiento radical de que el otro existe”, es decir, “la preocupación de la gente por la gente”. Pero existen evidencias, de que en los primeros años hubo fracasos de los estudios realizados sobre estas situaciones y de los intentos por concienciar a la gente sobre el daño a la naturaleza y a ellos mismos.

Para 1972 se establecieron algunos límites de crecimiento que alimentaron las iniciativas de conseguir una mayor concientización, y un crecimiento moderado. Esto se dio gracias a las reuniones del club de Roma y la Cumbre Mundial sobre el Medio Ambiente llevada a cabo en Estocolmo. En esta cumbre se da uno de los primeros conceptos de Desarrollo Sustentable en el cual se enmarca que “ la humanidad tiene la capacidad de hacer sustentable el desarrollo para asegurar que se puedan satisfacer las necesidades actuales, sin perjudicar la aptitud de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. El fin de esto era, más que nada, concentrar la atención pública en las “necesidades básicas”.

Al mismo tiempo de que se veía la preocupación por las necesidades básicas se comenzó a detonar un fenómeno alarmante, una urbanización acelerada, así como la aparición de megaciudades, sobre todo los en países en desarrollo. Con esto, los procesos

de transculturación¹ y proletarización² inducidos en la población rural por la economía de mercado y las grandes empresas en el agro, tienden a desplazar los valores culturales tradicionales de las prácticas actuales de uso de la tierra y los recursos.³

Para 1987 la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo emite un informe, al cual se le llamó también “informe Bruntland”. En este se elabora y acuña el término de Desarrollo Sustentable, en el cual se expresa el deseo de hacer sostenible al actual desarrollo económico; así como hace un importante reconocimiento del despilfarro que hacen los países del Norte, la gran pobreza de los países del Sur y la destrucción de la biosfera.

Para 1992 se realiza la Reunión Cumbre de la Tierra, en donde se da la oportunidad de conocer públicamente la gravedad de la situación ecológica de cada país, y en donde se busca que haya un compromiso por parte de los mismos; aunque solo un grupo muy reducido de ellos lo firmó.

En esta reunión también se presenta la Agenda 21, en donde se centra la atención en la demanda de los recursos naturales, así como el uso eficiente de los mismos; y los Convenios sobre la Diversidad Biológica, sobre los cambios atmosféricos, la Desertificación y sobre los Bosques.

¹ Proceso de asimilación de una determinada cultura a través del contacto de un grupo social con otro.

² Reducir a los productores independientes (agricultores, artesanos, comerciantes, etc.) a la condición de proletarios o trabajadores asalariados.

³ Leff. Cultura y manejo de los recursos naturales, 1993. p. 44.

En 1995 se establecen acuerdos comerciales impulsados por la Organización Mundial de Comercio (ahora llamada Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), integrada por 131 países, y que dejaron como resultado las negociaciones de la ronda de Uruguay, con los objetivos de establecer normas y acuerdos que rigieran las negociaciones entre esos países para solucionar sus diferencias comerciales, así como establecer normas que garantizaran que el mercado sería equitativo para todos los agricultores, brindando asistencia técnica y cursos de formación para países del tercer mundo, no olvidando estructurar acuerdos de cooperación con organismos internacionales.

En los años posteriores, hasta llegar a la actualidad, se han seguido realizando reuniones con la finalidad de abordar el problema de la seguridad alimenticia, así como del el desarrollo sustentable en los países tanto de primer mundo, pero sobre todo de aquellos en vías de desarrollo.

Antecedentes del desarrollo sustentable en México

En fechas recientes México es uno de los países en vías de desarrollo que ha estado interesado en la creación de un Desarrollo Sustentable en el cuál se pueda alcanzar un equilibrio dinámico entre la población, los recursos productivos y los patrones de uso y consumo de los recursos naturales.

A pesar de que es uno de los países más presionados para adaptarse a la política del “consumismo y la modernización” de los países del norte, gracias a su vecindad con Estados Unidos y a su dependencia económica con este, los trabajos al respecto de la sustentabilidad

están siendo arduos, ya que se está dando una enorme conciencia del agotamiento de los recursos naturales y de la gran contaminación ambiental.

En las fechas en que se comienzan a dar las cumbres sobre Desarrollo Sustentable alrededor del mundo, en decir, en los años 70s, México entra en una crisis, sus modelos de desarrollo económico y social se encuentran en grandes problemas. Se dieron grandísimos costos fiscales en cuanto a la industrialización sustitutiva de importaciones, se frena el gasto público y el crédito a la inversión para evitar presiones inflacionarias.

Por lo tanto la crisis también llega a la agricultura, que pretendió hacerse frente con la llamada “Revolución Verde” que pretendía abastecer de alimento a la población mediante tecnologías adecuadas para medios ricos en recursos, prácticas de monocultivo, empleo irracional de fertilizantes y pesticidas e introducción de variedades resistentes de semillas, entre otras, lo que provocó un dramático impacto, debido a la falta de equidad en la distribución de beneficios y sus fallas en asegurar la estabilidad y sustentabilidad en la producción. La agricultura se subordinó a los objetivos del desarrollo industrial perdiendo tanto productividad como competitividad. Este periodo duro casi ocho años, de 1970 a 1977, y se siguieron acumulando los daños ecológicos y ambientales.

En los siguientes años el desperdicio económico y ambiental fue notable, los mayores daños se dieron con la construcción y operación de enormes complejos petroquímicos en el trópico húmedo del país, la instalación muy difundida de plantas maquiladoras en la zona fronteriza del norte, así como los pasivos ambientales resultantes de la construcción de los

complejos siderúrgico-portuarios de Lázaro Cárdenas- Las Truchas, en Michoacán y de Altamira, en Tamaulipas.⁴

El periodo de 1982 a 1987, fue el periodo de “crecimiento cero”. No había recursos suficientes, se tenían muchas deudas incluyendo la deuda externa que se acrecentaba y renegociaba. La pobreza se tornó masiva y extrema, la calidad en la educación disminuyó y hubo un alto índice de desempleo, lo que generó que en 1987 se realizara el Pacto de Solidaridad Económica, el cual fue una abierta intervención estatal en los mercados básicos mediante acuerdos populares entre el gobierno federal, los empresarios y los sindicatos oficiales. En este periodo se crea la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, debido al creciente reclamo de la sociedad civil por crisis ambientales en zonas metropolitanas, pero fue una respuesta tardía ante la gravedad de la contaminación ambiental urbana y la degradación ecológica acumulada del país.

A pesar de que en 1988 se crea la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se da inicio a un nuevo periodo en el que hubo una insustentabilidad profunda ya que las prioridades del Estado era el combate a la inflación, el ajuste macroeconómico recesivo, la apertura comercial, y la privatización económica. Pero no se pudo evitar los deterioros graves en los niveles desempleo, ingreso, educación y salud de la población, ni siquiera con la implementación del Programa Nacional de Solidaridad.

Los años de 1991, 1992 y 1995 fueron los peores años en términos de contaminación atmosférica en varias zonas metropolitanas, las cuencas hidrográficas como la del Valle de

⁴ Vega López. La sustentabilidad en México, 2000, p 91.

México, Río San Juan y Río Tula, no fueron recuperadas y continuaron las pérdidas en la biodiversidad.

Con todo esto, en 1994 se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales Y Pesca (SEMARNAP) que se constituye con los recursos de varias dependencias públicas, y se crea la responsabilidad de formular y vigilar el cumplimiento de las leyes y normas en materia ambiental, así como inducir el aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables.

Con esto se da pie a la búsqueda de lograr un nivel de consenso y compromiso con la sociedad para un desarrollo sustentable, adoptando algunos principios de los países desarrollados que ayuden a inhibir las prácticas contaminantes.

Así se puede decir que ha habido un avance lento en México en cuanto a desarrollo sustentable se refiere, pero las organizaciones civiles, profesionales, académicas, empresariales y ciudadanas son cada vez más vigilantes y comprometidas con los asuntos ambientales y con los resultados de la gestión pública en la materia.

El concepto de desarrollo sustentable

Con el paso del tiempo y el auge que ha tomado el Desarrollo Sustentable, se han generado diversos conceptos, que han tratado de describir algunos atributos que este tiene.

Se comenzará por decir que *desarrollo*, significa aumento de tamaño, propiedad de los órganos y de los seres vivos de crecer en todos los sentidos y modificarse para alcanzar su estado perfecto.⁵

Aunque este es uno de los significados que encontramos en los diccionarios, hoy en día la palabra desarrollo carece de un real significado debido a la gran utilidad que este tiene, en el estudio del desarrollo sustentable la connotación que se le da es que implica escapar de una condición vaga, indefinible e indigna.

Por lo tanto, los diferentes autores e investigadores en cuanto al desarrollo sustentable y las diferentes cumbres y organizaciones han dado diferentes definiciones como:

- La Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sustentable dice que “la característica de los modelos de desarrollo, que permite satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.
- El Consejo Presidencial para el Desarrollo Sustentable de Estados Unidos Americanos menciona que el desarrollo sustentable es “la propiedad de la economía, que de manera equitativa provee de oportunidades para lograr un nivel sano y de alta calidad, para presentes y futuras generaciones”.

⁵ Selecciones del Readers Digest, Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado, D-E, p. 1082.

- La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza afirma que el desarrollo sustentable “permite que un proceso o estado permanezca indefinidamente.

Para el Consejo de Negocios para el Desarrollo Sustentable de EUA este es el crecimiento económico, mercados abiertos y competitivos, regulaciones armonizadas y bien dirigidas, eco-eficiencia, cooperación tecnológica, etc.

Como podemos ver, todos los conceptos tiene en sí se engloban en un objetivo principal, optimizar los recursos hoy utilizados únicamente para cubrir nuestras necesidades básicas, procurando dejar los mejores recursos en el futuro.

Pero antes de dar una definición propia para esta investigación, se mencionarán algunos antecedentes del concepto de desarrollo sustentable.

Hacia los años 70as surge el concepto de codesarrollo, que es antecedente del desarrollo sustentable. Pero es hasta 1987 con el informe Brundtland, se da realmente el primer concepto y encierra tres puntos fundamentales:

1. El concepto de “necesidades” priorizando las necesidades esenciales de los pobres.

2. El concepto de “limitaciones”, impuestas por el estado de la tecnología y de la organización social sobre la capacidad del medio ambiente para satisfacer necesidades presentes y futuras.

3. El concepto de “capacidad de sustentación” que alude a la cantidad de seres humanos que pueden vivir en el planeta, sin dañar la biosfera. Algunos estudios permiten percibir que esta capacitación de sustentación es limitada, por la existencia de muchas áreas donde ya no puede darse por supuesta la capacidad del medio ambiente para promocionar bienes y servicios, debido al aumento de la población, destrucción de los ecosistemas por presiones de la producción –destinada a la exportación y no a la autosubsistencia-, y efectos de políticas de ajuste estructural entre otros factores.⁶

Este concepto propone también que la satisfacción de las necesidades sean limitadas, así como también se debe de considerar la capacidad de sustentación del planeta, por lo tanto los conceptos deben de incluir un componente ético y moral.

El desarrollo implica un aumento en la calidad de vida de la sociedad, lo que en la actualidad implica también una rápida adaptación al cambio y el concepto del desarrollo sustentable implica la habilidad del ser humano para transformar su entorno, en busca de un mayor grado de desarrollo, o la satisfacción de necesidades a través del aprovechamiento o transformación de los recursos existentes.

De esta manera el desarrollo sustentable puede considerarse como un proceso de cambio dirigido, donde son tan importantes las metas trazadas como el camino para lograrlas.

⁶ Verdejo, Eugenia. Desarrollo sustentable y sostenido, p. 114, 115

Los objetivos del desarrollo sustentable, por lo tanto, son:

- ◆ Asegurar la satisfacción de las necesidades humanas esenciales, comenzando por las necesidades de los más pobres.

- ◆ Promover la diversidad cultural y el pluralismo.

- ◆ Reducir las desigualdades entre individuos/ regiones/ naciones.

- ◆ Conservar y aumentar las bases de recursos existentes.

- ◆ Aumentar las posibilidades de adaptación de las perturbaciones naturales y antropogénicas.

- ◆ Desarrollar tecnologías eficientes y de bajo consumo de recursos, adaptadas a las circunstancias socioecológicas locales y que no signifiquen riesgo importante para las generaciones presentes y futuras.

- ◆ Generar estructuras productivas, de distribución y consumo que brinden los servicios y bienes necesarios, propicien el empleo total y el trabajo con sentido, con la finalidad de mejorar las capacidades de desarrollo de los seres humanos.⁷

⁷ Masera, Aistier y López, Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. 2000 p. 11

Después de tomar en cuenta todo esto, se puede decir que la definición que utilizaremos será la siguiente:

“Desarrollo Sustentable es un modelo el cual pretende satisfacer las necesidades humanas preocupándose por optimizar los recursos hoy para que las generaciones futuras también puedan gozar de ellos, reduciendo las desigualdades existentes entre ricos y pobres minimizando las diferencias entre los países del norte y del sur, estableciendo objetivos que motiven a generar estructuras productivas de distribución y consumo bien delimitadas, para mejorar la calidad de vida de los seres humanos”⁸.

La sustentabilidad urbana

Las ciudades son hoy el principal lugar de producción y consumo, pero también son la fuente de gran parte de los daños ambientales y donde estos se manifiestan con mayor violencia, debido a la gran cantidad de habitantes que en ellas se encuentran. Estos problemas se deben a características propias de lo urbano y por tanto muchas soluciones deben partir específicamente de la ciudad, de la gestión urbana.

La ecología urbana como esfuerzo internacional

Desde la primera mitad de los años setenta, el programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO ha incluido en su agenda el primer campo de acción de investigación ecológica internacional para considerar a las ciudades como sistemas

⁸ Ayala Sotelo, Ana María. Universidad Autónoma Metropolitana.

ecológicos (UNESCO, 1981; delicia, 1987). La experiencia acumulada de proyectos de investigación y aplicación en distintas regiones del mundo, abarcando una amplia gama de situaciones –biogeográficas, bioclimáticas, económicas, sociales, culturales, políticas de dimensión espacial y demográfica, y de estilos de desarrollo- han contribuido a un mejor conocimiento de estos complejos sistemas y a establecer las bases para un paradigma ecológico de sistemas urbanos, periurbanos e industriales.

La experiencia sobre los resultados de políticas ambientales en grandes ciudades de México nos lleva a reconocer que no han funcionado. De manera más concreta se puede afirmar que no existe en México una política ambiental urbana, más allá de experimentos diversos sobre algunos fenómenos y problemas ambientales relativos a la atmósfera y a los desechos sólidos.

La comprensión de los problemas que ponen en riesgo el futuro sustentable del ambiente biofísico de las grandes ciudades, que ahora reconocemos como parte o consecuencia de otros fenómenos cuya solución sabemos, se ubica en la estructura económica, social, política y cultural, más que en un propio fenómeno ambiental, son del dominio apenas de una élite de especialistas.

El entendimiento de estos fenómenos y sus problemas en el promedio de la sociedad y la administración pública sigue siendo de nivel básico, asociando las soluciones a políticas públicas de atención directa y local al problema, sin considerar a sus orígenes y causas, y en consecuencia, sin poder plantear medidas que permitan relacionar el deterioro de la naturaleza, el agotamiento y destrucción de sus recursos naturales con las formas de organización, producción y consumo de la sociedad.

En síntesis, hace largo tiempo que la zona metropolitana de la ciudad de México entró en una fase crítica de su ordenamiento territorial y sustentabilidad ambiental.

El problema sería menos grave si se tuviera la certeza de que, lo que se ha realizado y lo que se hace cotidianamente por parte del gobierno y la sociedad es correcto, en la medida que las normas de usos de suelo y de protección al ambiente no se violaran, que los indicadores de crecimiento y desarrollo de la metrópolis mostraran algún alivio.

La esencia de nuestra crisis ambiental es que es tanto una crisis social, como de la naturaleza. Es el producto de la lucha entre los hombres por apropiarse de l espacio y del ambiente como objetos atesorables, como mercancías que no tienen vida y que merecen consideración alguna.

Al ser las grandes ciudades de los países subdesarrollados en donde el encuentro y el choque entre los diversos niveles de desarrollo capitalista es más claro, es en ellas en donde el asunto ambiental enfrenta las actitudes que se han hecho evidentes en los últimos años y que surgieron claramente en la reunión de Río de Janeiro en 1992, como menciona Blowers (1993:779).

Las actitudes que hubo en la reunión de Río de Janeiro hacia los problemas del medio ambiente entre los países ricos y los pobres se ubicaron en el corazón del conflicto político sobre las políticas ambientales globales.

En el Norte (países altamente industrializados como en el caso de Estados Unidos, Canadá y Europa), el énfasis se hacen en los problemas ambientales y existe una tendencia a ver las políticas de crecimiento económico y la protección ecológica como mutuamente compatibles y no contradictorias (Pearce et al 1989;Jacobs,1991), al grado de ser la segunda un incentivo importante para la primera (Blowes,1993:779), y al grado de haberse integrado, en los países ricos, la calidad ambiental como parte de la calidad de vida.

Como establece la OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) en 1991, los mercados y las industrias ambientales más avanzados tecnológicamente y de mayor tamaño, se han desarrollado en aquellos países que cuentan con las regulaciones ambientales más amplias y efectivas.

En los países pobres los problemas ambientales son producto del subdesarrollo y la pobreza. El Reporte Bruntland (1987:49), dejó claro que la pobreza reduce la capacidad de la gente para usar los recursos desde un a perspectiva sustentable, intensificando las presiones sobre el ambiente; como complementa Holmberg (et al., 1991:32), los pobres son forzados a olvidar las necesidades del futuro para cubrir las de cada día.

En consecuencia, los temas que preocupan al Sur (países en vías de desarrollo como México y Argentina): pobreza, seguridad alimenticia y desertificación se encuentran en profundo contraste con las preocupaciones ambientales del Norte (Blowers, 1993:779).

En el mismo sentido, las preocupaciones de las áreas mejor desarrolladas de la metrópolis se ubican mucho más con la calidad ambiental de su entorno, mientras que el

resto de la población metropolitana lucha por la sobre vivencia, dejando de lado los problemas ambientales de su entorno.

Marco de evaluación de sistemas de manejo incorporando indicadores de sustentabilidad (MESMIS)

Uno de los mayores retos que enfrenta la discusión sobre el desarrollo sustentable, es diseñar marcos operativos que permitan evaluar de manera tangible la sustentabilidad de diferentes proyectos, tecnologías y agroecosistemas. Existe en la práctica una gran necesidad de evaluar el grado de sustentabilidad de diferentes proyectos productivos en el sector rural de México y otros países. La mayoría de los esfuerzos para evaluar la sustentabilidad se ha concentrado en tres tipos de enfoques:

a) Aquellos que se limitan a elaborar listas de indicadores de carácter ambiental, social y económico, sin un marco claro que los conjunte o permita integrar los resultados del análisis.

b) Los que proponen índices para calificar de manera unívoca la sustentabilidad de un sistema dado, a costa generalmente de la capacidad de entender el detalle de la complejidad de los sistemas e identificar los aspectos de mayor importancia.

c) Aquéllos que proponen marcos metodológicos para definir los criterios o indicadores que serán utilizados en la evaluación.

El Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS), surge a partir de las inquietudes generales y se dirige a proyectos agrícolas, forestales y acuarios llevados a cabo colectiva e individualmente y que se orientan al desarrollo o a la investigación.

Para lograr que el MESMIS sirva como marco de apoyo para hacer operativo el concepto de sustentabilidad en la búsqueda de un desarrollo social más equitativo y ambientalmente sano de las comunidades rurales, se propone una estructura clínica y flexible, adaptada a diferentes niveles de información y capacidades técnicas. Tiene una orientación práctica y se basa en un enfoque participativo mediante el cual se promueve la discusión y retroalimentación entre evaluadores y evaluados.

El MESMIS intenta brindar una visión interdisciplinaria que permita entender de manera integrar las limitantes y posibilidades para la sustentabilidad de los sistemas de manejo que surgen de la intersección de los procesos ambientales con el ámbito social y económico

Así mismo, propone la comparación entre los sistemas de manejo vigentes y sistemas alternativos, procedimiento que permite:

- a) Examinar en que medida éstos últimos son efectivamente más sustentables.
- b) Identificar los puntos críticos para la sustentabilidad con el fin de impulsar cambios.

Para lograr su objetivo el MESMIS parte de las siguientes premisas:

1. El concepto de sustentabilidad se define a partir de cinco atributos generales:

- a. Productividad
- b. Estabilidad y confiabilidad.
- c. Adaptabilidad.
- d. Equidad.
- e. Autodependencia.

2. La evaluación de la sustentabilidad se lleva a cabo y es solamente válida para:

- a. Sistemas de manejo específicos en un determinado lugar geográfico y bajo un determinado contexto social y político.
- b. Una escala espacial previamente determinada
- c. Una escala temporal previamente determinada.

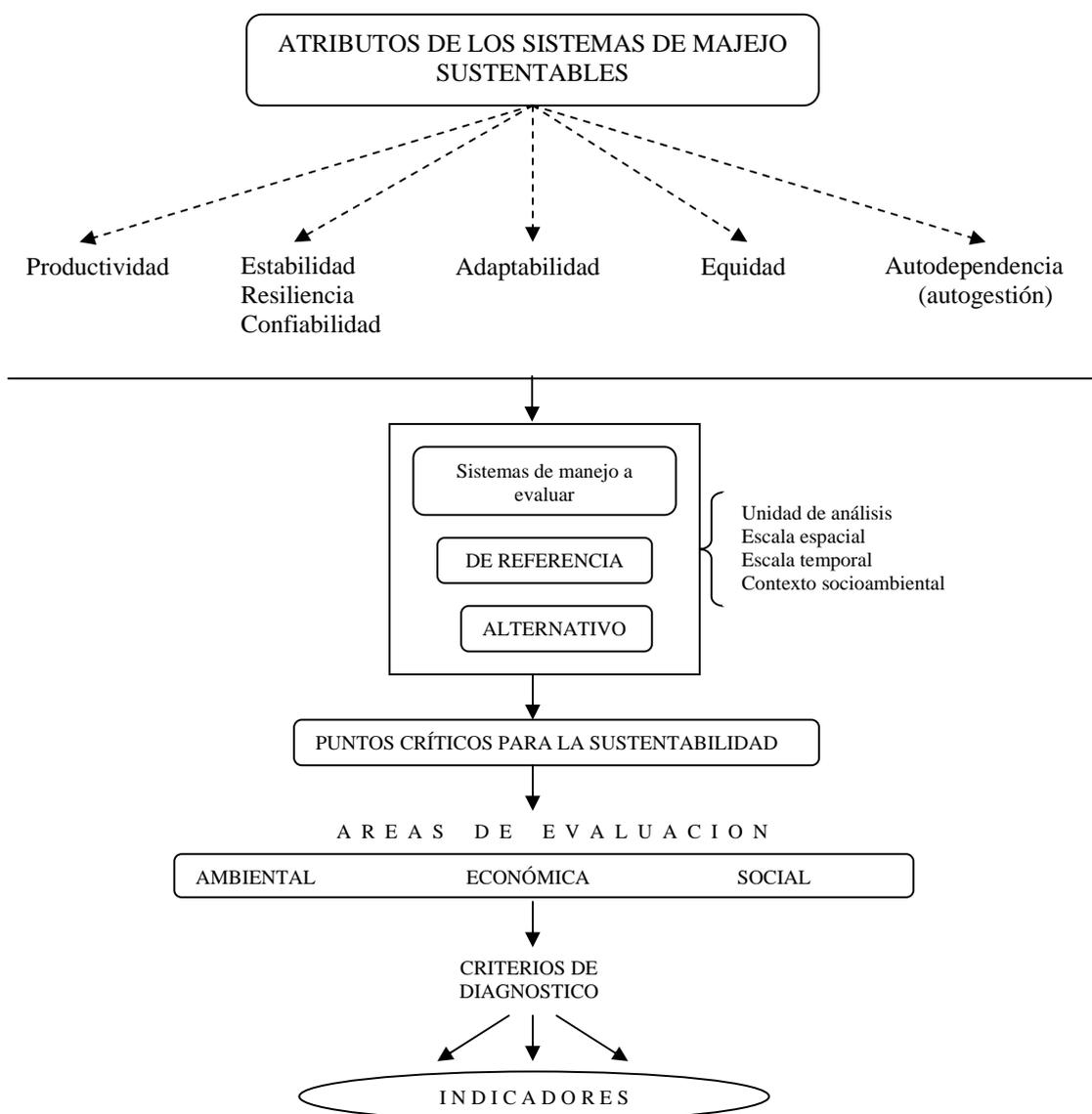
3. La evaluación de sustentabilidad es una actividad participativa que requiere de una perspectiva y un equipo de trabajo interdisciplinario.

4. La sustentabilidad debe evaluarse de manera comparativa o relativa, para esto existen dos vías fundamentales:

- a. Comparar la evaluación de un mismo sistema a través del tiempo.
- b. Comparar simultáneamente uno o más sistemas de manejo como de la metodología utilizada.

5. La evaluación de la sustentabilidad es un proceso cíclico que tiene como objetivo central el fortalecimiento tanto de los sistemas de manejo como la metodología utilizada.

Esquema general del MESMIS: Relación entre atributos e indicadores



Para aplicar la metodología se propone un ciclo de evaluación que comprende los siguientes elementos o pasos:

1. Determinación del objeto de evaluación: en este paso se definen los sistemas de manejo que se va a evaluar, sus características y el contexto socioambiental de la evaluación.

2. Determinación de los puntos críticos que pueden inducir en la sustentabilidad de los sistemas de manejo que se van a evaluar.

3. Selección de indicadores: aquí se determinan los criterios de diagnóstico y se derivan los indicadores estratégicos para llevar a cabo la evaluación.

4. Medición y monitoreo de los indicadores: este paso incluye el diseño de los instrumentos de análisis y la obtención de la información deseada.

5. Presentación e integración de resultados: en este paso se compara la sustentabilidad de los sistemas de manejo analizados y se indican los principales obstáculos para la sustentabilidad, así como los aspectos que más la favorecen.

6. Conclusiones y recomendaciones: en este paso se hace una síntesis del análisis y se proponen sugerencias para fortalecer la sustentabilidad de los sistemas de manejo, así como el proceso mismo de la evaluación.

Definición del objeto de evaluación (paso uno)

Para este primer paso deben efectuarse tres tareas-concretas:

- a) Identificar el o los sistemas de manejo que se van analizar, incluyendo el contexto socioambiental en donde están inmersos las escalas espacial y temporal de la evaluación.
- b) Caracterizar el sistema de manejo de referencia que predomina en la región.
- c) Caracterizar el sistema alternativo.

Los sistemas de manejo o agroecosistemas son ecosistemas naturales artificializados y transformados por el hombre mediante procesos que le permiten obtener productos animales o forestales. Estos sistemas se deben definir poniendo barreras abstractas para delimitar el objeto de estudio, sus componentes e interacciones entre sus componentes, sus entradas y sus salidas. Son sistemas abiertos que reciben insumos del exterior y brindan productos que entran a otros sistemas externos.

El MESMIS propone una evaluación de sustentabilidad comparando uno o más sistemas alternativos con un sistema de referencia, ya sea de manera transversal o longitudinal. El sistema de referencia representa el esquema técnico y social más comúnmente practicado en la región.

El sistema de manejo alternativo es aquel en el que se han incorporado innovaciones tecnológicas o sociales con respecto al sistema de referencia.

El procedimiento adecuado en la metodología implica realizar una evaluación en la sustentabilidad comparativa entre sistemas, es decir con juicios del tipo “este sistema es más (o menos) sustentable que este otro” se evita con esto llegar a aseveraciones de tipo el sistema bajo análisis es sustentable (o no sustentable).

Es muy importante definir adecuadamente el objeto de estudio y las escalas de evaluación, ya que frecuentemente las características del equipo evaluador condicionan o delimitan el objeto de estudio. La caracterización de los sistemas de manejo deberá incluir una descripción clara de:

- Los diferentes componentes biofísicos del sistema.
- Los insumos y productos necesarios del sistema.
- Las prácticas agrícolas, pecuarias o forestales que involucra cada sistema.
- Las principales características socioeconómicas de los productores y los niveles y tipos de organizaciones.

Identificación de los puntos críticos del sistema (paso dos)

Los posibles puntos críticos son los aspectos o procesos que se limitan a fortalecer la capacidad de los sistemas para sostenerse en el tiempo. Para la identificación de estos puntos deben hacerse preguntas como:

- ¿Cuáles son los factores o procesos ambientales, técnicos, sociales y económicos que de forma individual o combinada pueden tener un efecto crucial en la supervivencia del sistema de manejo?
- ¿Cuáles son los puntos donde el agroecosistema es más vulnerable o presenta problemas?
- ¿Cuáles son los puntos donde es más robusto?.

La identificación de los puntos críticos para la sustentabilidad permite fortalecer las propuestas alternativas de las diferentes organizaciones. Solo conociendo e incidiendo sobre los puntos críticos del sistema de referencia tendrá el sistema alternativo posibilidades de ser viable en cuanto a sustentabilidad.

Una vez identificados los puntos críticos del sistema es importante relacionarlos con diferentes atributos de sustentabilidad, con el fin de estar seguros de que la evaluación cubre con todos los atributos.

Al igual que la caracterización de los sistemas de manejo, esta fase exige una fuerte coordinación del grupo interdisciplinario de evaluación, así como estrategias participativas eficientes para poder definir prioridades en la magnitud e importancia de los diferentes puntos críticos. La forma más eficiente de obtener estos puntos es la realización de discusiones de grupo que incluyan a los evaluadores y a los productores.

Selección de los criterios de diagnóstico e indicadores (paso tres)

Los criterios de diagnóstico e indicadores que se deberán identificar, permitirán evaluar el grado de sustentabilidad de los sistemas de manejo propuestos.

CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO: describen los atributos generales de sustentabilidad, representan un nivel de análisis detallado de éstos, pero más general que los indicadores. Constituyen un vínculo necesario entre atributos, puntos críticos e indicadores, con el fin de que estos últimos permitan evaluar de manera efectiva y coherente la sustentabilidad del sistema.

INDICADORES: describen un proceso específico o un proceso de control. La lista de indicadores debe incluir solamente aquellos con una influencia crítica para el problema bajo estudio. Para que el esquema de evaluación sea realmente operativo, los indicadores propuestos deben ser integradores, flexibles, fáciles de medir y entender y adecuados al nivel de agregación del sistema bajo análisis. Deben estar basados en información confiable que reflejen los cambios en las características del sistema. El conjunto de indicadores deberá cubrir tres dimensiones:

- a) Social (incluyendo aspectos culturales y políticos)
- b) Económica
- c) Ambiental

Para derivar los indicadores de sustentabilidad de un sistema de manejo determinado, es importante tener en cuenta las siguientes cinco fases metodológicas:

1. Atributos generales de sustentabilidad: productividad, estabilidad, confiabilidad y resistencia, adaptabilidad, equidad y autodependencia.
2. Se definen los puntos críticos del sistema de manejo específicos bajo estudio, asegurándose de que cubra todos los atributos de sustentabilidad.
3. Se define una serie de criterios de diagnóstico específicos que permitan evaluar los puntos críticos del sistema. El conjunto de los criterios de diagnóstico e indicadores debe cubrir tres dimensiones o áreas de evaluación:
 - a. Social
 - b. Económica
 - c. Ambiental
4. Lista de indicadores para cada criterio seleccionado. Este procedimiento asegura que exista un vínculo entre indicadores, criterios de diagnóstico, puntos críticos y atributos de sustentabilidad.
5. Hacer una última selección con el propósito de generar el conjunto de indicadores estratégicos con los que se va a trabajar. Para esto habrá que seleccionar, para los distintos criterios de diagnóstico, los indicadores verdaderamente integradores, fáciles de medir y confiables.

Medición y monitoreo de los indicadores (cuarto paso)

Puesto que la sustentabilidad se refiere al comportamiento del sistema de manejo del tiempo, se tendrá que hacer énfasis en métodos de toma de información que incluya el monitoreo de procesos durante cierto periodo de tiempo, el análisis de series históricas o el modelaje de ciertas variables.

El objeto o escala de medición determinará el tipo de indicador más adecuado para la evaluación. Para cada escala se pueden identificar indicadores tanto en el área ambiental, como en la económica y social. El tipo de monitoreo necesario para obtener información válida por indicador dependerá del sistema de manejo y del problema bajo estudio.

La selección final de la intensidad y del tipo de métodos utilizados para la medición de indicadores dependerá de los recursos humanos y económicos disponibles para la evaluación. Sin embargo deben evitarse esquemas muy simples basados únicamente en la recopilación de la información directa.

Integración de resultados (quinto paso)

En esta etapa del ciclo de evaluación se debe resumir e integrar los resultados obtenidos mediante el monitoreo de los indicadores.

Para que la integración de resultados sea verdaderamente útil, cualquiera que sea el procedimiento elegido, debe hacerse de forma tal que ayude a la toma de decisiones sobre los cambios requeridos para mejorar los sistemas de manejo propuestos.

El principal reto metodológico que se enfrenta en este paso es que se trabaja con una serie de indicadores que condensan información de tipo muy variado y por lo tanto difícilmente agregable. La integración de resultados del análisis de sustentabilidad se enfrenta a seis retos generales:

- 1) Criterios de decisión imprecisos.
- 2) Datos mixtos.
- 3) Datos no conmensurables.
- 4) Interrelación entre los atributos e indicadores de sustentabilidad.
- 5) Dificultad para discriminar entre indicadores cercanos.
- 6) Dificultad para realizar una jerarquización u ordenamiento de las diferentes opciones.

Existen tres tipos de enfoque para la presentación de resultados:

1. Técnicas cuantitativas: se basan normalmente en los métodos de análisis estadístico multivariado. Este tipo de análisis puede ser relativamente simple o basarse en métodos bastante sofisticados.

2. Técnicas cualitativas: tienen como objetivo presentar los resultados de la evaluación de una manera sencilla y clara. En casos como los análisis de sustentabilidad, en los que normalmente se trabaja con un número considerable de

indicadores, las técnicas cualitativas son especialmente útiles, pues permiten visualizar en conjunto los resultados de los indicadores seleccionados

3. Técnicas gráficas o mixtas: estas técnicas combinan una presentación gráfica con información numérica para aquellos indicadores que los permitan. Este tipo de diagramas proporcionará un buen punto de partida para monitorear gráficamente la evolución temporal de los diferentes indicadores de sustentabilidad para cada sistema de manejo.

Cada una de las técnicas tiene ciertas ventajas y desventajas. Las técnicas cualitativas o formales requieren normalmente de buenas nociones de estadística. Las técnicas cualitativas, deben diseñarse con cuidado para brindar algo más que simples gráficas atractivas pero de dudosa utilidad, este tipo de técnicas, cuando están adecuadamente diseñadas pueden, en muchos casos, aportar mejores elementos para identificar problemas que los análisis numéricos demasiado complicados, en los que muchas veces no se tiene idea clara de cómo se obtuvieron los coeficientes finales.

Esta etapa, de representación e interpretación de resultados es fundamental en la evaluación de la sustentabilidad de los sistemas de manejo de recursos naturales.

Conclusiones y recomendaciones: (sexto paso)

Con este paso se cierra el primer ciclo de evaluación. Representa el momento de recapitular los resultados del análisis con el fin de emitir un juicio de valor para comparar entre sí a los distintos sistemas en cuanto a su sustentabilidad. Es también el momento de reflexionar sobre el proceso mismo de evaluación y de plantear estrategias y

recomendaciones que permitirán dar inicio al nuevo ciclo de evaluación de los sistemas de manejo en un estado cualitativamente diferente.

El primer objetivo de este último paso del ciclo de evaluación es presentar una serie de conclusiones claras sobre los sistemas de manejo analizados. El equipo evaluador deberá desarrollar:

1. Una valoración de la sustentabilidad del sistema alternativo en comparación con la del tradicional. La valoración debe ser particular, es decir del tipo “el sistema parece ser más sustentable en ciertos indicadores y atributos de sustentabilidad pero problemático o menos sustentable en otros”. Puede incluirse un juicio general sobre la comparación entre los dos sistemas a nivel agregado.

2. Una discusión de los elementos principales que permiten o impiden al sistema alternativo mejorarla sustentabilidad con respecto al sistema de referencia. Dentro de este punto debe incluirse por lo menos una discusión breve de los límites y oportunidades proporcionados por las condiciones de fronteras políticas, socioeconómicas o ambientales del sistema.

Asimismo, es importante hacer un análisis del proceso mismo de evaluación con el fin de detectar sus debilidades y fortalezas en:

1. Aspectos logísticos.
2. Aspectos técnicos o metodológicos.

Tomando en cuenta las conclusiones obtenidas, el equipo evaluador deberá ofrecer recomendaciones para mejorar el perfil socioambiental de los sistemas de manejo. Para

poder realizar esto, se debe hacer un esfuerzo por establecer los aspectos de acción prioritarios, es decir, llevar a cabo un cuidadoso análisis de las características de los sistemas que requieren cambios, jerarquizando las necesidades de acción e investigación para el futuro.

Capítulo II EDUCACIÓN AMBIENTAL

Educación

“La educación es el arma más poderosa que tiene el hombre para crear una responsabilidad, una ética, un sentido del deber, de la disciplina y de la solidaridad”

Fidel Castro

La Educación es un proceso condicionado por las relaciones económicas, sociales y culturales; el resultado de dicho proceso está orientado al desarrollo pleno de las cualidades de la personalidad del sujeto (individuales y sociales) como son los conocimientos, las capacidades, los sentimientos, las convicciones, la voluntad y los valores en general.

En la conferencia “Educación para Todos” celebrada en Tailandia, en mayo de 1990, se definió la Educación como:

“El proceso que permite que los seres humanos y las sociedades desarrollen plenamente su capacidad latente, de importancia crítica para el desarrollo sostenible”⁹

La aparición del fenómeno educativo puede situarse justo con la aparición del ser humano como ente social; a partir de su esencia eminentemente social. Desde que los seres humanos se comunicaron entre sí, y aunque de manera no intencional transmitieron a sus hijos su forma de utilizar la Naturaleza, la forma de relacionarse con ella, su forma de producir y utilizar bienes de consumo, expresado a través de hábitos, y costumbres que condicionaban determinados comportamientos nos encontramos ante un acto educativo con una determinada dimensión ambiental. De la misma forma en que la humanidad se ha ido

desarrollando en forma específica para cada cultura lo hizo también la dimensión ambiental de la educación.

Educación Ambiental

En la misma medida que crece el impacto de la civilización humana sobre el Medio Ambiente y que la problemática ambiental fue haciéndose cada vez más perceptible, empiezan a aparecer también signos de la formación de una conciencia sobre la necesidad de proteger la Naturaleza; con ello aparece también la preocupación por desarrollar acciones educativas con este propósito. Así nace el término Educación ambiental, de lo cual los primeros indicios de los que tenemos información aparecen en la década de los 40's en Europa.¹⁰

El concepto de educación ambiental ha ido evolucionando en la misma medida que lo ha hecho el de medio ambiente y el de desarrollo aunque no con la misma celeridad. De esta manera el concepto de educación ambiental ha ido adecuándose al desarrollo del pensamiento ambiental desde una educación orientada a la preservación de la Naturaleza, a la protección del Medio Ambiente y más recientemente al desarrollo sustentable.

La educación ambiental constituye un nuevo enfoque pedagógico referente a un proceso que forma al individuo para desempeñar un papel crítico en la sociedad, su objetivo es establecer una relación armónica entre el individuo y su medio ambiente, brindándole las herramientas que le permitan analizar la problemática ambiental reconociendo el papel que juega en esta y en la sociedad, a fin de alcanzar mejores condiciones de vida. Asimismo, es un proceso de formación de actitudes y valores para el compromiso social.

9 Conferencia Mundial sobre la educación para todos: 'Declaración Mundial sobre Educación para Todos y el Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje', UNESCO, París, 1990

10 Novo, María. Bases Éticas, Conceptuales y Metodológicas de la Educación Ambiental. UNESCO, 1988

Aunque son numerosas las definiciones que se conocen sobre Educación Ambiental, analizaremos dos de ellas por haber sido declaradas en eventos que han marcado el desarrollo conceptual y metodológico de este proceso a nivel mundial: La I Conferencia sobre Educación Ambiental, celebrada en Tbilisi, (1977) y El Primer Congreso Internacional sobre Educación y Formación Ambiental, celebrado en Moscú (1987); ambos organizados por la UNESCO y el PNUMA, organizaciones de las Naciones Unidas que han tenido el liderazgo en el tema en todos estos años:

En el Informe Final de la Conferencia de Tbilisi, se define la educación ambiental como:

...”El resultado de una reorientación y articulación de las 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 actuales.”¹¹

¹¹ UNESCO-PNUMA Declaración Final de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. México, 1979. p 28

Definición de Educación Ambiental conferencia de Tbilisi	
Aspectos positivos	Limitantes
<ul style="list-style-type: none"> • Está orientada al cambio; tiene un enfoque interdisciplinario • Refleja una concepción compleja del medio ambiente sirviendo como base para la aplicación del enfoque sistémico como herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es ambigua en cuanto al objeto del proceso. • Está expresada solo como resultado, y no como proceso. • Tiene un alcance limitado al presente. • No se orienta a la acción transformadora a través de la construcción de conocimientos, desarrollo de habilidades y formación de valores, quedando detenida en el nivel de percepción. • No se vincula el proceso al desarrollo.

En el Informe Final del Congreso de Moscú se definió la Educación ambiental como sigue:

..”La Educación Ambiental se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia, y la voluntad capaz de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.¹²

12 Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú, 1987

Definición de Educación Ambiental Congreso de Moscú

Aspectos positivos	Limitaciones
<ul style="list-style-type: none">• Se expresa como un proceso• Orienta la acción tanto al nivel individual como al colectivo.• Proyección permanente (presente y futuro)• Orienta la acción transformadora a través de los conocimientos, las capacidades y la formación de valores.	<ul style="list-style-type: none">• No se proyecta a la sociedad en su conjunto.• No refiere la complejidad de su campo de trabajo• No vincula el proceso educativo al desarrollo.

Ambas definiciones siguen la tendencia de considerar como objeto de la educación ambiental la protección del medio ambiente sin su vínculo con el desarrollo, ni su orientación al desarrollo sostenible, lo cual es coherente con el momento histórico en que fueron declaradas; por lo que desempeñaron un importante papel en el proceso de desarrollo histórico de la educación ambiental en las décadas de los 70's y 80's.

A partir de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD), celebrada en Río de Janeiro en 1992 un tema importante es la relación medio ambiente-desarrollo, a partir de lo cual la educación ambiental adquiere una nueva dimensión y adecuación temática y conceptual. En el programa de la Agenda 21, uno de los principales documentos aprobados en dicho foro, en su capítulo 36, sobre "Educación, Capacitación y toma de Conciencia" se plantea:

“Una prioridad mayor es la reorientación de la Educación hacia el desarrollo sostenible, mediante el mejoramiento de la capacidad de cada país para plantear cuestiones del medio ambiente y el desarrollo en sus programas educativos”.¹³

La educación ambiental surgió como una corriente de pensamiento y acción, de alcance internacional, que adquirió gran auge a partir de los años 70's, cuando la destrucción de los hábitats naturales y la degradación de la calidad ambiental empiezan a ser considerados como problemas sociales. Se reconoce oficialmente su existencia e importancia en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972), aunque ya aparezcan referencias explícitas en documentos de años anteriores.

Desde mediados de los años 70's, se han celebrado diversos congresos y conferencias internacionales sobre educación ambiental, entre ellos: el Coloquio Internacional sobre Educación relativa al Medio Ambiente (Belgrado, 1975), la Conferencia Intergubernamental sobre Educación relativa al Medio Ambiente (Tbilisi, 1977), el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente (Moscú, 1987) y la Conferencia Internacional Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad (Tesalónica, 1997). La mayoría de los planteamientos teóricos y recomendaciones que surgen de estos encuentros siguen teniendo vigencia y no han sido todavía desarrollados en profundidad, habiéndose constatado dificultades importantes para la puesta en práctica de los planes que sugieren.

13 ONU. Agenda 21. pag 120

Aunque es difícil encuadrar la educación ambiental dentro de una definición, dada la diversidad de planteamientos, de complejidad de campo de estudio y de prácticas concretas bajo esta temática, podemos plantear como punto de partida la propuesta presentada en el Congreso de Moscú:

"La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros"¹⁴

El reto de la educación ambiental es promover una nueva relación de la sociedad con su entorno, a fin de procurar en las generaciones actuales y futuras un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible, que pueda garantizar la conservación del soporte físico y biológico sobre el que se sustenta.

La educación no puede ser desligada del ambiente en que se produce ya que el aprendizaje es un proceso de construcción del conocimiento que tiene lugar en relación con el medio social y natural. Además, se desarrolla en doble sentido ya que cada persona aprende y enseña a la vez; esta dinámica dura toda la vida; y tiene lugar en diferentes contextos: casa, escuela, trabajo y comunidad. Estas características apuntan un hecho importante que es necesario rescatar: el propio medio es educativo lo cual plantea la necesidad de desarrollar congruentemente los mensajes educativos explícitos e implícitos de

¹⁴ Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú, 1987

la realidad. Con base en lo anterior es obvio que por educación, entendemos no sólo la educación formal, sino también la educación no formal y la informal.

El aprendizaje tiene lugar en contextos diversos, en función del tipo de sociedad, de las posibilidades económicas y de la cultura, las formas en que los ciudadanos se preparan son muy variadas. Así como en algunas sociedades es el sistema educativo el que se preocupa de enseñar cómo se adquiere una competencia laboral duradera, en otras, ésta se adquiere principalmente en el seno de la familia o de la comunidad local. La adquisición de competencias básicas de lectura, escritura y aritmética se considera parte de las funciones de la escuela, incluso en las zonas donde las posibilidades de alcanzar los ideales son escasas o nulas. Es difícil separar las 3 formas de educación ya que los individuos no podemos aislar nuestros conocimientos y en todo momento los entrelazamos entre nuestros diferentes contextos, estas tres variantes en la educación no son excluyentes, por el contrario se tornan complementarias.

Educación formal

Este tipo de educación es la que es impartida en escuelas por docentes con contratos permanentes dentro del marco de un currículo determinado. Este tipo de educación se caracteriza por su uniformidad y una cierta rigidez, con estructuras verticales y horizontales (clases agrupadas por edad y ciclos jerárquicos) y criterios de admisión de aplicación universal. Esta educación se diseña para ser universal, secuencial, estandarizada e institucionalizada y garantizar una cierta medida de continuidad (al menos para aquellos que no son excluidos del sistema).

La frontera entre la educación formal y la no formal no siempre está claramente establecida y no existe un consenso real sobre la diferencia entre ambos subsistemas: se dan aspectos no formales en las estructuras de aprendizaje formal, tales como el uso de no

profesionales como profesores, enseñanza a distancia, la participación de los padres o miembros de la comunidad en el proceso educativo o en la administración escolar, la incorporación de trabajo productivo a la escuela y otros de esa índole.

Educación no formal

Entendemos por Educación Ambiental no Formal la transmisión (planificada o no) de conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fuera del Sistema Educativo institucional, que conlleve la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, y que fomenten la solidaridad intra e intergeneracional.

En México la mayoría de los programas de Educación Ambiental están manejados dentro de este marco por lo cual daremos especial énfasis a esta faceta de la educación ambiental para destacar los puntos de trabajo que en esta se desarrollan.

Objetivos de la educación no formal

- Fomentar la participación e implicación en la toma de decisiones, la capacidad de liderazgo personal y el paso a la acción. Entendemos la capacitación no sólo como adquisición de técnicas, sino también como compromiso de participación.
- Pasar de pensamientos y sentimientos a la acción.
- Promover la cooperación y el diálogo entre individuos e instituciones.
- Promover diferentes maneras de ver las cosas; facilitar el intercambio de puntos de vista.

- Crear un estado de opinión
- Preparar para los cambios
- Estimular y apoyar la creación y el fortalecimiento de redes.

Acciones de la educación no formal

- **Campañas de sensibilización sobre el consumo:** Se incluyen actuaciones encaminadas a informar a los consumidores de la repercusión que tiene determinado tipo de productos sobre el medio ambiente. Incluyen llamadas a la participación ciudadana en materia de ahorro de recursos y energía, reciclaje etc. Pueden incluso llegar a promover el boicot a determinados productos. Generalmente van acompañadas de material informativo (folletos, carteles, anuncios). Suelen tener repercusión en los medios de comunicación.

- **Campañas sobre problemas ambientales:** Aquí se recogen actuaciones de sensibilización sobre problemas que se producen estacionalmente (incendios forestales), o aquellas en las que por causas de oportunidad (catástrofe ambiental, convenciones internacionales etc.), interesa recoger y canalizar el apoyo de la población.

- **Grupos de trabajo mixtos:** Es interesante promover grupos de trabajo sobre determinados temas con sectores sociales relevantes (líderes religiosos, sindicatos, empresarios...) para tratar de acercar posturas que conlleven la incorporación de valores ambientales en sus códigos de conducta.

- **Información en medios de comunicación:** Televisión, radio, prensa diaria - semanal especializada, nuevas tecnologías como CD Rom, Internet y otras autopistas de la información, etc. Cada vez con un papel más importante en la educación o deseducación ambiental. Son vehículos para llegar a mucha gente a la vez, y por

consiguiente con mensajes cortos y sencillos. Muy copados por los periodistas es difícil encontrar, aunque existen, programas de corte ambiental con algo más que mera información ambiental. Poco trabajados, quizá muchas veces por lo costoso que es, sin embargo pueden llegar a tener una gran importancia para la transmisión de ciertos valores y el fomento de acciones concretas de respeto hacia el medio ambiente.

- **Interpretación ambiental:** Se dirige al público en general con mensajes en relación al entorno, en contacto directo con él, y en los momentos de ocio o vacaciones. Tiene unos componentes muy claros: es una comunicación atractiva, ofrece una información concisa, es entregada en presencia del objeto en cuestión. Utiliza muchos recursos y equipamientos; desde los grandes centros de interpretación en espacios naturales protegidos, a los itinerarios interpretativos autoguiados ; desde las aulas de naturaleza hasta los guías de naturaleza.

- **Jornadas, talleres, ferias, mesas redondas dirigidas a determinados sectores de la población:** profesionales de distintos ámbitos, empresarios, vecinos, estudiantes, etc. Pueden tratar sobre problemática ambiental en general, aunque la tendencia es a centrar más los temas. Son un foro adecuado para exponer distintos puntos de vista, y es recomendable que sean abiertas a las aportaciones de los destinatarios.

- **Actividades de recreación:** En esta área encontramos las siguientes actividades: campamentos, cursos de verano, actividades extraescolares, visitas a centros de educación ambiental y rescate ecológico principalmente en instalaciones específicas para ello; turismo alternativo, ecoturismo.

Educación Informal

Es aquella que se promueve sin mediación pedagógica explícita. Son las que tienen lugar espontáneamente a partir de las relaciones del individuo con su entorno natural, social y cultural. Este tipo de educación es un proceso de osmosis entre el estudiante y su ambiente. Ha sido establecido que la mayoría del conocimiento y destrezas que un individuo acumula a lo largo de su vida es adquirido en un ambiente no estructurado, por medio precisamente de este tipo de educación. Esto se aplica al aprendizaje del lenguaje, valores, cultura, actitudes, creencias generales y los modelos de conducta que la sociedad determina, que son transmitidos por la familia, iglesia, comunidad, miembros prominentes de la sociedad, los medios de comunicación masivos, la publicidad, el juego y cualquier otra institución con incidencia social.

Lo que busca la educación ambiental es, ante todo, fomentar la educación para la acción, actuando de tal forma que se puedan ampliar los conocimientos y conciencia acerca de los impactos de la actividad humana sobre el medio, pero con el objetivo de mejorar nuestras capacidades para contribuir a la solución de los problemas.

La educación ambiental trata de facilitar, desde un enfoque interdisciplinario, la comprensión de las complejas interacciones entre las sociedades y el ambiente, a través de un mejor conocimiento de los procesos ecológicos, económicos, sociales y culturales, es decir, del análisis crítico de los problemas socio-ambientales y su relación con los modelos de gestión y de las acciones humanas fomentando el compromiso para contribuir al cambio social, cultural y económico, a partir del desarrollo de valores, actitudes y habilidades que

permita a cada persona formarse criterios propios, asumir su responsabilidad y desempeñar un papel constructivo y activo en torno a la solución de la problemática ambiental.

La educación ambiental al tratar de desarrollar competencias para la acción, intenta generar procesos de concientización no solo individual sino que busca la acción colectiva, especialmente en los procesos de planificación, toma de decisiones, búsqueda de alternativas para mejorar el medio ambiente y lo más importante la acción colectiva por medio de generar experiencias que sean, en sí mismas, educadoras y enriquecedoras; creando espacios de reflexión y debate; implicando a la gente en acciones reales y concretas; estimulando procesos de clarificación de valores, de adopción de decisiones negociadas y de resolución de conflictos personales y sociales.

Con base en lo anterior podemos plantear como propósito fundamental de la educación ambiental es lograr que tanto los individuos como las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente (resultante de la interacción de sus diferentes componente: físicos, biológicos, sociales, culturales y económicos) y adquieran los conocimientos, valores y las habilidades prácticas para participar responsable y activamente en la prevención y solución de los problemas ambientales.

La educación ambiental resulta clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en la naturaleza de los problemas ambientales En esta línea, la educación ambiental debe impulsar la adquisición de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso

de toma de decisiones. La educación ambiental así entendida puede y debe ser un factor estratégico que incida en el modelo de desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sustentabilidad y la equidad.

Por lo tanto, la educación ambiental, más que limitarse a un aspecto concreto del proceso educativo, debe convertirse en una base privilegiada para elaborar un nuevo estilo de vida por lo que debe ser considerada una dimensión y no solo una área de trabajo. Ha de ser una práctica educativa abierta a la vida social para que los miembros de esta participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre el ser humano y su medio ambiente, por ello proponemos la siguiente definición para educación ambiental :

La Educación Ambiental como proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral, orientada a que los individuos obtengan las herramientas para la construcción y producción de conocimientos, de desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes; así como en la formación de valores, armonizando las relaciones entre los seres humanos y su medio ambiente, y de estos con el resto de la sociedad, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sustentable.

Esta definición nos permite entender la educación ambiental como un proceso continuo que se da a lo largo de la vida del individuo y de la colectividad, es planteada como una dimensión y nos propone como herramienta el enfoque sistémico para comprender lo complejo del medio ambiente y nos permite visualizar un cambio en las acciones de los sujetos que permitirán una mejora en las relaciones de la sociedad con la naturaleza como

condición para replantearnos los procesos económicos, sociales y culturales encaminándonos hacia el desarrollo sustentable, lo que significa orientar la actividad humana hacia la elevación de la calidad de vida de la sociedad, basada en una gestión sustentable de los recursos naturales bajo una ética de respeto (hacia la sociedad y la naturaleza).

Objetivos de la educación ambiental

1. **Conciencia:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos.

2. **Conocimientos:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

3. **Actitudes:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

4. **Aptitudes:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problema ambientales.

5. **Capacidad de evaluación:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.

6. **Participación:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de

prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto. ¹⁵

A partir de los objetivos mencionados anteriormente se llegó a que la educación ambiental tiene los siguientes principios:

1. La educación es un derecho de todos; somos todos educandos y educadores.
2. La educación ambiental debe tener como base el pensamiento crítico e innovador, en cualquier tiempo y lugar, en sus expresiones formal no formal e informal.
3. La educación ambiental es individual y colectiva. Tiene el propósito de formar ciudadanos con conciencia local y planetaria, que respeten la autodeterminación de los pueblos y la soberanía de las naciones.
4. La educación ambiental debe tener una perspectiva holística, enfocando la relación entre el ser humano, la naturaleza y el universo de forma interdisciplinaria.
5. La educación ambiental debe estimular la solidaridad, la igualdad y el respeto a los derechos humanos, valiéndose de estrategias democráticas e interacción entre las culturas.
6. La educación ambiental debe tratar las cuestiones mundiales críticas, sus causas e interrelaciones en una perspectiva sistémica, en su contexto social e histórico.
7. La educación ambiental debe facilitar la cooperación mutua y equitativa en los procesos de decisión en todos los niveles y etapas.

¹⁵ Definidos en el Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado. 1975

8. La educación ambiental debe recuperar, reconocer, respetar, reflejar y utilizar la historia indígena y culturas locales, así como promover la diversidad cultural, lingüística y ecológica.

9. La educación ambiental debe estimular y potencializar el poder de las diversas poblaciones, promover oportunidades para los cambios democráticos de base que estimulen a los sectores populares de la sociedad. Esto implica que las comunidades deben retomar la conducción de sus propios destinos.

10. La educación ambiental valoriza las diferentes formas de conocimientos

11. La educación ambiental debe ser planificada para capacitar a las personas para resolver conflictos de manera justa y humana.

12. La educación ambiental debe promover la cooperación y el diálogo entre individuos e instituciones, con la finalidad de crear nuevos modos de vida, fundados en la comprensión de las necesidades básicas de todos.

13. La educación ambiental requiere la democratización de los medios de comunicación masivos y su compromiso con los intereses de todos los sectores de la sociedad.

14. La educación ambiental debe integrar conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y acciones. Debe convertir cada oportunidad en experiencias educativas para sociedades sustentables.

15. La educación ambiental debe ayudar a desarrollar una conciencia ética sobre todas las formas de vida con las cuales compartimos este planeta; respetar sus ciclos vitales e imponer límites a la explotación de esas formas de vida por los seres humanos.

Todos estos principios de la educación nos conducirá hacia una sociedad sustentable y por consiguiente a una conciencia global.

Diferentes enfoques de la educación ambiental

Según el PIEA (Programa Internacional de Educación Ambiental) hay dos enfoque en al educación ambiental, el primero que es un enfoque para la enseñanza de la ciencia y el segundo que es la educación para la conservación.

El primer enfoque es dominante para la educación ambiental y fue vinculado con la enseñanza de la ciencia. Esto se debió a que los estudios realizados fueron dirigidos a experiencias de recuperación, ya que los procesos básicamente eran para reforzar procesos escolarizados.

Esto se realizo para la capacitación y concientización de docentes con el fin de que adquieran contenidos básicos de los procesos y dinámicas del mundo físico-natural, así como un conjunto de recomendaciones sobre como trabajar estos contenidos en los niveles y modalidades escolares que a cada uno le corresponden.

En este enfoque también se tratan problemas relativos al medio ambiente transformado por las actividades antrópicas.

En el segundo enfoque (educación para la conservación) coincide la enseñanza de las ciencias sociales con la de la conservación, también muestra diferencias significativas. El enfoque de la conservación pone un mayor énfasis en problemas ambientales relacionados con lo ecológico, como la extinción de especies o protección de áreas naturales.

Con este tipo de enfoque surgen los primeros intentos de abordaje interdisciplinario y sistémico, como una derivación de la ecología, pero a la vez a incorporado contenidos

sociales. El enfoque de la conservación tiene varias posiciones que van desde una educación para la conservación, hasta posiciones de una educación conservacionista sustentada en textos catastróficos.

Funciones de la educación ambiental

Un propósito fundamental de la educación ambiental es lograr que tanto los individuos como las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente (resultante de la interacción de sus diferentes aspectos: físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, etc.) y adquieran los conocimientos, los valores y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente.

La educación ambiental resulta clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en la génesis de los problemas ambientales. En esta línea, debe impulsar la adquisición de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso de toma de decisiones. La educación ambiental así entendida puede y debe ser un factor estratégico que incida en el modelo de desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sustentabilidad y la equidad.

Por lo tanto, la educación ambiental, más que limitarse a un aspecto concreto del proceso educativo, debe convertirse en una base privilegiada para elaborar un nuevo estilo de vida. Ha de ser una práctica educativa abierta a la vida social para que los miembros de la sociedad participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre la humanidad y su medio.

Componentes de la educación ambiental

La educación ambiental se compone de cuatro niveles diferentes:

1. Fundamentos ecológicos

Este nivel incluye la instrucción sobre ecología básica, ciencia de los sistemas de la Tierra, geología, meteorología, geografía física, botánica, biología, química, física, etc. El propósito de este nivel de instrucción es dar al alumno informaciones sobre los sistemas terrestres de soporte vital. Estos sistemas de soporte vital son como las reglas de un juego. Suponga que Ud. desea aprender a jugar un juego. Una de las primeras tareas que necesita hacer es aprender las reglas del juego. En muchos aspectos, la vida es un juego que estamos jugando. Los científicos han descubierto muchas reglas ecológicas de la vida pero, con frecuencia, se descubren nuevas reglas. Por desgracia, muchas personas no comprenden muchas de estas reglas ecológicas de la vida. Muchas conductas humanas y decisiones de desarrollo parecen violar a muchas de ellas. Una razón importante por la cual se creó el campo conocido como educación ambiental es la percepción de que las sociedades humanas se estaban desarrollando de maneras que rompían las reglas. Se pensó que si a la gente se le pudiera enseñar las reglas, entonces ellas jugarían el juego por las reglas.

2. Concientización conceptual

De cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente. Es decir, no es suficiente que uno comprenda los sistemas de soporte vital del planeta; también uno debe comprender cómo las

acciones humanas afectan el equilibrio natural y cómo el conocimiento de estas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

3. La investigación y evaluación de problemas

Esto implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales. Debido a que hay demasiados casos de personas que han interpretado de forma incorrecta o sin exactitud asuntos ambientales, muchas personas se encuentran confundidas acerca de cual es el comportamiento más responsable ambientalmente. Por ejemplo, ¿es mejor para el ambiente usar pañales de tela que pañales desechables? ¿Es mejor hacer que sus compras la pongan en un bolsa de papel o en una plástica? La recuperación energética de recursos desechados, ¿es ambientalmente responsable o no? Muy pocas veces las respuestas a tales preguntas son sencillas. La mayoría de las veces, las circunstancias y condiciones específicas complican las respuestas a tales preguntas y solamente pueden comprenderse luego de considerar cuidadosamente muchas informaciones.

4. La capacidad de acción

Este componente enfatiza el dotar al individuo de las habilidades y herramientas necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los alumnos a que comprendan que, frecuentemente, no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales.

Los problemas ambientales son frecuentemente causados por las sociedades humanas, las cuales son colectividades de individuos. Por lo tanto, los individuos resultan ser

las causas primarias de muchos problemas, y la solución a los problemas probablemente será el individuo (actuando colectivamente).

Por lo cual la educación ambiental se puede manejar en tres etapas:

a) Concientización y Sensibilización

La educación ambiental contempla tres etapas, que aunque no son rígidas en cuanto a su desarrollo si es recomendable trabajar en primera instancia la sensibilización para despertar en la gente una conciencia positiva, ver las cosas desde otro punto de vista y darse cuenta que hay problemas ambientales, que es el único planeta que tenemos y que todo lo que hagamos o dejemos de hacer por nuestro medio ambiente de una manera inconsciente e irracional, también tarde que temprano nos afectará.

b) Adquisición de conocimientos e Información.

Es necesario estar informado y tener los conocimientos necesarios sobre los problemas que afectan nuestro medio ambiente, ya que nos permitirá contextualizar la problemática y analizar las diferentes opciones que tenemos para solucionar la problemática. Los conocimientos van encaminados a que podamos plantear la solución de una forma organizada y con conocimiento de causa.

c) Toma de acciones.

Las acciones tendientes a darle solución a un problema ambiental pueden ser tan sencillas, como simplemente el hecho de cambiar individualmente nuestros propios hábitos y patrones de consumo, depositar la basura en su lugar, no tirar papeles a la calle, separar la

basura y darle el manejo adecuado a nuestros desechos , etc. O bien de manera colectiva a través de la formación de grupos de trabajo en la casa, la comunidad o el centro de trabajo. Desarrollando proyectos que incluyan a los diferentes sectores de la población y donde cada uno tenga una responsabilidad compartida, tomando en cuenta una persona u organismo rector que tome finalmente las decisiones, a demás del encargado de gestionar recursos, el que desarrollará el trabajo pesado, etc.

El propósito de la EA es dotar los individuos con:

1. el conocimiento necesario para comprender los problemas ambientales;
2. las oportunidades para desarrollar las habilidades necesarias para investigar y evaluar la información disponible sobre los problemas;
3. las oportunidades para desarrollar las capacidades necesarias para ser activo e involucrarse en la resolución de problemas presentes y la prevención de problemas futuros; y, lo que quizás sea más importante,
4. las oportunidades para desarrollar las habilidades para enseñar a otros a que hagan lo mismo.

¿Quiénes pueden contribuir a la educación ambiental?

El Estado puede:

- Formular leyes y reglamentos que tengan que ver con la educación ambiental, la protección del ambiente y su uso racional.
- Asignar presupuestos adecuados para la implementación de programas y proyectos educativo-ambientales.

- Establecer mecanismos de cooperación técnica con gobiernos extranjeros en cuanto a educación ambiental.

- Diseñar estrategias y realizar programas de educación ambiental, a nivel regional y Nacional.

La comunidad puede:

- Desarrollar y participar activamente en los programas educativos-ambientalistas como parte de las actividades realizadas en los barrios o urbanizaciones, clubes, organizaciones vecinales, trabajo, otros.

- Solicitar ayuda a las instituciones competentes: SEMARNAT, COFEMA, CECADESU, PROFEPA, SMA, INE, CONAFOR, SEDESOL, SEP a fin de difundir los programas de educación ambiental para la comunidad¹⁶.

Y el individuo puede:

- Conocer los problemas ambientales locales, nacionales y mundiales.
- Tomar medidas para proteger el ambiente, comenzando en el hogar, haciendo uso adecuado del agua, cuidando, las plantas, los animales, evitando los ruidos molestos y procurando no lanzar la basura a la calle y a las quebradas. Promover la formación de organizaciones conservacionistas e incorporarse a las ya existentes, ejemplo: Green Peace, Ollín Ahuehuetl, Junior League, Campamento Esperanza, ECOCE.

¹⁶ SEMARNAT, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales; COFEMA, Consejo Federal del Medio Ambiente; CECADESU Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable; PROFEPA, Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente; SMA, Secretaría del Medio Ambiente (DF); INE, Instituto Nacional de Ecología; CONAFOR, Comisión nacional forestal ; SEDESOL, Secretaría de Desarrollo Social; SEP, Secretaria de Educación Pública.

¿A quién debe dirigirse la educación ambiental?

La educación ambiental debe alcanzar a todos los sectores de la población con un enfoque prioritario en aquellos en quien recae la toma de decisiones o ejercen mayor influencia social y tienen, por tanto, mayor responsabilidad.

La educación ambiental tiene que crear unas nuevas referencias éticas de respeto al entorno y un sentimiento de responsabilidad compartida sobre su estado, desde lo local a lo global. Para ello, debe estar integrada en la acción cotidiana de los ciudadanos, los grupos sociales y las diferentes entidades.

La educación ambiental debe generar en las personas conciencia de su capacidad para intervenir en la resolución de los problemas, superando la impresión de impotencia que provoca la información teñida de catastrofismo o fatalismo. En este sentido, ha de mostrar y ayudar a construir alternativas de acción positiva.

La educación ambiental es un proceso de aprendizaje continuo que puede darse en contextos diversos, en cualquier momento y sobre cualquier aspecto de la vida. Las estrategias, por tanto, deben ser múltiples: la incidencia en el sistema educativo formal en su conjunto, las campañas de comunicación dirigidas al gran público, los programas destinados al sector empresarial y sindical, el desarrollo de una gestión ambiental participativa por parte de las administraciones, la integración de la educación en los planes de desarrollo, la realización de proyectos por parte de las asociaciones, la utilización de técnicas de interpretación ambiental en contextos de educación vivencial y recreación¹⁷, etc.

¹⁷ Utilización positiva y creativa del tiempo libre. Virgilio L. Vergara.

Educación ambiental y desarrollo sustentable

Actualmente es muy complicado intentar contextualizar el problema que representa la educación para el desarrollo sustentable por la desigualdad existente, en un contexto de deterioro ambiental, de depredación de los recursos naturales y humanos.

Este escenario se torna más tenso al acentuarse el conflicto como consecuencia de la confrontación entre población y recursos naturales, tecnología y medio ambiente, hedonismo y pobreza, medios de comunicación e intelecto, lo que hace afirmar Juan Antonio Blanco:

"este modelo cultural de fines del siglo, no sólo contamina la ecología, sino el tejido social; no sólo genera basura no reciclable por la naturaleza, sino desechos humanos difíciles de recuperar socialmente. Es una cultura integral del desperdicio natural y humano".

Por ello es importante retomar los postulados de la "Agenda 21" que nos sirven de base ante las propuestas que se plantean, en el Capítulo 36 se reconoce que

"... la educación... la toma de conciencia del público y la capacitación, configuran un proceso que permite que los seres humanos y las sociedades desarrollen plenamente su capacidad latente. La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. Tanto la educación académica como la no académica son indispensables para modificar las actitudes de las personas de manera que éstas tengan la capacidad de evaluar los problemas del desarrollo sostenible y abordarlos. La educación es igualmente fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamiento ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible

y que favorezcan la participación pública efectiva en el proceso de adopción de decisiones. Para ser eficaz, la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del medio físico / biológico y del medio socioeconómico y el desarrollo humano, integrarse en todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación." 18

Declaratoria sobre educación y desarrollo sustentable

1. La educación ambiental para el desarrollo sustentable debe formar parte de todos los ciclos escolares, desde el básico hasta el superior, así como de todos los espacios y ámbitos de la cultura, asumirse como un proceso de aprendizaje permanente en la vida y observarse como un principio que es de incumbencia para los distintos sectores, niveles y grupos sociales.

2. Concordamos en que esta educación no se limita a la incorporación de algunas asignaturas en los planes de estudio, sino que la sustentabilidad debe funcionar como un eje formativo que le confiere un matiz permanente a los currículos y a la vida académica en su conjunto.

3. La educación no sólo debe vigorizar el intelecto sino que le corresponde también incidir en la esfera de las emociones y capacitar para el desempeño social de los individuos, fomentar la madurez personal e inculcar los valores esenciales de la democracia, la equidad, la solidaridad y la justicia.

4. A la educación ambiental para el desarrollo sustentable le urge un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje que forme capacidades para el reconocimiento y aprecio del territorio donde se vive, y que permita que las representaciones sociales sobre el

¹⁸ Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992. Capítulo 36 "Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia"

ambiente y la naturaleza sean parte de la vida cotidiana y contribuyan a conferirle sentido y dirección.

5. Dicha educación es vital para la reducción de las desigualdades sociales y para lograr un angostamiento de la brecha que separa a pobres y ricos.

6. La educación ambiental para el desarrollo sustentable no debe dejar de cuestionar los sistemas de producción, distribución y consumo existentes en el mundo, pues la dinámica económica es también la fuente de numerosos problemas ambientales.

7. Tal educación no sólo debe procurar la conservación de la naturaleza, sino también servir de guía para generar y fortalecer las diversas formas de aprovechamiento y restauración del patrimonio cultural y natural.

8. Reconocemos los avances realizados en los últimos diez años y celebramos los grandes esfuerzos empeñados por generar una visión interconectada de la realidad, que vaya sustituyendo la visión parcial en la que hemos sido educados.

9. Coincidimos en que los alimentos, la salud ambiental, el cambio climático, la biodiversidad, la vulnerabilidad y el riesgo de los asentamientos humanos, el consumo energético y la gestión del agua son temas prioritarios que competen a la educación ambiental, por ser cruciales para la vida y el desarrollo.

10. Sostenemos que debe entenderse la educación no como un gasto, sino como la mejor inversión para el desarrollo sustentable. Que la educación ambiental para el desarrollo sustentable debe elevar su ubicación en las agendas políticas, ya que es una palanca fundamental para la concreción de resultados en los procesos socioambientales.

11. Reconocemos que los avances logrados en materia de educación ambiental, si bien se reflejan en diversos acuerdos internacionales, no se están inspirando lo suficiente

en las líneas de acción emanadas de tales acuerdos. Las universidades son espacios útiles para difundir socialmente estos compromisos, así como para promover programas relacionados con el desarrollo sustentable, vigilarlos y evaluar su cumplimiento.

12. Se reconoce que la participación social requiere alimentarse de un sano ejercicio del derecho a la información, por ser éste uno de los principales insumos de la corresponsabilidad. Las diversas tecnologías de la información al alcance deben utilizarse con este propósito.

13. Reconocemos que la sustentabilidad de la vida y del desarrollo no se van a lograr con abstracciones y lugares comunes, sino mediante la investigación sobre, en y para el ambiente. Que la educación ambiental para la sustentabilidad ha de ser un proceso de participación, con poder legal y corresponsabilidad ciudadana en el mejoramiento de la calidad de vida.¹⁹

Con base en lo anterior, la educación ambiental debe plantearse en esta etapa marcada por la crisis social y el deterioro ecológico, es aquella que sea capaz de reorientar nuestros modelos interpretativos y nuestras pautas de acción hacia un nuevo modelo de desarrollo.

Bajo esta nueva visión, a nuestro modo de ver, sería la oportunidad posible para una transformación progresiva pero profunda de las pautas de utilización de los recursos desde criterios de sustentabilidad ambiental, cultural, social y económica; orientada por los enfoques que guían el desarrollo sustentable, esta educación ambiental debería basarse, a nuestro juicio, en los siguientes principios básicos:

¹⁹ Comité Nacional Preparatorio para la Cumbre Mundial Sobre el Desarrollo Sostenible. Johannesburgo 2002

- **Naturaleza sistémica del medio ambiente** (y de la crisis ambiental). El enfoque sistémico se impone así como un modelo interpretativo que permite comprender las interdependencias que se dan en el mundo de lo vivo, y actuar en consecuencia.

- **El valor de la diversidad biológica y cultural**, como dos caras de la misma moneda que se realimentan. No se trata tan sólo de lamentar la destrucción de especies animales o vegetales, sino de defender con igual énfasis el legítimo derecho a la presencia de formas culturales, como las de las comunidades rurales, por ejemplo, que se están perdiendo arrasadas por el modelo de vida urbano impuesto por los países desarrollados.

- **Un nuevo concepto de necesidades**, ya que hasta el momento ha sido regido por los deseos de unos pocos, y no por las necesidades básicas «de todos», esencialmente de los más pobres.

Llegar a esta nueva comprensión de lo necesario plantea un esfuerzo de enorme magnitud para las personas y grupos sociales que vivimos en los sectores privilegiados del planeta. No es tarea fácil para quienes hemos aprendido a vivir de una determinada manera comenzar ahora a comprender la necesidad de vivir de forma diferente permitiendo la equidad.

- **Equidad y sustentabilidad.** Se trata de una educación ambiental comprometida con la realidad, local y planetaria. Una educación que, más que resaltar los problemas, ayude a las personas a ser parte de las acciones para solucionarlos.

- **Desarrollo de la conciencia local y planetaria.** Como consecuencia de los planteamientos anteriores, una educación ambiental comprometida debe orientar a las personas hacia un pensamiento global y una acción local, sabiendo que es en el entorno propio donde cada persona o cada grupo social puede poner a prueba las nuevas

posibilidades de cambio, pero que todo ello ha de hacerse desde la conciencia planetaria, en el reconocimiento de que los problemas ambientales son cuestiones que afectan al conjunto de la humanidad y de la biosfera.

• **El valor de los contextos.** Los problemas ambientales no pueden ser abordados jamás desde un punto de vista simplemente teórico, despegado de la realidad. Cada problema lo es en la medida en que se da en un contexto concreto, y es ahí, en ese ámbito, donde adquiere sentido el análisis y la propuesta de alternativas. De modo que los educadores ambientales, deben trabajar contextualizando, ayudando a las personas a definir problemas y soluciones dentro de parámetros espacio-temporales.

Contexto espacial, contexto histórico, visión sincrónica y diacrónica: he ahí referentes que pueden ayudarnos a comprender determinados problemas y pautas culturales para interpretar desde dentro de ellos, y no desde fuera, las cuestiones ambientales que les son propias.

• **El protagonismo de las comunidades en su propio desarrollo.** Este principio, que está en la raíz del desarrollo sostenible, parece comúnmente aceptado y diariamente conculcado. En efecto, desde los foros públicos siempre se admite el derecho de cada grupo humano a definir qué entienden ellos por calidad de vida y hacia qué metas desean orientar su trabajo.

El reto existente en la sociedad se convierte así en nuestro propio reto: o incorporamos formas de educar respetuosas con lo que las personas ya saben, con sus esquemas y formas de vida (aunque sea dentro de planteamientos críticos e innovadores que los pongan en cuestión), o estaremos reproduciendo el viejo esquema social de que es posible «desarrollar» a otros desde fuera sin necesidad de tomarlos en cuenta (algo que en Educación se hace, con muy buenas intenciones, demasiado frecuentemente).

• **Los valores como fundamento de la acción.** La educación ambiental no puede ser neutra, ni sustentarse en el vacío. Ella se asienta sobre una ética profunda, que compromete seriamente a cuantos participan en sus programas. Se trata de que cada grupo que enseña y cada grupo que aprende tengan la oportunidad de revisar sus valores, someterlos a crítica y generar nuevos valores que permitan avanzar en la dirección de la equidad social y el equilibrio en la naturaleza. Sabiendo, además, que tales valores no pueden enseñarse ni imponerse, sino que han de ser descubiertos y apropiados por las personas que aprenden, a veces para reforzar o reafirmarse en aquello que sustenta sus modelos éticos y culturales, a veces para iniciar el cambio hacia el mejor modelo de sociedad (y de relaciones naturaleza-sociedad) que se pretende construir.

• **Pensamiento crítico e innovador,** Es necesario formar personas capaces de ver con ojos nuevos la realidad, de criticar constructivamente las disfunciones de nuestros sistemas y, sobre todo, de elaborar alternativas, modelos de pensamiento y acción distintos pero posibles. Y ello sólo será posible cuando nuestras experiencias educativas se sustenten sobre el desarrollo de la creatividad y la participación.

• **Integración de conceptos, actitudes, valores,** Desde el convencimiento de que no es posible modificar las pautas de conducta en relación con el medio ambiente movilizándolo tan sólo el campo cognitivo de quienes aprenden.

• **La interdisciplinariedad como principio metodológico.** A un enfoque sistémico, que debe proporcionarnos una visión relacional y compleja de la realidad, corresponde coherentemente una aproximación interdisciplinaria en el campo de la metodología. Es decir, que tendremos que acostumbrarnos a analizar los problemas ambientales con quienes aprenden no sólo como cuestiones ecológicas o como conflictos económicos, sino incorporando diferentes enfoques complementarios (ético, económico, político, ecológico,

histórico, etc.) que, de forma complementaria, permitan dar cuenta de la complejidad de tales temas.

La interdisciplinariedad se impone así como una exigencia que parte de la propia naturaleza compleja del medio ambiente, de modo que la educación ambiental tendrá mayor sentido y resultará más rica en matices en la medida en que podamos realizarlo en el ámbito de equipos interdisciplinarios.

El desarrollo sustentable no se limita solamente a modificar los modelos de organización social, económica, lo que nos propone es transformarlos para permitir un desarrollo equitativo y mantener una convivencia equilibrada entre los seres humanos y la naturaleza. Por ello es importante que en los programas de educación ambiental tengamos presente esta dimensión que nos propone el desarrollo sustentable, que va más allá de solo cuidar la naturaleza, lo importante es lograr cambiar nuestra practicas cotidianas para generar un cambio social positivo con respecto al cuidado del medio ambiente lo cual también incluye dinámicas sociales justas por lo que deberían de incluirse diferentes áreas como el derecho ambiental, desarrollo tecnológico para la sustentabilidad, la economía del medio ambiente, la ética ambiental dentro de la educación ambiental.

Capítulo III

INFORMACIÓN DE OLLÍN AHUEHUETL, TALLER “MI RESPONSABILIDAD AMBIENTAL”

El análisis de caso se llevara a cabo con la organización Ollín Ahuehuetl quien desarrolla el taller “mi responsabilidad ambiental”, que para este trabajo de investigación se llevara a cabo con participantes de 5 escuelas primarias públicas de la delegación Iztapalapa.

Historia

Como parte del proceso de análisis de las actividades de educación vivencial realizadas durante el verano del 2003, se empiezan a definir formas específicas en las que se puede y debe asumir “la responsabilidad” que tenemos para con una calidad de vida y por ende para el respeto hacia el medio ambiente del cual formamos parte y dependemos.

Es a **mediados de Octubre del 2004** que se realizan las primeras pláticas formales después de haber enfocado el hecho de traducir las ideas en acciones concretas más allá del compromiso individual y en búsqueda de actuar como agentes catalíticos a través de los niños.

A finales de Noviembre se involucra Julio César y se inicia la recopilación de antecedentes para contar con todos los referentes que dan lugar al diseño e inicio de actividades para un programa de educación vivencial dirigido a los niños y jóvenes de la Delegación Iztapalapa.

**“..... La tierra no pertenece al hombre
el hombre pertenece a la tierra...”**

Manifiesto del Jefe Seattle; 1854

Información organizacional

Misión

“Una Razón de ser compartida”

Generar procesos educativos, fundamentados en las metodologías de educación vivencial y educación popular, para gestar un cambio de conciencia, actitud y acciones para lograr una calidad de vida para el ser humano como participante responsable y respetuoso del mundo al que pertenecemos.²⁰²¹

²⁰ "Educación Ambiental es el conjunto de acciones orientadas a favorecer el conocimiento y comprensión del ambiente, la adquisición de actitudes y transformación de valores para mejorar el estado del ambiente, del desarrollo y de las condiciones de vida de los habitantes de la Ciudad de México".

²¹ Educación Vivencial: definiendo educación como la obtención de herramientas y conocimiento aplicable a una diversidad de contextos y Vivencial como el vehículo utilizado donde el aprendizaje se realiza a través de “vivir la experiencia”. El Beneficio de la experiencia se deriva de la plena participación de los alumnos lo cual les permite romper barreras y cuestionar esquemas, percepciones y manejo en forma propositiva para derivar los propios.

Educación Popular: proceso educativo que involucra la capacidad de transferencia de información – proceso de enseñanza – aprendizaje entre similares como por ejemplo entre miembros de la comunidad.

Visión al 2005

“Lo que juntos podemos lograr”

Ser una de las principales entidades de educación vivencial en México. Individuos críticos, activos y responsables activamente construyendo comunidades y transformando a la sociedad en forma positiva.

Objetivo general

Generar procesos educativos, fundamentados en las metodologías de educación vivencial y educación popular, para gestar un cambio de conciencia, actitud y acciones para lograr una calidad de vida para el ser humano como participante responsable y respetuoso del mundo al que pertenecemos.

Objetivos específicos

“Resultados Concretos”

- Rescate de la relación Ser Humano – Naturaleza.²²
- Entendimiento de mis acciones para con el medio ambiente y mi calidad de vida.
- Cambios de actitud y hábitos para vivir en forma congruente con el resto del medio ambiente.

²² Eric Fromm, La Revolución de la Esperanza, pp14

- Demostrar la sustentabilidad del proyecto y que más allá de la rentabilidad económica, el cambio de conciencia, actitud y estilo de vida es una necesidad para una calidad de vida.
- Vincular esfuerzos con instituciones y entidades afines a través de compartir recursos para potenciar las capacidades, habilidades y rango de acción de las mismas.
- Articular un modelo replicable y adaptable a diferentes contextos.

Diseño y ejecución de sus programas

La iniciativa consiste en la combinación de herramientas de educación no formal – vivencial y popular – para contextualizar el impacto de “mis acciones” para con mi propia calidad de vida y la de los demás; permitiendo la desmitificación de que la problemática ambiental está fuera de mi rango de acción. La población a enfocar es la infantil y juvenil de la Delegación Iztapalapa con especial énfasis a la población de las escuelas públicas.

El esquema de manejo consiste en combinar:

1. la importancia y aceptación de la actividad lúdica – el juego – por parte de la población antes mencionada,
2. la responsabilidad que tienen las escuelas de implementar un programa de ecología, y
3. la importancia de rescatar el sentimiento y accionar en familia y en comunidad, para brindar información y herramientas prácticas que le permiten al participante un desarrollo integral y entender el impacto de sus acciones y como puede participar

en forma activa a una mejor calidad de vida a través de la protección del medio ambiente.²³

En otras palabras, el diseño se basa en el fortalecimiento de los valores que nos empujar hacia un accionar responsable y anclado en el mejor vehículo de aprendizaje que existe – el juego.²⁴

**“sí lo escucho lo olvido
sí lo veo lo recuerdo
sí lo hago lo aprendo”**

Programaticamente, el manejo del taller consiste de 3 etapas:

Primer contacto:

Permite establecer una relación con la institución y lograr el apoyo para la ejecución del programa con sus alumnos mismo que satisface en gran parte las necesidades de implementación de un programa de ecología requerido por la SEP, pero más importante requerido por el contexto en el que vivimos.

²³ Corporalidad, Creatividad, Carácter, Afectividad, Sociabilidad, Espiritualidad

²⁴ La actividad lúdica - el juego - debe ser entendida no como un fin sino como un medio, una estrategia o si se quiere un dispositivo que facilita la comprensión del mundo y de contextos específicos, que permite otorgar significados a las personas y objetos así como a las relaciones que se van tejiendo entre estos.

En si el juego es una actividad que reporta placer, satisfacción, goce y disfrute pero se desea que se genere en forma global aportando socialización, aprendizaje, sensaciones percepciones, capacidades, expresiones, que despierte la creatividad, formación de valores, el aprecio por las diferencias físicas, psicológicas y sociales, el encuentro de diversidad cultural, y el aprendizaje unos con otros.

Taller:

Programa de 2 horas donde el juego se utiliza como vehículo para brindar información contextualizada a los participantes. Cada participante recibe información y obtiene las bases para entender su “impacto” a través diferentes actividades donde aprende sobre los diferentes elementos del medio ambiente y el impacto de nuestras acciones. El temario que se maneja en el taller enfoca nueve diferentes aspectos del medio ambiente y se desglosa de la siguiente manera:

- Ecología - Medio Ambiente
- Lo Que Respiramos
- Agua-La Base De La Vida
- Basura: ¿Desecho O Residuo?
- El Impacto De Mis Acciones En El Medio Ambiente
- ¿Conocemos Las 5 R's?
- ¿Como Podemos Ser Parte De La Solución?
- Derechos Ambientales
- Mi Compromiso²⁵

Acopio:

El taller se imparte a cambio de una pequeña cuota monetaria y de material de reciclado. El propósito del acopio es permitirle al participante transmitir la información a los miembros de los diferentes grupos a los que pertenece: familia, barrio, amigos grupo deportivo. Lo anterior se traduce en:

- La transmisión e la información – el participante se vuelve un agente multiplicador
- La verificación del impacto – el acopio resulta en la limpieza de la casa, barrio, colonia, parque, calle.
- El rescate de el costo económico de implementación de el taller – el material que se junta se vende y permite cubrir los gastos fijos y de operación de Ollin Ahuehuatl.

Características de la zona geográfica donde se desarrolla la iniciativa

Iztapalapa es la delegación más grande del D.F. Así mismo es una delegación que se ha visto fuertemente marginada por el los estereotipos que se manejan mismos que están fundamentados en estadísticas de delincuencia, narcotráfico y patrones de expresión cultural – graffiti -, entre otros.

Interesantemente también es una delegación líder en el uso del manejo de la recreación como vehículo de transformación social a través de la implementación del PREP – Programa de Rescate de Espacios Públicos basado en las experiencias de Programas similares en los EE. UU. e Italia.

Así mismo es una delegación con un alto nivel de industrialización y de gran cercanía con los rellenos sanitarios que dan servicio al D.F y el Estado de México. Al igual, es una delegación que ha sufrido del impacto de la sobreexplotación de los acuíferos en el Valle de México.

²⁵ Ver anexo Fichas de actividades y manejos específicos

Finalmente y de forma tanto romántica como pragmática, es “el hogar” de los tres precursores de esta iniciativa y un espacio donde deseamos hacer la diferencia en contraposición del dicho “nadie es profeta en su tierra”.

Perfil y características de la población beneficiada

La población meta de **Impacto Directo** se divide en varios grupos:

1. Alumnos de Primaria y Secundaria de las escuelas de Iztapalapa principalmente las públicas.
2. Personal Docente de la población de alumnos.
3. Padres de Familia de la población de alumnos.

La población meta de **Impacto Indirecto** se divide en varios grupos:

4. Compañeros de los alumnos – reafianzamiento de las bases y práctica.
5. Familiares de los alumnos – principalmente padres de familia y hermanos.
6. Personal Docente de la población de alumnos - reafianzamiento de las bases y práctica.

Número de beneficiarios directos

El número de beneficiarios directos: actual y proyectado:

Beneficiarios	actual	A 6 meses	a 1 año	a 3 años
Alumnos, Personal Docente y Padres de Familia	12,053	70,518	117,530	376,096

Nota:

La mayor parte de los beneficiados son alumnos de Primaria, siendo los alumnos de Secundaria, el personal docente y los padres de familia menos de un 5% del total de la población impactada. Ver Anexos

La población se divide en: ²⁶

- 49% del genero masculino y
- 51% del género femenino

Problemática que se pretende resolver

“México se encuentra entre una veintena de países que poseen la mayor variedad de especies animales y vegetales del planeta”

“La Convención sobre la Diversidad Biológica constituye un acuerdo internacional sobre uno de los temas más importantes que existen: la biodiversidad”

“México alberga entre 8 y 12% del total de especies del planeta. Ocupa el segundo lugar del mundo en diversidad de reptiles (717 especies), es decir, 11% de las conocidas en el planeta; de ellas 52% son endémicas. Respecto a los anfibios, ocupa el 4º lugar con 285 especies, aproximadamente 7% mundial,.....”

ó aún más dramático, hechos como el que 9.2% de los mamíferos de México 42% de la flora están en peligro de extinción. y que “La Conservación de la Naturaleza es responsabilidad de toda la humanidad.”

Sin embargo, la cotidianeidad de la información en conjunto con la desarticulación del vínculo ser humano – naturaleza, da como resultado la impermeabilidad o resistencia a analizar y digerir las implicaciones de la información recibida. De hecho, considero que es la misma capacidad de control y desarrollo tecnológico – traducido en los procesos de urbanización y este caso en la posibilidad de desarrollar y difundir la información – que nos hace pensar que estamos por encima, desvinculados de la situación e incapacitados para hacer algo al respecto. El resultado es el rechazo a la responsabilidad que tenemos en relación a la realidad.

La desvinculación de la relación ser humano sociedad y ser humano naturaleza. Lo anterior ha dado lugar a un esquema de desarrollo sumamente individualista y de gran falta de respeto hacia el medio ambiente y el resto de la sociedad, priorizando una valoración a través del tener en vez del ser. Los valores – si así se pueden llamar – materialistas –

²⁶ Esto se basa en las estadísticas nacionales y no en un sondeo específico de la población de la Delegación Iztapalapa.

prevalecen por sobre los valores humanos universalmente reconocidos pero muy limitadamente aplicados.²⁷

Antecedentes Globales

“1.100 millones de personas en el mundo que hoy no tienen acceso al agua y de unos 2.400 millones que no disponen de letrinas”

“Unas 3.000 millones de personas (poco menos del 50% de la población mundial) sufrirán en 2025 las consecuencias de la escasez de agua si no se actúa rápido”

“Durante el último siglo, la población mundial se ha triplicado, mientras que el consumo de agua se ha sextuplicado. Estos cambios han traído consigo un alto coste medioambiental: la mitad de los humedales han desaparecido durante el siglo XX, algunos ríos ya no llegan al mar y el 20% del agua dulce del mundo está en peligro.”

“Se dice que un país enfrenta una grave crisis de agua cuando el agua disponible no llega a 1,000 m³ por persona por año”

“Muere un niño cada 15 segundos por enfermedades derivadas de beber agua no potable.”

²⁷ Personalidad, Valores y sentido de la Vida, Profesor Arturo Manzanos Corona. Editado por la Asociación Cristiana de Jóvenes

Antecedentes Nacionales

“De los 653 acuíferos identificados por la Comisión Nacional del Agua solo 200 han sido estudiados ... 100 ya se encuentran sobre-explotados.. se han reducido los volúmenes de agua que se infiltra debido a la deforestación y a los cambios en el uso de suelo, ... se han identificado alrededor de 40 acuíferos que presentan cierta degradación de agua (los más grandes o importantes)”

Antecedentes Locales

“En la Ciudad de México, de la cantidad de agua que consumimos, dos terceras partes se extraen del subsuelo, de los mantos acuíferos del Valle sobre los que se asienta la ciudad. La otra parte se toma del acuífero del Valle de Lerma, ubicado a 60 Km. de distancia, y del Sistema de Aguas Superficiales Cutzamala a 137 Km.... Del agua que llega a nuestras casas, el 40% se desperdicia en goteras y fugas cuando más de 10 millones de mexicanos carecen de un servicio regular de agua potable.”

En México el agua es utilizada para el consumo humano, limpieza personal cultivo de peces, agricultura, industria, usos municipales, usos recreativos y TRANSPORTE DE DESECHOS “a pesar de que esta práctica limita la posibilidad de emplearlo para otros fines.”

Otras instituciones que trabajan para resolver esa problemática

1. SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
2. CECADESU: Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable
3. CONAFOR: Consejo Nacional Forestal
4. CONAFE: Consejo nacional de Fomento a la Educación.

5. IMTA: Instituto Mexicano de la Tecnología del Agua
6. Campamento Esperanza A.C.

Vinculación con otras instituciones

1. SEMARNAT: A través del uso de referente nacionales y legislación actualizada y de CECADESU
2. CECADESU: A través de sus procesos de capacitación y promoviendo material educativo.
3. CONAFOR, CONBAFE e IMTA: Recibiendo Capacitación e intercambiando Materiales
4. Campamento Esperanza A.C.: Recibiendo y dando capacitación e intercambiando Material.
5. Green Peace, brindando capacitación y apoyo a su personal
6. SEP, trabajando programas de educación ambiental para las escuelas primarias de la delegación conforme al programa que maneja.

Fichas metodológicas del taller “Mi Responsabilidad Ambiental”

Ecología-medio ambiente:

Breve Descripción

Tienen que formar una telaraña de “relaciones” de cadena alimenticia usando una piola

Objetivos Educativos

- Permitir que el participante identifique la diferencia entre estos conceptos y reconozca todos los elementos que componen el medio ambiente.

Población y Duración

- De 6 años en adelante 15 minutos

Instrucciones y Desarrollo

- Se manejan las definiciones de Ecología y Medio Ambiente y se explica la diferencia entre estas y su importancia
- Se forman equipos y se les pide que dibujen el medio ambiente de diferentes animales
- Al terminar se pide que compartan y expliquen su dibujo con los demás equipos

Recursos

- Gises

Variantes

Lo que respiramos:

Breve Descripción

Tienen que buscar sus parejas por medio de sonidos de animales

Objetivos Educativos

- Se explicara el impacto del ruido ambiental y la forma en que dificulta la comunicación

Población y Duración

- De 6 años en adelante

Instrucciones y Desarrollo

- Se forman los participantes en círculo
- Se asignan animales a cada una y se les pide que se tapen los ojos con paliacates
- Tienen que encontrar a su pareja haciendo el sonido del animal que les toco
- Al encontrarse todos se detiene la actividad y se les invita a comentar sus experiencias y la dificultad que tuvieron para comunicarse ante tanto ruido
- Se explica el tema del aire y la contaminación, haciendo énfasis en el ruido como una forma de contaminación

Recursos

- Paliacates

Variantes

- Si los grupos son muy grandes en lugar de parejas se buscan a sus grupos

Agua-la base de la vida:

Breve Descripción

Por medio de la separación del agua en diferentes proporciones se mostrara al participante el agua que se tiene disponible para consumo humano, despertando conciencia acerca de acciones para cuidarla

Objetivos Educativos

- Visualizar la limitada cantidad de agua dulce que existe en el planeta

Población y Duración

- De 6 años en adelante, en grupos menores de 15 participantes

Instrucciones y Desarrollo

- Se explica la importancia del agua para la vida, y se pregunta a los participantes si tienen idea de cuanta agua de toda la que hay en la tierra esta disponible para el consumo humano?
- Se muestra un balde grande que contiene mil cucharadas (15 litros) de agua y se explica que esta representa TODA el agua del mundo
- Se saca **1** cucharada y se explica que es el vapor de agua que esta en la atmósfera
- Se informa que el **97%** del agua en el planeta es salada y se encuentra en los mares del mundo. Se saca el **26** % del agua, o sea **26** cucharadas de agua y se ponen en un recipiente mas pequeño. Se les explica que el agua que queda en el balde representa el agua salada (mares y océanos no apta para consumo humano)
- Las **26** cucharadas representan toda el agua dulce en el planeta. Se sacan **20** cucharadas del vaso y se explica que representan el 77% del agua dulce que se encuentra congelada en los polos y glaciares.
- Se explica que las **6** cucharadas que nos quedan, **4** representan el agua subterráneas que es difícil y cara de extraer y aprovechar. Se dejan de lado.
- Deben quedar **2** cucharadas de agua en el vaso. Se pregunta a los participantes ¿que representan estas cucharadas de agua? (respuesta: representa toda el agua dulce superficial y disponible en los ríos y lagos)
- ¿Se dan cuenta de cuan poco agua dulce tenemos disponible para nuestro uso cotidiano?
- Se pide a los participantes que propongan acciones para cuidar y ahorrar el agua

NOTA. Al manejar la dinámica con el ultimo grupo se les pide que ayuden a regar árboles para retomar el buen uso del agua

Recursos

- 15 litros de agua
- un balde grande para contener el agua
- 3 recipientes

Variantes

- Se puede pedir voluntarios para separa las diferentes cantidades de agua
- Para enfocar a los grupos se puede utilizar una canción.

Basura, desecho o residuo

Breve Descripción

Trabajando en equipo los participantes después de recibir la explicación de la diferencia entre basura y desecho tendrá que separar su basura para generar desechos

Objetivos Educativos

- Reconocer la importancia de separar la basura
- Trabajar en equipo

Población y Duración

- De 6 años en adelante, en grupos menores de 15 participantes

Instrucciones y Desarrollo

- Se explica la diferencia entre basura, desecho y residuos
- Se forman 2 equipos y se les proporciona una bolsa con basura la cual tendrán que separar para generar desechos
- Se delimita el espacio para lo orgánico, el material que se puede reciclar y el que se convertirá en residuo.
- Se lleva a cabo una competencia por relevos

Recursos

- 2 Bolsas de plástico con la misma cantidad y tipo de basura
- Gises para delimitar el área
- Definiciones de basura desecho y residuo

Variantes

- Se puede juntar toda la basura y que entre todos la separen según el tiempo con que se cuente

El impacto de mis acciones en el medio ambiente:

Breve Descripción

Se explica la importancia de reconocer el impacto de nuestros patrones de consumo por medio de la huella ecológica grupal

Objetivos Educativos

- Que los participantes reconozcan el impacto de sus acciones en el medio ambiente
- Despertar la necesidad de cambiar acciones dentro de su contexto
- Despertar la conciencia de responsabilidad social y pertenencia

Población y Duración

- De 6 años en adelante, en grupos menores de 15 participantes

Instrucciones y Desarrollo

Para proteger nuestro hogar, la Tierra, tenemos que conocer nuestra influencia sobre ella cada día - cada persona tiene algún impacto. La expresión Huella Ecológica mide nuestro impacto al mantener cierto nivel de consumo.

Se tiene una huella base, se les hace preguntas y conforme vayan aumentando el impacto la huella va creciendo.

Se analiza el impacto del grupo en general y la gran huella que dejamos en el medio ambiente al consumir ciertos productos o con nuestras acciones.

Preguntas:

- Viajas casi siempre en coche.
 - Reciclas muy poca o nada de tu basura
 - Utilizas las hojas de tus cuadernos por ambos lados
 - A menudo los dejas encendida la luz aunque no sea necesaria
 - Tiras basura en la calle
 - Dejas prendida la televisión aun cuando no la estas viendo
 - No prestas atención a la procedencia de los alimentos que compras y consumes.
 - Dejas la llave abierta cuando te bañas
 - Cierras la llave mientras te lavas los dientes
- Al responder con acciones que dañen el medio ambiente se ira agregando una parte mas a la huella hasta llegar a una huella mas grande
 - Se explica el significado de cada color
 - Se cierra invitándolos a pensar en acciones que puedan disminuir su huella ecológica

Recursos

- Molde de huella ecológica

Variantes

- Se pueden manejar por equipos

Conocemos las 5 r's:

Breve Descripción

Se explicara a los participantes los conceptos de respetar, rechazar, reducir, reusar y reciclar y por medio de una actividad por equipo se mostraran los diferentes tiempos que tardan en desintegrarse diferentes artículos de consumo cotidiano.

Objetivos Educativos

- Cambiar patrones de consumo a partir de conocer datos específicos del tiempo que tardan en desintegrarse los diferentes materiales.
- Conocer alternativas que permitirán replantear las practicas de consumo de los participantes

Población y Duración

- De 6 años en adelante, en grupos menores de 20 participantes

Instrucciones y Desarrollo

- Se forman 2 equipos
- Se ponen en el piso los artículos y los participantes deben adivinar el tiempo que se tarda en desintegrar, al momento de que lo adivine se queda la fecha hacia arriba.
- Se maneja por equipos donde salen corriendo los primeros de cada fila, si adivinan se muestra el tiempo necesario, si no aciertan el facilitador puede decir si es mas o menos tiempo, así el participante regresa a su equipo para que salga el siguiente en la fila a tratar de adivinar el tiempo.
- Al terminar se les explican las 5 r's para mostrarles las alternativas que pueden manejarse para cambiar los patrones de consumo que pueden dañar el medio ambiente.
- Se les manejan acciones que ellos puedan llevar a cabo fácilmente.

Recursos

- Material de artículos con tiempos
- Definiciones de las 5 r's

Variantes

- Equipos según el numero de participantes, relevos con las variantes que se deseen, cangrejitos, corriendo, patitos, etc

¿Cómo podemos ser parte de la solución?

Breve Descripción

Cada niño escribe todas las ideas para ser parte de la solución

Objetivos Educativos

- Generar alternativas para el cuidado del medio ambiente acordes al contexto de los participantes
- Desarrollo de la creatividad
- Despertar la conciencia social

Población y Duración

- De 6 años en adelante, en grupos menores de 15 participantes

Instrucciones y Desarrollo

Se realiza una pequeña charla acerca de las posibles soluciones y cada niño debe escribir en un papelito (de reúso) las ideas que tenga para mejorar el ambiente (si da tiempo se pueden escribir los que quieran)

Se deposita en el frasco y al final se retoma la importancia de aportar todos un granito o granote de arena

Recursos

- Frasco de cristal
- Papelitos de papel de reúso
- Lápices

Variantes

- Se puede compartir lo que escribieron antes de depositarlo
- Se pueden escribir además ideas colectivas para permitir ciertas discusiones en torno a la problemática ambiental

Derechos ambientales:

Breve Descripción

En grupo armaran un rompecabezas relacionado con los derechos ambientales

Objetivos Educativos

- Integración y trabajo en equipo
- Concientización acerca de los derechos y obligaciones ambientales

Población y Duración

- De 6 años en adelante, en grupos menores de 15 participantes

Instrucciones y Desarrollo

Se les da una pieza a cada participante y se les pide que sin hablar formen el rompecabezas

Al terminar se les pide que lean el mensaje del rompecabezas y se empieza a hablar acerca de los derechos ambientales haciendo especial mención acerca de la importancia de colaborar y trabajar en equipos para elevar la calidad de vida de todos

Recursos

- Rompecabezas

Variantes

- Si los niños son muy pequeños puede pedírseles que hablen
- Para obtener cada pieza todo el equipo debe hacer o conseguir algo

Mi compromiso:

Breve Descripción

Esta actividad permite que los participantes propongan acciones para cambiar sus patrones de consumo, asumiendo un compromiso que van a asegurarse de cumplir.

Objetivos Educativos

- Concientizarse y asumir cambios en su consumo
- Formar compromisos personales que tengan un impacto grupal

Población y Duración

- De 6 años en adelante, en grupos menores de 15 participantes

Instrucciones y Desarrollo

- Se explica lo importante que son los cambios que podamos tener para el cuidado del medio ambiente
- Se dan ideas de cambios que pueden llevar a cabo los participantes como
- No consumir refrescos en lata, no comprar galletas que tengan muchas envolturas, reusar las hojas de los cuadernos, utilizar todos los útiles hasta que se acaben
- En una hoja de papel reciclado o de reuso los participantes pintan su mano y sobre ella escriben su compromiso
- Se les recuerda que todo el grupo debe de apoyar a los compañeros para que puedan cumplir sus compromisos
- La hoja con el compromiso de todo el grupo se debe pegar en el salón.

Recursos

- Pintura de agua
- Hojas de papel de reuso o reciclado
- Plumones

Variantes

Si no se tiene el material necesario se puede hacer de forma verbal, fomentando que el grupo recuerde el compromiso de cada quien

Capítulo IV METODOLOGÍA

Objetivo

Medir el impacto que tiene un taller de educación ambiental en los niños de sexto grado de primaria, el cual lleva por nombre "Mi responsabilidad ambiental" el cual es impartido por una organización sin fines de lucro llamada "Ollín Ahuehuetl". Esta investigación se llevara a cabo en cinco planteles de educación primaria de la delegación Iztapalapa Escuela Constitución de 1917 turno matutino, Escuela Salvador Novo turno vespertino, Escuela 30 de abril turno matutino, Escuela 30 de abril turno vespertino, Escuela Beatriz Velasco de Alemán turno vespertino, escuelas de la delegación Iztapalapa, este grupo es experimental, ya que se le aplicará un cuestionario antes y después del taller.

Con base en lo anterior podemos conocer el grado de conocimiento ambiental en los niños de sexto grado de las primarias antes mencionadas, y así tener una visión de cómo influye este curso en su comportamiento en la sociedad con respecto al medio ambiente.

Dicha relación se determinara con base a la experiencia de vida y trabajo conjunto, al generar procesos educativos, fundamentados en las metodologías de educación vivencial y educación popular, para gestar un cambio de conciencia, actitud y acciones para lograr una calidad de vida para el ser humano como participante responsable y respetuoso del mundo al que pertenecemos.

Al tomar el curso “mi responsabilidad ambiental” los niños podrán asumir una responsabilidad para con una calidad de vida favorable y por ende respeto hacia el medio ambiente del cual formamos parte y dependemos.

Con esto podemos determinar que durante el curso “mi responsabilidad ambiental” podremos desarrollar en los participantes lo siguiente:

- Rescate de la relación Ser Humano – Naturaleza.
- Entendimiento de mis acciones para con el medio ambiente y mi calidad de vida.
- Cambios de actitud y hábitos para vivir en forma congruente con el resto del medio ambiente.

Problema

La falta de conciencia en los niños de sexto grado de primaria acerca de las problemáticas ambientales, así como la carencia de herramientas que permita un grado de acción capaz de elevar la calidad de vida por medio de la generación de un medio ambiente adecuado.

Este programa nace debido a la gran necesidad de crear conciencia en los niños, ya que son el futuro de México, y así, tratar de a mantener su variedad de especies animales y vegetales del planeta, ya que México alberga entre 8 y 12% del total de especies del planeta.

Ocupa el segundo lugar del mundo en diversidad de reptiles (717 especies), es decir, 11% de las conocidas en el planeta; de ellas 52% son endémicas. Respecto a los anfibios, ocupa el 4º lugar con 285 especies, aproximadamente 7% mundial, ó aún más dramático, hechos como el que 9.2% de los mamíferos de México y 42% de la flora están en peligro de extinción. Y que “La Conservación de la Naturaleza es responsabilidad de toda la humanidad”. Y a nivel local podemos decir que en la Ciudad de México, de la cantidad de agua que consumimos, dos terceras partes se extraen del subsuelo, de los mantos acuíferos del Valle sobre los que se asienta la ciudad. La otra parte se toma del acuífero del Valle de Lerma, ubicado a 60 Km. de distancia, y del Sistema de Aguas Superficiales Cutzamala a 137 Km., es decir, que del agua que llega a nuestras casas, el 40% se desperdicia en goteras y fugas cuando más de 10 millones de mexicanos carecen de un servicio regular de agua potable.”

Sin embargo, la cotidianeidad de la información en conjunto con la desarticulación del vínculo ser humano – naturaleza, da como resultado la resistencia a analizar y digerir las implicaciones de la información recibida. De hecho, considero que es la misma capacidad de control y desarrollo tecnológico que nos hace pensar que estamos por encima y desvinculados de la situación así como incapacitados para hacer algo al respecto, esto nos da como resultado el rechazo a la responsabilidad que tenemos con el medio ambiente.

La desvinculación de la relación ser humano sociedad y ser humano naturaleza, esto a dado lugar a un esquema de desarrollo sumamente individualista y de gran falta de respeto hacia el medio ambiente y el resto de la sociedad, priorizando una valoración a través del

tener en vez del ser. Las necesidades materiales prevalecen por sobre los valores humanos universalmente reconocidos pero muy limitadamente aplicados.²⁸

Hipótesis

H₀: El curso “Mi responsabilidad ambiental” tuvo un impacto negativo o igual en los conocimientos ambientales en los niños de sexto grado de primaria

H_A: El curso “Mi responsabilidad ambiental” tuvo un impacto positivo en los conocimientos ambientales en los niños de sexto grado de primaria

Variables

Variable Dependiente

- Grado de conocimiento ambiental en los niños

Variable Independiente

- Metodología aplicada en el curso “Mi responsabilidad ambiental”
- Temática abordada en el curso “Mi responsabilidad ambiental”

²⁸ Personalidad, Valores y sentido de la Vida, Profesor Arturo Manzanos Corona. Editado por la Asociación Cristiana de Jóvenes

Justificación de la investigación

Los niños juegan un papel fundamental y en la generación de los problemas ambientales y sus soluciones, por lo tanto deben emprender acciones concientes para contribuir de forma positiva en la gestión ambiental y así lograr elevar la calidad de vida del individuo y de la sociedad en la que se desarrolla.

La Educación ambiental manejada con el método de la educación vivencial busca ser una educación significativa e integral, reconociendo la potencialidad del nivel sensible y sensitivo para internalizar los conocimientos, distinguiendo además el valor de los conocimientos según su utilidad en la vida.

El impacto del proceso educativo se puede medir en función de su utilidad para el mejoramiento de la calidad de vida, es así que los temas prioritarios a trabajar serán aquellos en los cuales, el participante sea capaz de intervenir cotidianamente poniendo en práctica los valores y destrezas estimuladas. Los conocimientos a impartir han sido seleccionados de acuerdo a su importancia para estimular iniciativas que refuercen actitudes y conductas que sean beneficiosas o por el contrario cambiar aquellas que significan un riesgo en su contexto.

Nuestro estudio esta enfocado en los niños de sexto grado de primaria que han tomado el taller “mi responsabilidad ambiental” como un complemento al programa que es manejado por la SEP en formación ambiental.

Selección de fuentes de información primarias

En este contexto, para conocer el impacto que tiene el taller de educación ambiental “mi responsabilidad ambiental” se busca valorar la preocupación ambiental de los participantes en términos de actitudes, la encuesta se presento como el método idóneo, al ser una método de gran utilidad en las investigaciones que requieren datos descriptivos que los sujetos pueden proporcionar de su experiencia personal, este método además nos permite tener la información de un gran numero de sujetos en un espacio corto de tiempo.

Pretendemos obtener información empleando preguntas cerradas. La investigación de campo se llevará acabo mediante la aplicación de cuestionarios estructurados.

Selección de fuentes de información secundarias

Las fuentes de información secundarias que se utilizaron fueron reportes internacionales de problemas ambientales, los programas desarrollados por la SEP, de empresas proporcionado por la Asociación de Empresarios de Iztapalapa, así como publicaciones de SEMARNAT, PNUMA, INE, CECADESU así como paginas web.

Delimitación del Universo

Para llevar acabo esta investigación se tomo como Universo la población de alumnos que actualmente cursan el sexto grado de primaria en las escuelas: Escuela Constitución de 1917 turno matutino, Escuela Salvador Novo turno vespertino, Escuela 30 de abril turno matutino, Escuela 30 de abril turno vespertino, Escuela Beatriz Velasco de Alemán turno vespertino, escuelas de la delegación Iztapalapa que recibieron el taller “mi responsabilidad ambiental”

Método de muestreo

En esta investigación no vamos a ocupar ningún tipo de muestreo ya que analizaremos a toda la población.

Tamaño de la Muestra

Para determinar nuestra muestra se aplicara la formula propuesta por Laura Fisher en su libro Introducción a la Investigación de Mercados, para una población infinita. Es necesario calcular el tamaño de la muestra requerida, con un intervalo de confianza de 95% y un error de estimación de 5%.

Formula

$$\text{➤ } n = \frac{Z^2 p q}{e^2}$$

Donde:

z = nivel de confianza

p = probabilidad a favor

q = probabilidad en contra

n = número de elementos (tamaño de la muestra)

e = error de estimación (precisión de resultados)

Siendo:

$$z = 95\% (1.96)$$

$$p = .5$$

$$q = .5$$

$$e = .05$$

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 (.5)(.5)}{(.05)^2}$$

$$n = 384.16$$

El número de encuestas que se aplicarán será de 386, según el cálculo de la muestra para una población infinita.

Sujetos

La población esta conformada por los alumnos de las cinco escuelas primarias que se mencionan a continuación:

Debemos tener en cuenta que se encuentran entre los 11 y 12 años de edad.

Para poder realizar la validación de su hipótesis en su etapa práctica se requirió seleccionar una población donde se pudiera comprobar el impacto que tiene el taller de educación ambiental sobre los conocimientos que poseen los niños. Por lo que la encuesta esta dirigida a los alumnos que serán participes de dicho taller, la encuesta será aplicada en dos ocasiones, una antes de tomar el taller y la otra será al finalizarlo, para poder compararlos.

Cuestionario

Cuestionario

IMPACTO DEL TALLER “MI RESPONSABILIDAD AMBIENTAL”

Escuela: _____ Etapa : 1 Edad: _____ Sexo: F M

1. **¿Haz tomado el taller de Educación Ambiental “mi responsabilidad ambiental”?**

Si _____ No _____

2. **¿Haz tomado algún otro taller de educación ambiental?**

Si _____ No _____

3. **¿Qué es el medio ambiente?**

- a) Los árboles y los animales
- b) Todo lo que nos rodea
- c) La naturaleza

4. **¿Qué elementos componen tu medio ambiente?**

- a) Casas, coches, fabricas, animales, humanos, nubes
- b) Animales y plantas
- c) Solo la naturaleza

5. **¿Qué es la ecología?**

- a) La naturaleza
- b) Una ciencia
- c) Todo lo que nos rodea

6. **¿Qué estudia la ecología?**

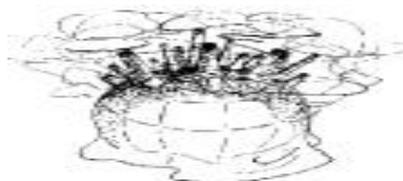
- a) Como conservamos el Medio Ambiente
- b) Todo lo que tiene que ver con la naturaleza
- c) La relación de los seres vivos con su medio ambiente

7. **¿Cuánta agua tenemos disponible para el consumo humano?**

- a) Toda la que existe en el planeta
- b) Solo el 97%
- c) Menos del 2%

8. **¿Qué es el aire?**

- a) Una mezcla de gases y vapor de agua
- b) Es el Medio Ambiente
- c) Es el oxígeno



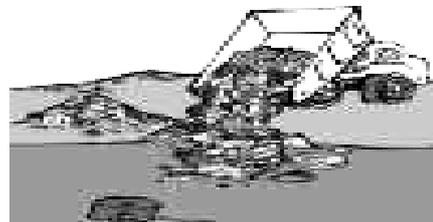
9. ¿Qué contamina el aire?

- a) El ruido
- b) Los árboles
- c) Los pájaros



10. ¿Cuánta basura produce en promedio cada individuo en el DF al día?

- a) 3 Kg.
- b) 2 Kg.
- c) 1 Kg.



11. ¿Cuáles son las 5 R's?

- a) Respetar, Rechazar, Reducir, Reciclar y Reutilizar
- b) Reparar, Rechazar, Reducir, Reciclar y Reutilizar
- c) Reintegrar, Repara, Reciclar, Reducir y Reutilizar



12. ¿Cuánto tarda en desintegrarse una bolsa de papas Sabritas?

- a) 1000 años
- b) 300 años
- c) 2 años



13. ¿Qué mide la huella ecológica?

- a) El impacto del hombre en el medio ambiente
- b) Cuantos bosques quedan
- c) Cuanto miden las zonas verdes



14. ¿Cómo podemos mejorar el medio ambiente?

- a) Comprando más cosas
- b) Utilizando solo lo que necesito
- c) Arrancando hojas



15. ¿Tienes algún compromiso personal para mejorar el medio ambiente?

SI

No

16. ¿Cuál es?



Questionario

IMPACTO DEL TALLER “MI RESPONSABILIDAD AMBIENTAL”

Escuela:

Etapa:

2

Edad:

Sexo: F M

1. ¿Haz tomado el taller de Educación Ambiental “mi responsabilidad ambiental” ?

Si

No

2. ¿Haz tomado algún otro taller de educación ambiental?

Si

No

3. ¿Qué es el medio ambiente?

- d) Los árboles y los animales
- e) Todo lo que nos rodea
- f) La naturaleza

4. ¿Qué elementos componen tu medio ambiente?

- d) Casas, coches, fabricas, animales, humanos, nubes
- e) Animales y plantas
- f) Solo la naturaleza

5. ¿Qué es la ecología?

- d) La naturaleza
- e) Una ciencia
- f) Todo lo que nos rodea

6. ¿Qué estudia la ecología?

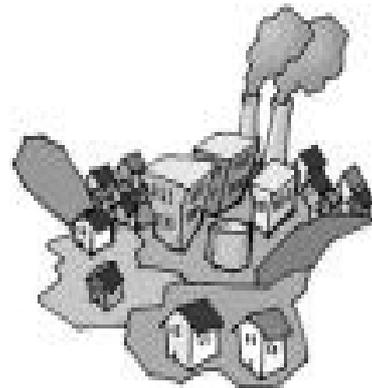
- d) Como conservamos el Medio Ambiente
- e) Todo lo que tiene que ver con la naturaleza
- f) La relación de los seres vivos con su medio ambiente

7. ¿Cuánta agua tenemos disponible para el consumo humano?

- d) Toda la que existe en el planeta
- e) Solo el 97%
- f) Menos del 2%

8. ¿Qué es el aire?

- d) Una mezcla de gases y vapor de agua
- e) Es el Medio Ambiente
- f) Es él oxigeno



9. ¿Qué contamina el aire?

- d) El ruido
- e) Los árboles
- f) Los pájaros



10. ¿Cuánta basura produce en promedio cada individuo en el DF al día?

- d) 3 Kg.
- e) 2 Kg.
- f) 1 Kg.



11. ¿Cuáles son las 5 R's?

- d) Respetar, Rechazar, Reducir, Reciclar y Reutilizar
- e) Reparar, Rechazar, Reducir, Reciclar y Reutilizar
- f) Reintegrar, Repara, Reciclar, Reducir y Reutilizar



12. ¿Cuánto tarda en desintegrarse una bolsa de papas Sabritas?

- d) 1000 años
- e) 300 años
- f) 2 años



13. ¿Qué mide la huella ecológica?

- d) El impacto del hombre en el medio ambiente
- e) Cuantos bosques quedan
- f) Cuanto miden las zonas verdes



14. ¿Cómo podemos mejorar el medio ambiente?

- d) Comprando más cosas
- e) Utilizando solo lo que necesito
- f) Arrancando hojas



15. ¿Tienes algún compromiso personal para mejorar el medio ambiente?

SI No

16. ¿Cuál es?



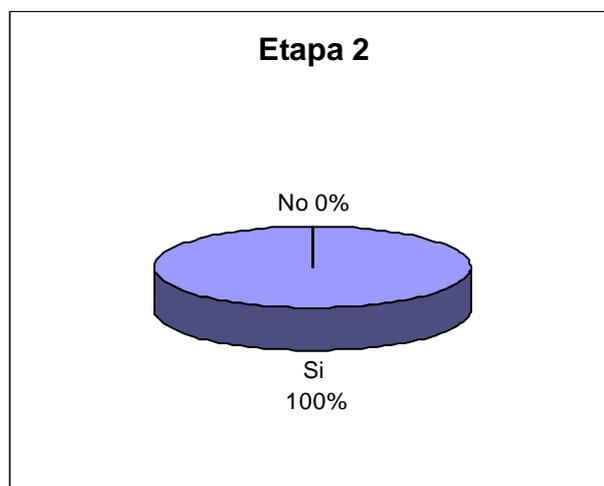
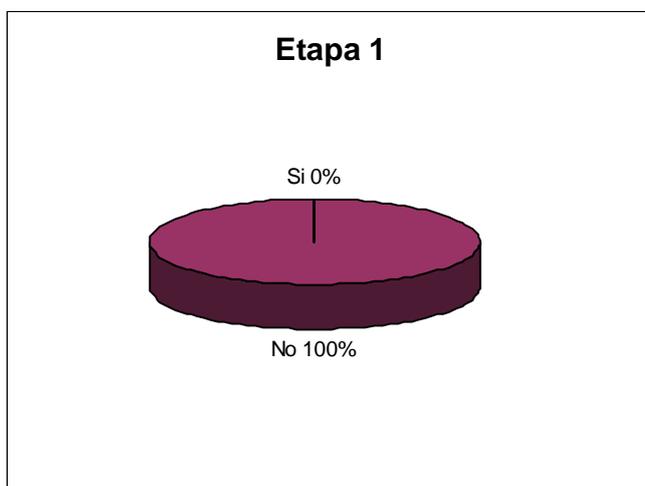
Cuadro comparativo por etapas del cuestionario

?	Respuestas	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 1 %	ETAPA 2 %	Comparativo
1	SI	0	386	0	100	
	NO	386	0	100	0	
2	SI	13	13	3	3	
	NO	373	373	97	97	
3	a	97	81	25	21	
	b	50	162	13	42	29
	c	239	143	62	37	
4	a	38	208	10	54	44
	b	182	104	47	27	
	c	166	74	43	19	
5	a	267	150	69	39	
	b	34	178	9	46	37
	c	85	58	22	15	
6	a	128	42	33	11	
	b	162	120	42	31	
	c	96	223	25	58	33
7	a	27	13	7	3	
	b	158	69	41	18	
	c	201	304	52	79	27
8	a	127	205	33	53	20
	b	12	38	3	10	
	c	247	143	64	37	
9	a	282	359	73	93	20
	b	15	7	4	2	
	c	89	19	23	5	
10	a	135	8	35	2	
	b	120	320	31	83	52
	c	131	58	34	15	
11	a	69	255	18	66	48
	b	208	85	54	22	
	c	109	46	28	12	
12	a	42	50	11	13	
	b	20	301	5	78	73
	c	324	35	84	9	
13	a	70	274	18	71	53
	b	100	42	26	11	
	c	216	70	56	18	
14	a	93	58	24	15	
	b	228	316	59	82	23
	c	65	12	17	3	
15	SI	166	344	43	89	46
	NO	220	42	57	11	

Análisis estadístico de las preguntas

1. ¿Haz tomado el taller de educación Ambiental "Mi responsabilidad ambiental"?		
	Si	No
Etapa 1	0%	100%
Etapa 2	100%	0%

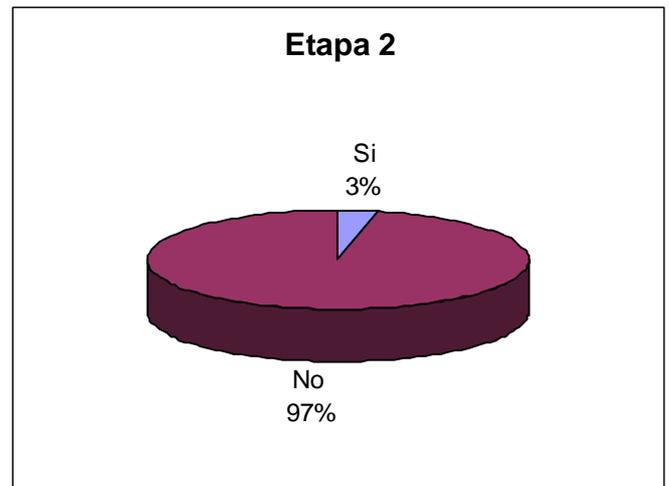
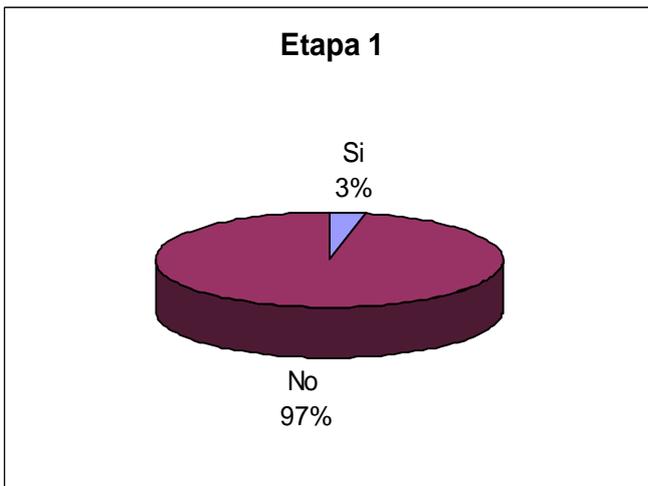
Análisis Estadístico



El objetivo de esta pregunta es asegurar que la población que iba a participar en la investigación no había tomado el curso "Mi responsabilidad ambiental" con anterioridad, de manera que pudiera afectar los resultados del experimento, así mismo, el asegurarnos que en la segunda etapa el total de la población lo había tomado.

2. ¿Haz tomado algún otro taller de educación ambiental?		
	Si	No
Etapa 1	3%	97%
Etapa 2	3%	97%

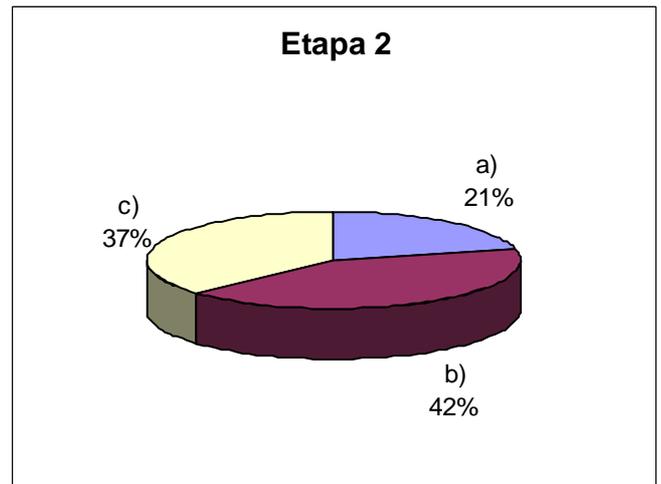
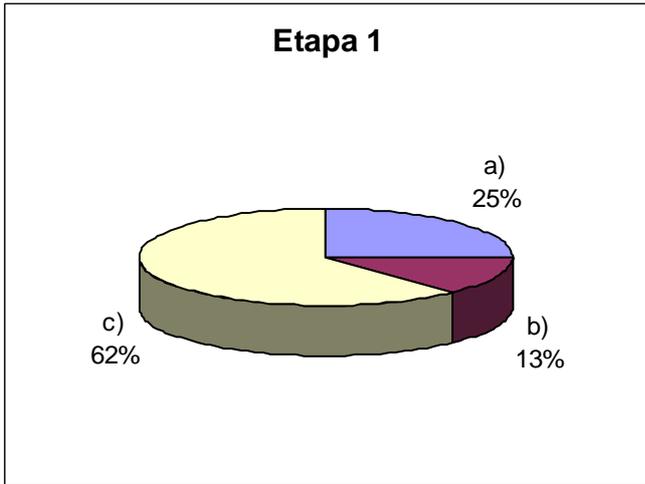
Análisis Estadístico



El objetivo es identificar que porcentaje de la población había tenido acceso a algún otro taller de educación ambiental. Como podemos observar en esta gráfica el 97% de los niños no había tomado ningún curso de educación ambiental, lo cual permitirá atribuir los cambios al taller “mi responsabilidad ambiental” ya que solo el 3% había tenido acceso a otro tipo de información adicional a la brindada en la escuela.

3. ¿Qué es el medio ambiente?			
	a) Los árboles y los animales	b) Todo lo que nos rodea	c) La naturaleza
Etapa 1	25%	13%	62%
Etapa 2	21%	42%	37%
		Incremento 29%	

Análisis Estadístico

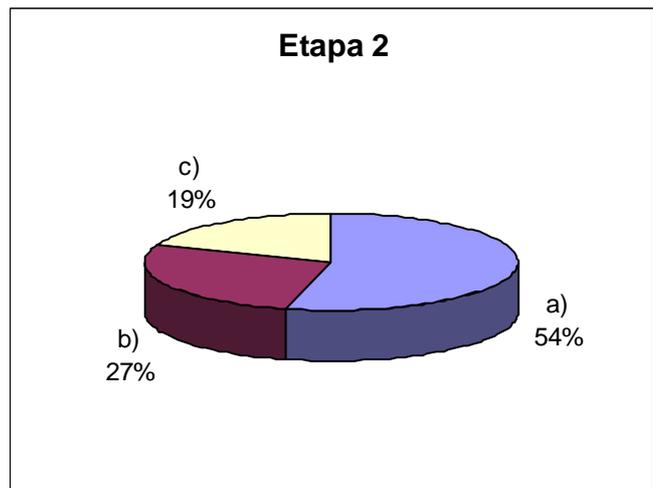
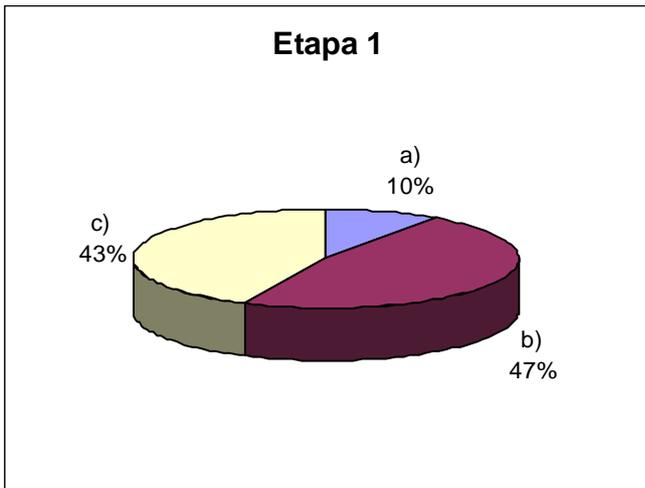


Debido al enfoque de nuestra investigación esta pregunta es crucial ya que es fundamental que los niños reconozcan y entiendan el concepto de medio ambiente. Al cuestionar a los niños durante la primera etapa sobre ¿qué es el medio ambiente? El 62% contestó que es la naturaleza, el 25% cree que son solamente los árboles y los animales y solo el 13% respondió acertadamente; esto nos permite considerar que la educación impartida en las escuelas crea confusión entre los niños volviéndose difusa y ambigua. Durante la segunda etapa, después de haber sido aplicado el taller el conocimiento acerca de este concepto incremento en un 29% es decir, 42% de los entrevistados contestaron acertadamente, solamente es posible asegurar la eficacia del curso impartido por Ollin, al poder observar que después de este los niños tienen la capacidad de distinguir dicho concepto.

responció acertadamente; esto nos permite considerar que la educación impartida en las escuelas crea confusión entre los niños volviéndose difusa y ambigua. Durante la segunda etapa, después de haber sido aplicado el taller el conocimiento acerca de este concepto incremento en un 29% es decir, 42% de los entrevistados contestaron acertadamente, solamente es posible asegurar la eficacia del curso impartido por Ollin, al poder observar que después de este los niños tienen la capacidad de distinguir dicho concepto.

4. ¿Qué elementos componen tu medio ambiente?			
	a) Casas, coches, fabricas, animales, humanos y nubes	b) Animales y plantas	c) Solo la naturaleza
Etapa 1	10%	47%	43%
Etapa 2	54%	27%	19%
	Incremento 44%		

Análisis Estadístico

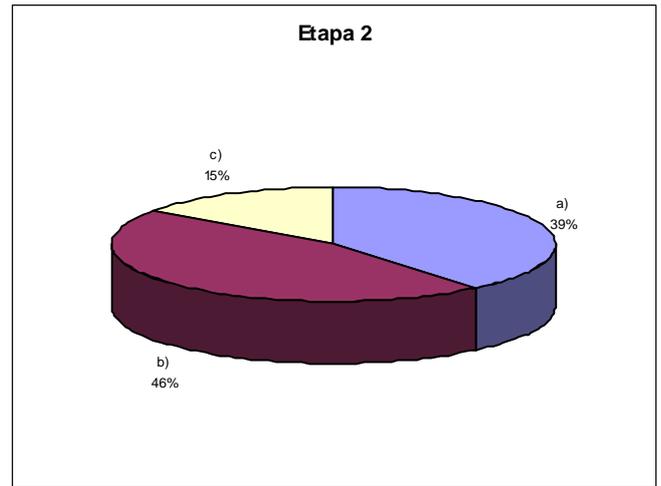
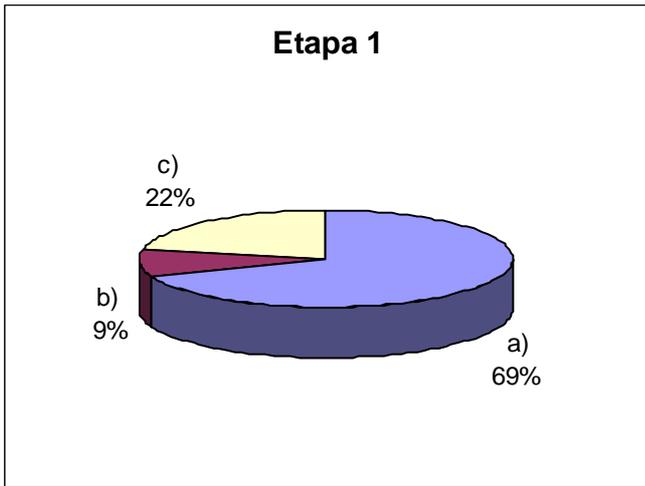


Para poder cuidar y proteger el medio ambiente es importante conocer los elementos que los componen por lo tanto esta pregunta nos permite identificar el grado de conocimiento que tiene los niños acerca de este tema. En esta pregunta es

muy fácil observar el cambio de opinión y/o la aceptación del tema debido a la capacidad por saber la respuesta correcta, como observamos en la gráfica de la etapa primera el porcentaje de niños que sabían que componía el medio ambiente era el 10% y después de tomar el curso, más de la mitad (el 54%) pudo responder correctamente, lo cual implica un 44% de incremento en el grado de conocimiento de los niños.

5. ¿Qué es la ecología?			
	a)La naturaleza	b)Una ciencia	c)Todo lo que nos rodea
Etapa 1	69%	9%	22%
Etapa 2	39%	46%	15%
		Incremento 37%	

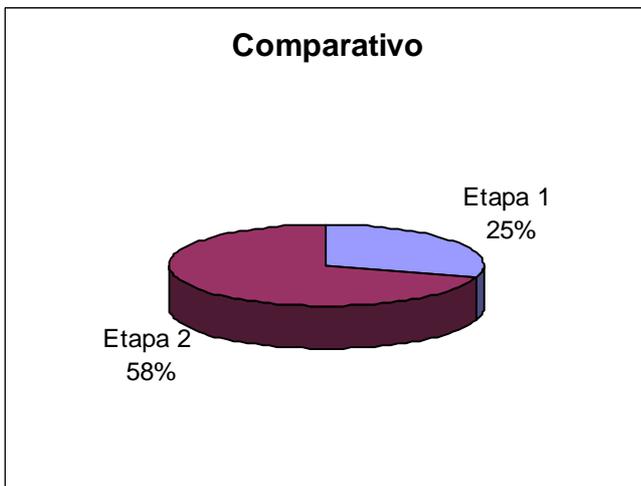
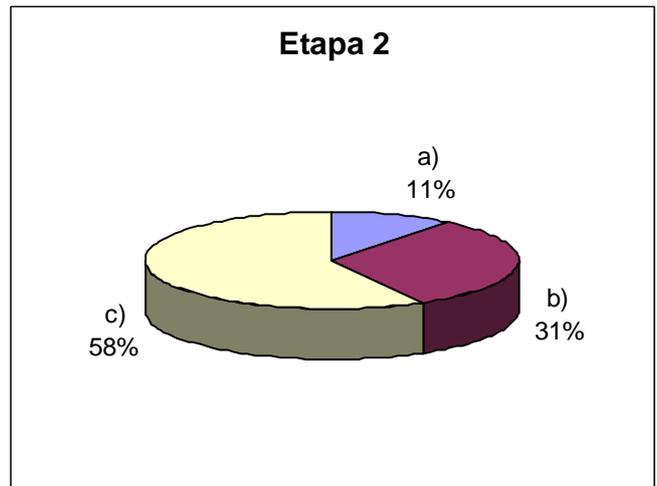
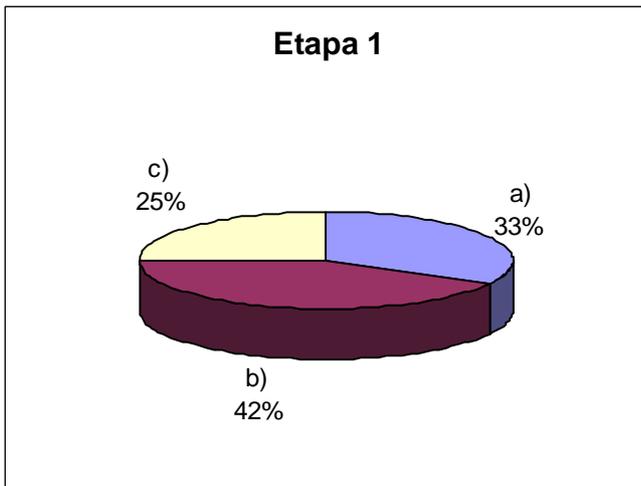
Análisis Estadístico



Generalmente se comete el error de utilizar indistintamente el termino ecología, medio ambiente o naturaleza por lo que durante el taller es importante aclara este punto, durante la primera etapa el 69% afirmo que la ecología era la naturaleza, el 22% indicaron que era todo lo que nos rodea, lo cual se refiere a explicar la ecología como el medio ambiente y solamente el 9% contesto acertadamente que es una ciencia. Al aplicar los cuestionarios de la segunda etapa el incremento de la respuesta correcta fue de un 37% es decir el 46% de los niños identifica que es la ecología.

6. ¿Qué estudia la ecología?			
	a) Como conservamos el medio ambiente	b) Todo lo que tiene que ver con la naturaleza	c) La relación entre los seres vivos con su medio ambiente
Etapa 1	33%	42%	25%
Etapa 2	11%	31%	58%
			Incremento 33%

Análisis Estadístico

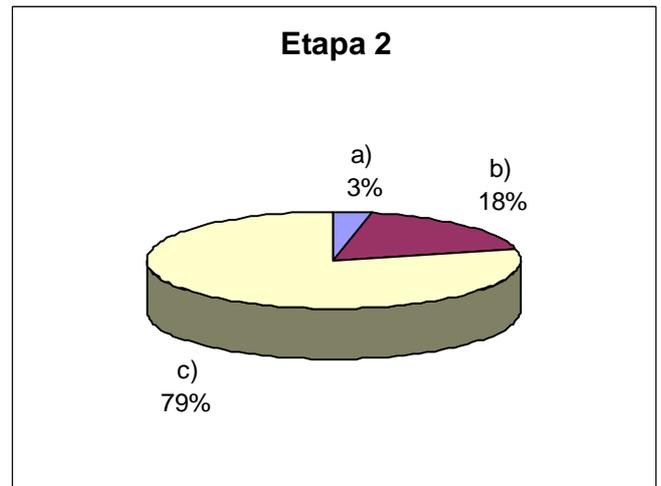
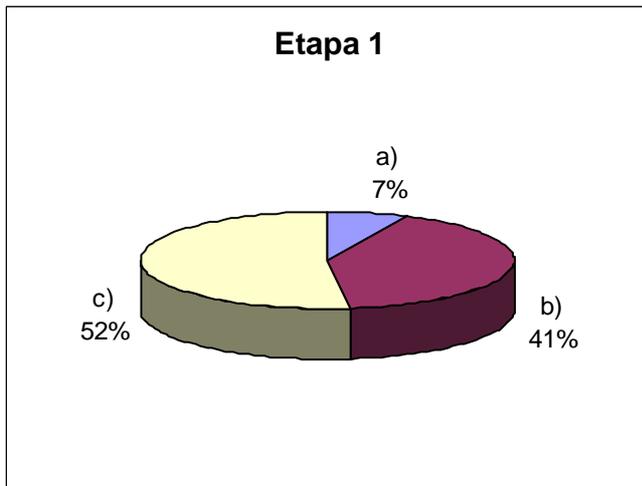


El esfuerzo de que los niños identifiquen el concepto de ecología no termina ahí, es necesario que entiendan que estudia específicamente esta ciencia para no seguir cometiendo el error planteado en el

anterior cuestionamiento. Durante la primera etapa solamente el 25% de los niños contestó que la ecología estudia las relaciones entre los seres vivos y su medio ambiente, quedándose el 75% con respuestas como todo lo que tiene que ver con la naturaleza y como conservamos el medio ambiente. En la segunda etapa el 58% contestó correctamente lo cual refleja un incremento del 33% en los niños que comprendieron el tema.

7. ¿Cuánta agua tenemos disponible para el consumo humano?			
	a) Toda la que existe en el planeta	b) Solo el 97%	c) Menos del 2%
Etapa 1	7%	41%	52%
Etapa 2	3%	18%	79%
			Incremento 27%

Análisis Estadístico



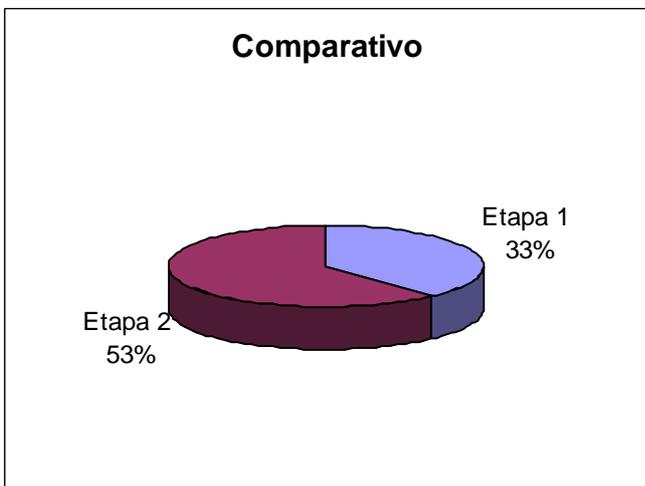
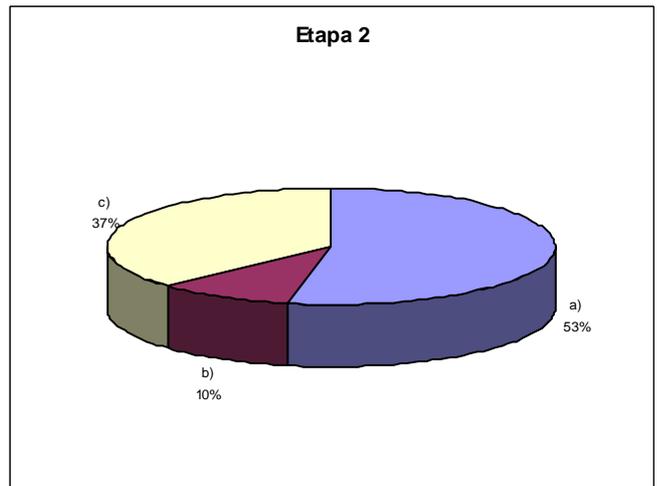
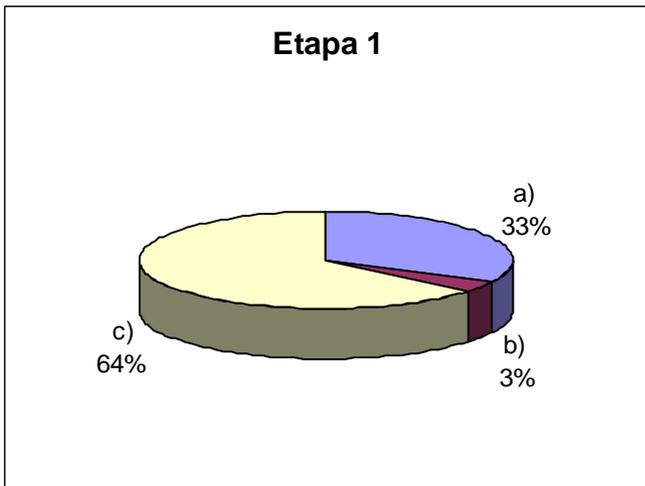
La escasez del agua es uno de los principales problemas ambientales por lo que es necesario conocer la visión que tienen los niños acerca de la cantidad de agua que tenemos disponible para consumo humano. El conocimiento acerca de que tenemos solamente el 2% de agua

disponible para nuestro consumo fue ampliado en un 27 % de la primera a la segunda etapa, logrando que el 78% de los niños entrevistados tomen conciencia de esta situación.

En la gráfica comparativa podemos observar que empieza a haber una conciencia sobre el agua, debido a que mucha gente ya padece su escasez, por tal razón podemos ver que hay una mayor sensibilización por parte de los participantes en dicho tema.

8. ¿Qué es el aire?			
	a)Una mezcla de gases y vapor de agua	b)Es el medio ambiente	c)Es el oxígeno
Etapa 1	33%	3%	64%
Etapa 2	53%	10%	37%
	Incremento 20%		

Análisis Estadístico

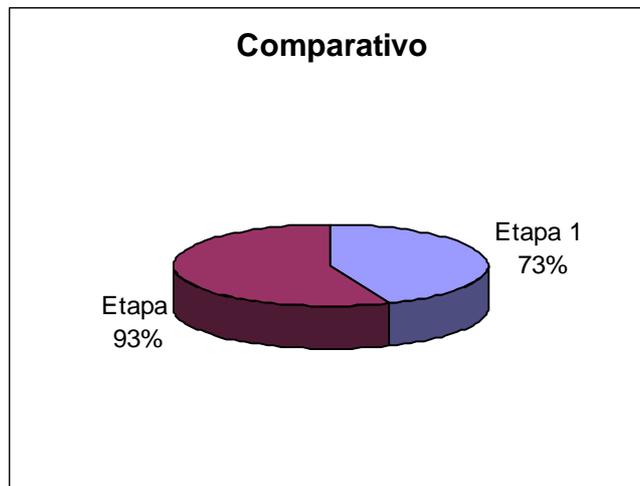
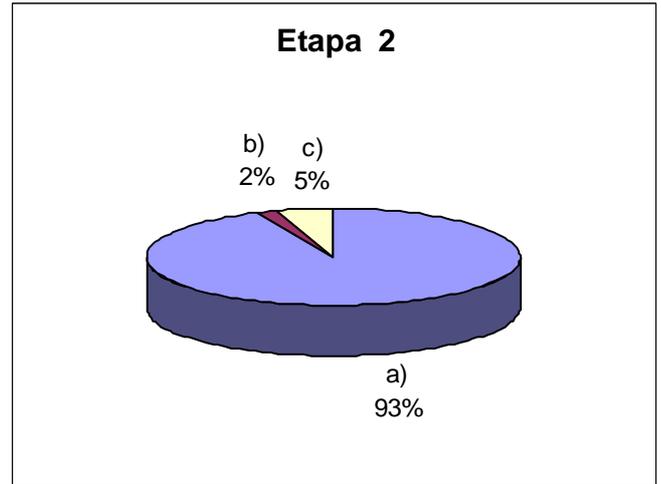
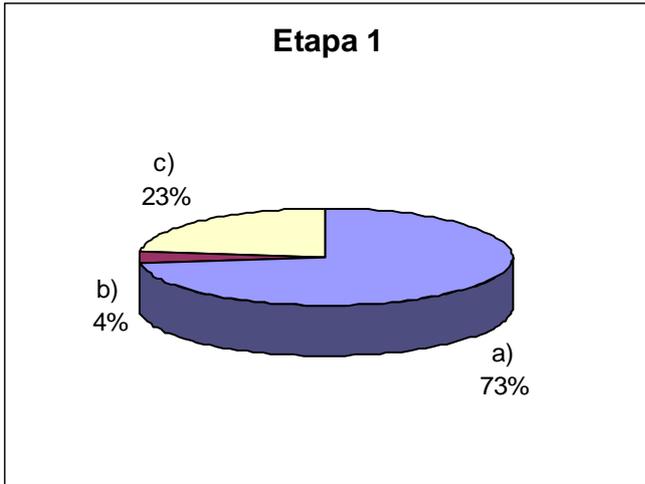


Una de las mayores problemáticas ambientales de las zonas urbanas es la contaminación del aire mermando su calidad, por lo que muchas veces es un problema que no es identificado, para poder estudiarlo es importante que los niños conozcan que es el aire.

Durante la primera etapa el 64% de los niños consideraban que el aire solo es oxígeno, el 3% contestó que es el medio ambiente y el 33% contestó correctamente que es una mezcla de gases y vapor de agua; para la segunda etapa se dio un incremento del 20% en la respuesta correcta lo que nos arroja un total de 53% de niños que contestaron correctamente.

9. ¿Qué contamina el aire?			
	a)El ruido	b)Los árboles	c)Los pájaros
Etapa 1	73%	4%	23%
Etapa 2	93%	2%	5%
	Incremento 20%		

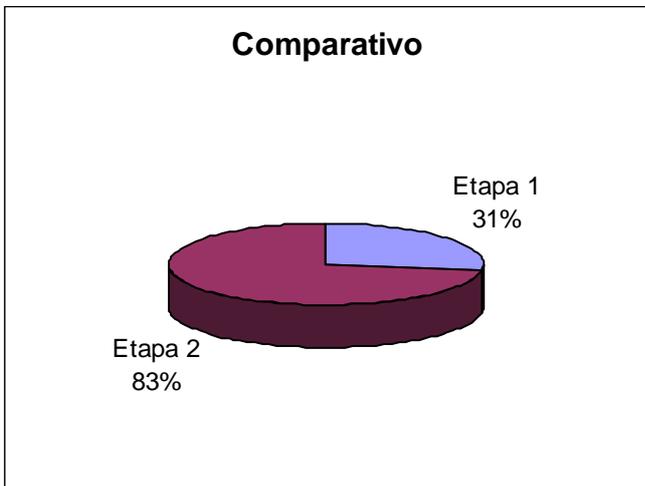
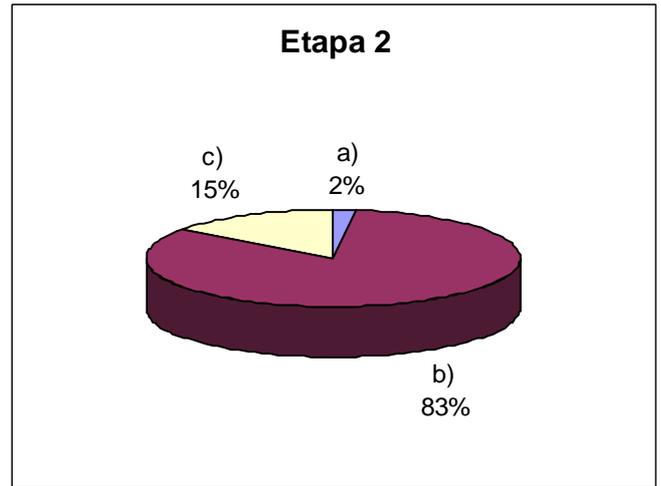
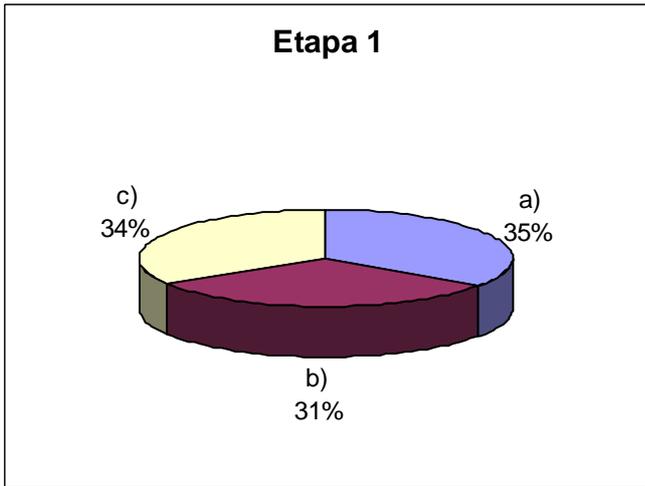
Análisis Estadístico



La contaminación del aire no se limita a gases también existe por ruido, durante la primera etapa el 73% reconoció al ruido como una fuente de contaminación del aire lo cual nos muestra que un gran porcentaje de niños si tenían el conocimiento, gracias al taller se reafirmo e incremento en un 20% este conocimiento entre los niños.

10. ¿Cuánta basura produce en promedio cada individuo en el D.F. al día?			
	a) Kg.	b) 2 Kg.	c) 1 Kg.
Etapa 1	35%	31%	34%
Etapa 2	2%	83%	15%
		Incremento 52%	

Análisis Estadístico

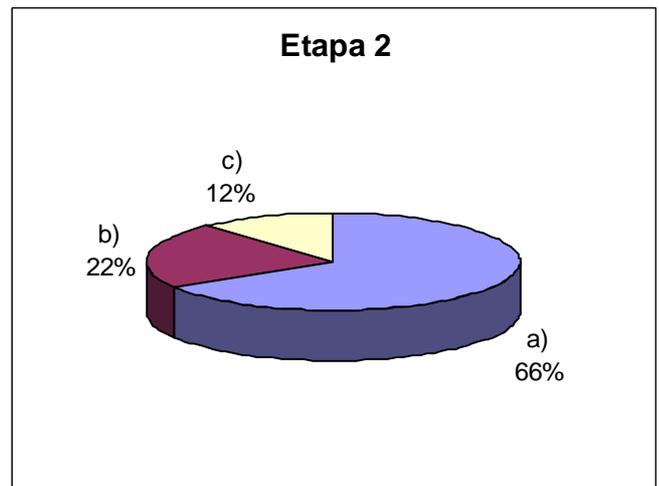
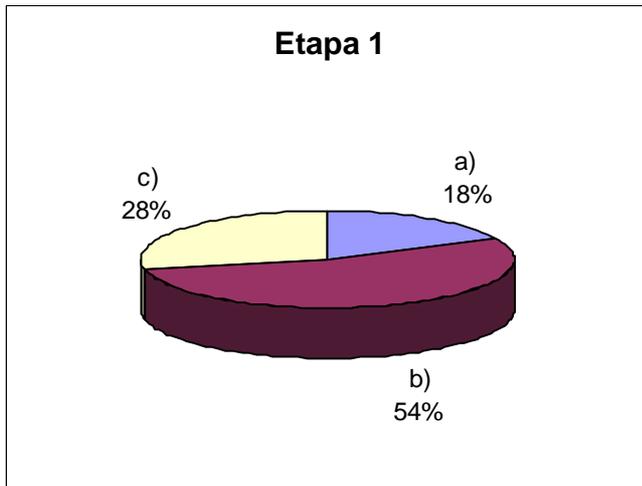


Los patrones de consumo que seguimos nos llevan a una elevada producción de desechos sólidos, lo cual a generado diferentes problemáticas sociales y ambientales, es importante que los niños reconozcan la cantidad de basura que generan para que a partir de esta

conciencia ellos sean capaces de cambiar y disminuir su impacto ambiental. Antes de ser aplicado el taller se consideraba por el 35% de los encuestados que se producen tres kilogramos diarios, el 34% que se producía solamente un kilogramo diario y el 31% dos kilogramos diarios después de aplicado el taller se uniformo la respuesta en un 83% reconociendo que se producen dos kilogramos diarios en promedio por persona en la ciudad de México.

11. ¿Cuáles son las 5 R's?			
	a) Respetar, rechazar, reducir, reciclar y reutilizar	b) Reparar, rechazar, reducir, reciclar y reutilizar	c) Reintegrar, reparar, reciclar, reducir y reutilizar
Etapa 1	18%	54%	28%
Etapa 2	66%	22%	12%
	Incremento 48%		

Análisis Estadístico

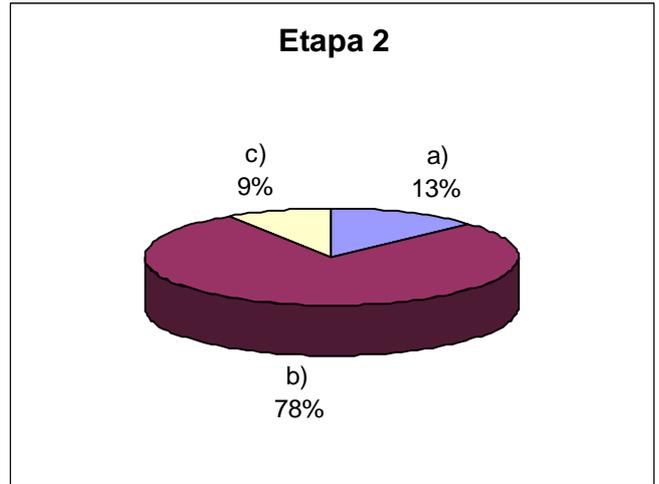
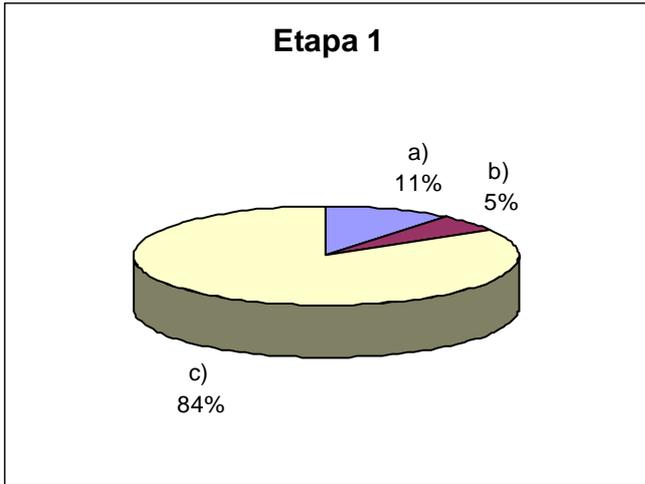


Las 5 R's son una herramienta que nos da un gran rango de acción para cambiar patrones de consumo lo cual nos permitirá reducir nuestro impacto en el medio ambiente por ello es necesario que los participantes reconozcan esta herramienta y la lleven a cabo. En la

primera etapa de la aplicación del cuestionario el 54% de los niños consideraban que las 5r's eran reparar, rechazar, reducir, reciclar y reutilizar, otro 28% de los niños creían que las 5R's eran reintegrar, reparar, reciclar, reducir y reutilizar; y solo el 18% respondió adecuadamente diciendo que as 5 R's son Respetar, rechazar, reducir, reutilizar y reciclar. Después de ser aplicado el taller hubo un incremento del 48% en cuanto al conocimiento de las 5R's.

12. ¿Cuánto tarda en desintegrarse una bolsa de papas Sabritas?			
	a) 1000 años	b) 300 años	c) 2 años
Etapa 1	11%	5%	84%
Etapa 2	13%	78%	9%
		Incremento 73%	

Análisis Estadístico

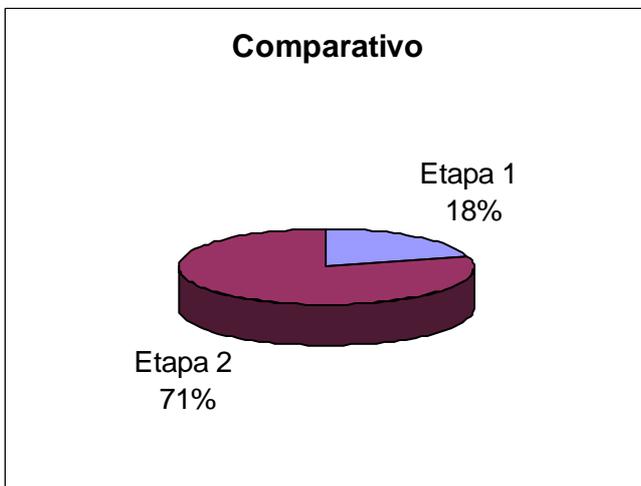
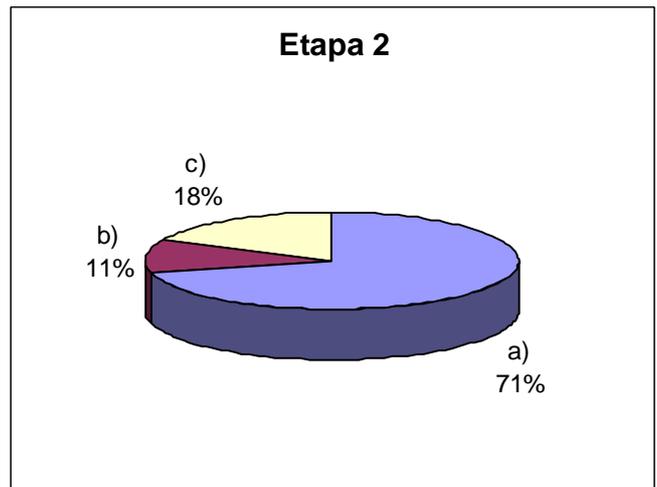
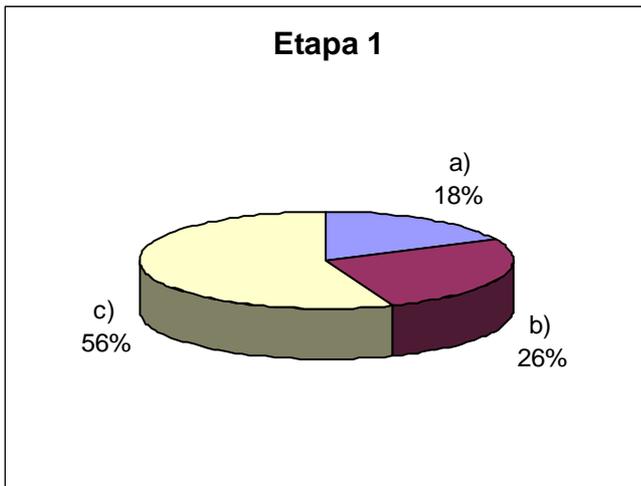


Muchas veces como consumidores no nos preguntamos cuanto tiempo durara en el planeta la basura que generamos, los niños deben tener conciencia de esto para modificar sus patrones de consumo eligiendo los productos más amables con el medio ambiente. En cuanto a la

desintegración de una bolsa de papas Sabritas los niños tenían menor conocimiento acerca de esto creyendo, el 84% que tarda en desintegrarse 2 años. Siendo esta una de las cosas en las que más conciencia tomaron los niños y en donde más atención pusieron ya que es un producto que consumen regularmente, el 73% después de ser aplicado el taller adquirieron mayor conciencia y conocimiento de que una bolsa de este tipo tarda 300 años en desintegrarse.

13. ¿Qué mide la huella ecológica?			
	a)El impacto del hombre en el medio ambiente	b)Cuantos bosques quedan	c)Cuanto miden las zonas verdes
Etapa 1	18%	26%	56%
Etapa 2	71%	11%	18%
	Incremento 53%		

Análisis estadístico

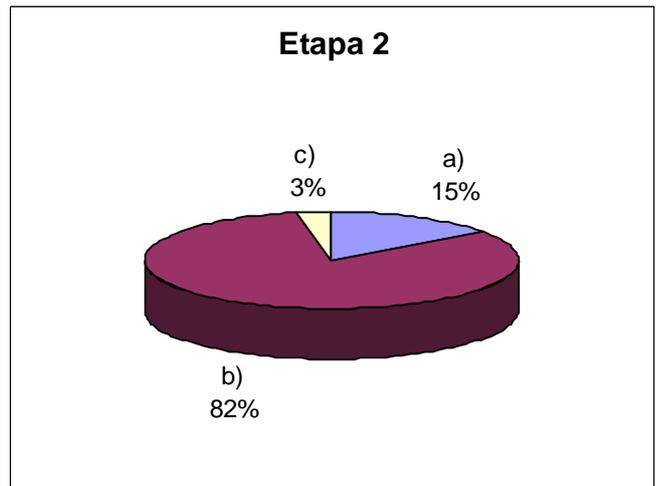
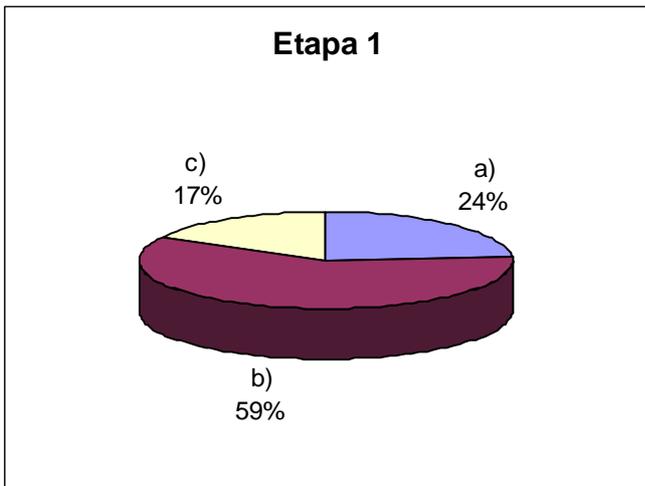


La tierra tiene una capacidad establecida por región, sin embargo los seres humanos se exceden en el uso de recurso sobrexplotando la tierra y sus recursos. Para medir esto se creo una herramienta llamada la Huella Ecológica que

nos permite conocer cual es la capacidad de la zona y cual es el impacto que en ella tienen las acciones del hombre. Para los niños antes de ser aplicado el taller creían que la huella Ecológica mide las áreas verdes existentes esto reflejado por un 56% que respondió de esta forma, otro 26% creían que mide cuantos bosques quedan. Solamente el 18% contestaron correctamente que mide el impacto del hombre en el medio ambiente; este porcentaje se incremento en un 53% después de haber sido aplicado el taller.

14. ¿Cómo podemos mejorar el medio ambiente?			
	a)Comprando más cosas	b)Utilizando solo lo que necesito	c) Arrancando hojas
Etapa 1	24%	59%	17%
Etapa 2	15%	82%	3%
		Incremento 23%	

Análisis Estadístico

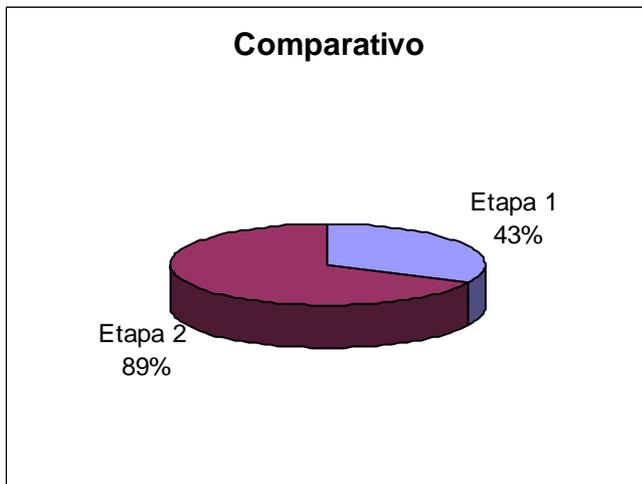
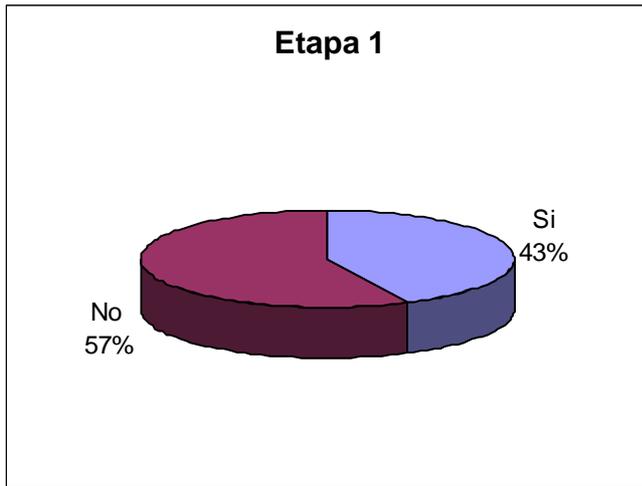


El objetivo del taller es que los participantes generen soluciones y asuman compromisos personales para cuidar y

mejorar su medio ambiente, por lo cual se les hizo la pregunta de cómo podíamos mejorar el medio ambiente. Durante la etapa uno el 59% contestó que utilizando solo lo que se necesita, generando en la etapa dos mayor compromiso con un incremento del 23%.

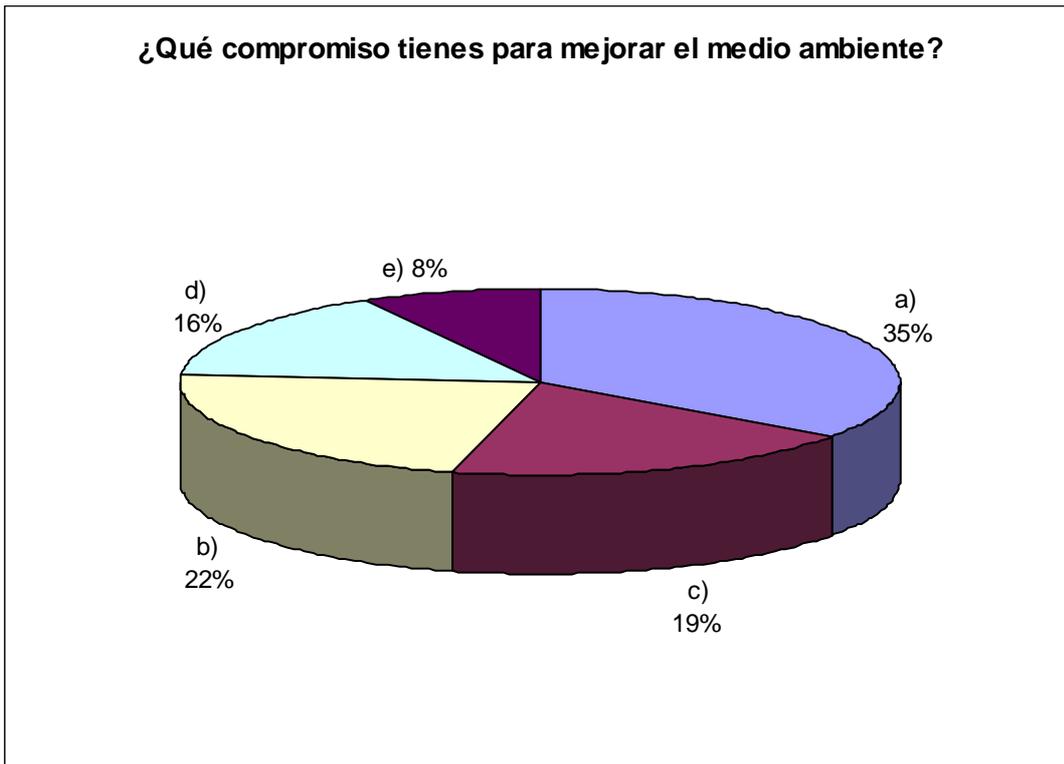
15. ¿Tienes algún compromiso personal para mejorar el medio ambiente?		
	Si	No
Etapa 1	43%	57%
Etapa 2	89%	11%
	Incremento 46%	

Análisis Estadístico



Es fundamental para gestar un cambio social real partir de los pequeños cambios personales, por ello es importante que desde niños tengamos un compromiso para mejorar el medio ambiente que permita retornos día a día para lograr un impacto más significativo. Durante la primera etapa solamente el 43% de los participantes tenía un compromiso para mejorar el medio ambiente, se vio un significativo incremento del 46% que equivale al 89% de los participantes en la segunda etapa.

16. ¿Cuál es?	
Etapa 2	
a) Gastar menos agua	35%
b) No arrancar hojas	22%
c) Consumir menos comida chatarra	19%
d) Sembrar árboles	16%
e) Otras	8%



Esta pregunta solo fue tomada en cuenta durante la segunda etapa, al considerar que durante la primera etapa las respuestas de los participantes serían muy difusas y por lo tanto difíciles de evaluar.

En esta pregunta se buscaba identificar en qué áreas caían los compromisos ambientales de los participantes, debido al tipo de respuestas se crearon seis tipos de respuesta, se identificó que para los niños el compromiso más importante con un 35% es el desperdiciar menos agua, se puede relacionar esta respuesta a que la delegación Iztapalapa es una de las que más carece de este servicio; en segundo lugar tenemos el compromiso de no arrancar hojas con 22%, en tercer lugar los niños se comprometen a consumir menos comida chatarra.

Conclusiones

Con base al objetivo de la investigación podemos decir que este taller generó un impacto positivo en los conocimientos acerca de temas ambientales en los niños de sexto grado de primaria, ya que es necesario generar un cambio en su comportamiento a partir de que ellos posean la información adecuada.

Al tener los niños un gran impacto en el medio ambiente por los patrones de consumo que desarrollan y poder de compra directo e indirecto, Este taller no solamente busca que los participantes reconozcan la problemática ambiental, es indispensable sensibilizarlos y concientizarlos acerca de los problemas ambientales para que puedan gestar soluciones reales para que ellos sean parte del cambio, proponiendo diferentes opciones de manejo que permitan disminuir el impacto como comunidad en el medio ambiente, buscando cerrar el ciclo a través de que los niños planteen acciones directas y adecuadas a su contexto por medio de compromisos personales para el cuidado del medio ambiente.

Este taller en general cumplió su objetivo de difundir la educación ambiental extracurricular en los niños de sexto grado de primaria, logrando un incremento en su conocimiento acerca de diferentes conceptos relacionados con el medio ambiente y el papel que juegan para cuidarlo, protegerlo y conservarlo a través de tomar responsabilidad por sus acciones.

Las preguntas fueron escogidas debido a la temática a la que hacían referencia, en primer lugar consideramos las que se enfocaban a ciertos conceptos como: medio ambiente, ecología, aire y sus contaminantes, disponibilidad del agua, los cuales les permitirá tener una percepción más amplia acerca de las bases y fundamentos de los temas ambientales. En

segundo lugar se plantearon preguntas que permiten que el participante se sensibilice acerca del impacto que sus acciones tienen en el medio ambiente como: ¿Cuánta basura produce en promedio cada individuo?, ¿Cuánto tarda en desintegrarse una bolsa de papas sabritas? ¿Qué mide la huella Ecológica? Por último tenemos aquellas preguntas que hacen referencia a soluciones y acciones concretas por parte de los niños: Las 5R's, ¿Tienes algún compromiso personal para mejorar el medio ambiente?, ¿Cómo podemos mejorar el medio ambiente?

Concluimos que el taller “Mi responsabilidad ambiental” tiene un impacto importante en el grado de conocimiento de los niños, lo cual indica que su metodología es adecuada para la población a la que se le aplicó, así como el contenido y la forma en que fluye este dentro de la actividad.

Conclusiones Generales

Después de haber llevado a cabo esta investigación, en donde se ha profundizado en temas a cerca del desarrollo sustentable; se logro fortalecer tanto nuestros conocimientos, como nuestra responsabilidad ambiental. Se observo que existe una enorme carencia en cuanto a la educación que se da respecto a este tema y la poca que se llega a recibir muchas veces es errónea o insuficiente.

Durante el transcurso de la búsqueda de información existieron algunas limitantes a pesar de que el tema es muy importante, todavía no existe suficiente difusión de él, por lo que se tuvo que ir más allá de los libros de texto que se nos facilitaron en nuestra institución. Esto nos dio la oportunidad de conocer algunas investigaciones que se han realizado en cuanto a educación ambiental, así como otras bases metodológicas para poder evaluar el grado de sustentabilidad que se tiene, desde una persona o una empresa, hasta un país o el mundo entero.

Fue interesante conocer la opinión de los niños, que como comúnmente se piensa, son el futuro de nuestra sociedad. Se pudo identificar que muchos de los conceptos que ellos tenían eran confusos o erróneos y que para ellos fue importante adquirir nuevos conocimientos a cerca de su medio ambiente, a pesar de su corta edad están muy interesados en salvar los recursos naturales y recuperar lo que hasta ahora se ha perdido.

El objetivo primordial de la investigación es evaluar el impacto del taller “Mi responsabilidad ambiental”, impartido por el grupo Ollín Ahuehuetl; con base en el análisis estadístico, podemos decir que existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula ya que el taller ha generado un impacto positivo en el conocimiento de los participantes, al lograr un incremento promedio en los conocimientos ambientales de estos del 38.84%. El impacto no fue solamente en cuanto al grado de conocimiento que los niños adquirieron, también fue posible identificar un cambio de actitud al brindar total apertura y participación durante el taller y la evaluación de este; compartiendo ideas, aportando alternativas reales y adecuadas para su contexto, buscando en todo momento ser parte activa de la solución a los problemas ambientales en su localidad.

Es importante mencionar, que los conocimientos ambientales, como recursos de aprendizaje, no son nuevos en los planes y programas de estudio, ya que siempre han sido considerados dentro de algunas de las asignaturas tradicionales con un alto sentido ambientalista, como la geografía, la biología, la historia, etc.

Sin embargo, la práctica de éstas no ha constituido espacios de convergencia cuyo carácter formativo promueva el trabajo interdisciplinario encaminado a la generación de patrones de conducta en los sujetos involucrados en esta investigación que les permita llevar a la práctica todas las herramientas adquiridas en las diferentes espacios educativos.

De ahí que la propuesta educativa del grupo Ollín Ahuehuetl promueva como recurso de aprendizaje ambiental la educación vivencial y la recreación articulando una visión integral de la problemática ambiental, con un manejo didáctico que proporciona los elementos y las

nociones mínimas para que los participantes se incorporen al conocimiento y comprensión de las causas y efectos de los problemas ambientales en su contexto local así como de las alternativas de participación en la prevención y solución de los mismos, como producto de un impacto positivo en el conocimiento que se manifiesta en el futuro en una sociedad responsable y comprometida con la conservación del medio ambiente.

La educación ambiental debe considerar un conjunto de valores universales en la relación sociedad naturaleza que propicia la construcción del desarrollo sustentable, esto implica la construcción de un proceso social que reconozca y respete la diversidad, que incorpore el enfoque de género y que supere las visiones simplistas de la naturaleza, de tal manera, que los proyectos y acciones de educación ambiental se deben aproximar a la realidad local de cada individuo.

La importancia de la metodología utilizada por Ollín Ahuehuetl radica en que permite complementar las acciones que desarrolle las instituciones escolares, así como incidir directamente en la población en general para la constitución de una cultura ambiental. Representa una opción flexible y diversa para crear procesos de aprendizaje socialmente positivos y constituye un elemento ideal para lograr el desarrollo de diferentes objetivos de la educación ambiental.

Por lo cual consideramos que esta es una propuesta adecuada para el cambio social positivo que a corto plazo generara individuos críticos y responsables del medio que los rodea y a mediano y largo plazo sociedades capaces de lograr un desarrollo sustentable.

Bibliografía

- Follari, Roberto (1999): **La Interdisciplinariedad en la Educación Ambiental. Tópicos en Educación Ambiental.** México
- G. Tayler, Miller Jr. (1994) **Ecología y medio ambiente.** México, Grupo Editorial Iberoamérica
- GEO Juvenil México Comité Nacional. (2004) **Reporte GEO Juvenil México.** México, Publicado por PNUMA
- González Gaudiano, Edgar (1993) **Elementos Estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México Universidad de Guadalajara y Fondo Mundial para la Naturaleza.** México.
- Jiménez Guzmán, Lucero. (Coordinadora), Esteva, Gustavo. (1994). **Desarrollo sustentable y participación comunitaria.** UNAM.
- Leal, Marina (1996). **Temas ambientales ZMCM.** México, Grupo Impresor Arma
- Leff, Enrique: Carabias, Julia. (1993). **Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales. Volumen I.** Ed. Porrúa. México.
- Leff, Enrique Coordinador (2002). **Ética, vida y sustentabilidad.** México PNUMA Tipos Futura, S.A. de C.V.
- Leff, Enrique (1998). Saber Ambiental: **Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad y Poder.** México, Siglo XXI.

Masera, Omar; López Ridaura, Santiago. (2000). **Sustentabilidad y sistemas campesinos.**

Ed. Mundi Prensa, México

Macera, Omar; Astier, Martha; López Ridaura Grupo interdisciplinario de Tecnología Rural

Apropiada. (2000) **Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. El marco de evaluación MESMIS.** Ed. Mundi Prensa México, S.A. de C.V., México.

Morelos Ochoa, Salvador (2002). **Manual de participación ciudadana para el**

mejoramiento ambiental. México, Corporación Mexicana De Impresión S.A. de C.V.

Palomino Villavicencio, Bertha Coordinadora (2002). **PREMIA.** México, Corporación

Mexicana de Impresión S.A. de C.V.

Pedroza Sandoval, Aurelio; Ruiz Torres, José; Alaniz Gutiérrez, Luis. (1998). **Desarrollo**

rural sustentable. Experiencias, enfoques y perspectivas. Ed. Herfa 1ª EDICIÓN.

Selecciones del Readers Digest, **Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado**, D-E, p. 1082

SEMARNAT (2000). **Economía, sociedad y medio ambiente. Reflexiones y avances hacia**

un desarrollo sustentable en México.

SMA (1998). **Paquete básico de Educación Ambiental para la Ciudad de México.** México.

Torres Carral, Guillermo. (1999). **Sustentabilidad y compatibilidad.** Universidad Autónoma

Chapingo,

Vancleave, Janice (2002). **Ecología para niños y jóvenes.** México, Limosa Noriego Editores

ONU (1995): Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia. En: Agenda 21 Programa de Acción de la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas

Páginas de Internet consultadas

<http://www.rolac.unep.mx/>

<http://www.rolac.unep.mx/rolac/johannesburgo.htm>

<http://www.johannesburgsummit.org/>

www.cecadesu.semarnat.gob.mx/

www.semarnat.gob.mx

www.minambiente.gov.co/

www.conama.cl

www.mma.es/educ/ceneam/

www.ecoeduca.cl/

Anexos

Anexo 1

El mandato de la Agenda Local 21 Acción para el desarrollo sustentable

Agenda 21 es el plan de acción para el desarrollo sustentable en el siglo 21. Fue adoptada por los líderes del Mundo durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo -la Cumbre de la Tierra- en Río de Janeiro en 1992.

Desarrollo sustentable ha sido definido como "desarrollo que entrega servicios ambientales, sociales y económicos a toda una comunidad, sin afectar la viabilidad de los sistemas naturales, construidos y sociales de los cuales depende la provisión de esos servicios" (ICLEI). Es decir, promueve cambios en los modos de producción y consumo para asegurar que toda la gente -la que vive ahora y la que vivirá en el futuro- tenga posibilidades de desarrollo social y económico respetando los límites naturales de los cuáles éstos dependen.

El Mandato de la Agenda Local 21 consta en el Capítulo 28 de la Agenda 21.

Las varias Cumbres de Naciones Unidas que siguieron la de Río dan cuenta, cada vez con mayor entusiasmo, la importancia de los gobiernos locales para la implementación del desarrollo sustentable.

Mandato a los gobiernos locales

La Cumbre de la Tierra fue el mayor encuentro de Jefes de Estado que el Mundo haya visto y la Agenda 21 es, seguramente, su producto más relevante. Curiosamente, pese a ser un acuerdo internacional trascendente entre Gobiernos Nacionales, reconoce el rol de "los grupos principales", específicamente: mujeres, niños y jóvenes, ONGs, pueblos indígenas, sindicatos, empresas e industrias, comunidad científica y técnica, agricultores y gobiernos locales para la definición de políticas y la acción.

La implementación de gran parte de los acuerdos de la Agenda 21 dependen de los gobiernos locales. Su Capítulo 28 convoca a los gobiernos locales de todo el mundo a iniciar un diálogo con sus comunidades para preparar planes de Agenda Local 21 (hasta fines de 1996).

Ya que la mayoría de los problemas y soluciones consideradas en la Agenda 21 tienen sus raíces en actividades locales, la participación y colaboración de los gobiernos locales es un factor determinante para el cumplimiento de sus objetivos. (Capítulo 28.1)

La Agenda 21 recomienda evaluar y modificar los proyectos, las políticas, ordenanzas y reglamentos para cumplir con los objetivos de la Agenda 21 con base en los programas adoptados localmente: "Cada autoridad local debe iniciar un diálogo con sus ciudadanos, organizaciones locales y empresas privadas y adoptar una Agenda 21 Local. Mediante procesos de consulta y concertación, los gobiernos locales pueden aprender de la comunidad y obtener información para formular mejores estrategias. El proceso de consultas aumenta la conciencia de los hogares respecto al desarrollo sustentable." (Capítulo 28.3)

La Agenda 21 no es legalmente vinculatoria, pero si una obligación política y moral de los gobiernos nacionales. Ya que la Agenda 21 no es obligatoria, los gobiernos locales pueden - y deben- ajustarla a sus prioridades.

Después de Río

La coordinación y monitoreo mundial de la implementación de la Agenda 21, y de los otros acuerdos alcanzados en Río (la Declaración de Principios Ambientales, la Convención Marco sobre Cambio Climático, la Convención sobre Biodiversidad y la Declaración de Principios para el Manejo Sustentable de los Bosques (que fue seguida por el establecimiento de un Panel Intergubernamental sobre Bosques durante dos años), son responsabilidad de la Comisión de Naciones Unidas para Desarrollo Sustentable (CDS), establecida por la Asamblea General de la ONU en 1993.

La CDS tiene 53 miembros delegados por gobiernos nacionales y una pequeña secretaría. Un tercio de los miembros es electo anualmente.

La coordinación y el monitoreo se realiza fundamentalmente con ocasión de las reuniones anuales del CDS. Los gobiernos nacionales deben reportar los avances de sus actividades de desarrollo sustentable y sobre temas específicos (tales como asentamientos humanos, químicos peligrosos, agua y salud). Para la preparación de estos reportes se asume que los gobiernos consultan con representantes de los nueve "grupos principales" mencionados en la Agenda 21. Hasta la fecha, más de 120 países han creado Comisiones Nacionales de Desarrollo Sustentable responsables por el seguimiento del proceso iniciado en 1992.

No obstante lo anterior, la Asamblea General de Naciones Unidas reconoció en su resolución del 28 de junio de 1997, cinco años después de Río, que "...las tendencias con respecto al desarrollo sostenible son hoy día peores que en 1992... La implementación integral de la Agenda 21 es de vital importancia y más urgente que nunca..." Entrado el siglo 21 esta tendencia se mantiene.

Conferencias de ONU después de Río

La Cumbre de la Tierra fue la primera de una serie de conferencias que tuvieron lugar en la década de los 90 que dieron un nuevo enfoque en el trabajo de la ONU. Entre ellas se destacan la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo (El Cairo 1994); la Cumbre de Desarrollo Social (Copenhague 1995); la Cuarta Conferencia Mundial sobre Mujeres (Beijing 1995); y Hábitat II - la Cumbre de las Ciudades- que tuvo lugar en Estambul, Turquía, en Junio de 1996. Juntas ellas reflejan un cambio en las prioridades de la ONU hacia el desarrollo que ahora se centra en la gente y adopta criterios de sustentabilidad. Habitat II, en particular, fortaleció el mandato de la Agenda Local 21. En esa ocasión, los gobiernos locales y representantes de las ONGs fueron participantes activos. Los reportes preparados para la Cumbre de las Ciudades demuestran la influencia de la AL21 en las políticas nacionales.

La Declaración de Estambul sobre Asentamientos Humanos y la Agenda Hábitat refuerzan la participación y las acciones locales. Es más, se considera a los procesos de Agenda Local 21 como un vehículo clave para la implementación de las resoluciones de Hábitat II.

Acciones de los gobiernos locales alrededor del mundo

Representantes de los gobiernos locales han trabajado duro para obtener el reconocimiento internacional del rol de los municipios para el desarrollo sustentable. El Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI) - una red de gobiernos locales fundada en 1990- ha liderado, junto con la Unión Internacional de Autoridades Locales (IULA); la Asociación Mundial de Grandes Metrópolis y la Organización de Ciudades Unidas (UTO) este proceso. Un equipo de ICLEI redactó el Capítulo 28 de la Agenda 21.

¿Qué significa agenda local 21 para los gobiernos locales?

Agenda Local 21 es el proceso para la definición de políticas locales para el desarrollo sustentable. Ello implica:

- Administrar y mejorar el desempeño del propio gobierno local con relación al desarrollo sustentable;
- Integrar metas de desarrollo sustentable en las prácticas, políticas y actividades del gobierno local;
- Concientización y educación;
- Consulta y participación comunitaria;
- Asociaciones; y
- Medición, monitoreo y reporte sobre los avances hacia la sustentabilidad.

Los gobiernos locales alrededor del mundo están respondiendo positivamente a la Agenda 21. Por un lado, porque les ofrece la oportunidad para desarrollar un enfoque que integre sus tareas ambientales, económicas y sociales. Por otro, su asociación con la comunidad fortalece la democracia. En otras palabras, la AL21 es una oportunidad para beneficiarse en el largo plazo, tanto local como globalmente.

Cumplir con lo anterior es un desafío para las estructuras y procedimientos tradicionales. Así, la Agenda Local 21 promueve también reformas institucionales. Mediante la AL21 los gobiernos locales están mejorando su capacidad de administrarse a sí mismos y a las localidades que representan de manera sustentable.

Adaptado para la Red de la Agenda Local 21 para América Latina y El Caribe del Programa de Capacitación y Guía para la Agenda Local 21 desarrollado por ICLEI para la Campaña Europea de Ciudades Sustentables

Anexo 2

Manifiesto por la vida* Por una ética para la sustentabilidad

Introducción

1. La crisis ambiental es una crisis de civilización. Es la crisis de un modelo económico, tecnológico y cultural que ha depredado a la naturaleza y negado a las culturas alternas. El modelo civilizatorio dominante degrada el ambiente, subvalora la diversidad cultural y desconoce al Otro (al indígena, al pobre, a la mujer, al negro, al Sur) mientras privilegia un modo de producción y un estilo de vida insustentables que se han vuelto hegemónicos en el proceso de globalización.

2. La crisis ambiental es la crisis de nuestro tiempo. No es una crisis ecológica, sino social. Es el resultado de una visión mecanicista del mundo que, ignorando los límites biofísicos de la naturaleza y los estilos de vida de las diferentes culturas, está acelerando el calentamiento global del planeta. Este es un hecho antrópico y no natural. La crisis ambiental es una crisis moral de instituciones políticas, de aparatos jurídicos de dominación, de relaciones sociales injustas y de una racionalidad instrumental en conflicto con la trama de la vida.

3. El discurso del “desarrollo sostenible” parte de una idea equívoca. Las políticas del desarrollo sostenible buscan armonizar el proceso económico con la conservación de la naturaleza favoreciendo un balance entre la satisfacción de necesidades actuales y las de las generaciones futuras. Sin embargo, pretende realizar sus objetivos revitalizando el viejo mito desarrollista, promoviendo la falacia de un crecimiento económico sostenible sobre la

* La idea de elaborar un Manifiesto para la Sustentabilidad surgió del Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable, celebrado en Bogotá, Colombia, los días 2-4 de Mayo de 2002, en el cual participaron: Carlos Galano (Argentina); Marianella Curi (Bolivia); Oscar Motomura, Carlos Walter Porto Gonçalves, Marina Silva (Brasil); Augusto Ángel, Felipe Ángel, José María Borrero, Julio Carrizosa, Hernán Cortés, Margarita Flórez, Alfonso Llano, Alicia Lozano, Juan Mayr, Klaus Schütze y Luis Carlos Valenzuela (Colombia); Eduardo Mora y Lorena San Román (Costa Rica); Ismael Clark (Cuba); Antonio Elizalde y Sara Larraín (Chile); María Fernanda Espinosa y Sebastián Haji Manchineri (Ecuador); Luis Alberto Franco (Guatemala); Luis Manuel Guerra, Beatriz Paredes y Gabriel Quadri (México); Guillermo Castro (Panamá); Eloisa Tréllez (Perú); Juan Carlos Ramírez (CEPAL); Lorena San Román y Mirian Vilela (Consejo de la Tierra); Fernando Calderón (PNUD); Ricardo Sánchez y Enrique Leff (PNUMA).

Una primera versión del mismo fue presentada ante la Séptima Reunión del Comité Intersesional del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, celebrada en San Pablo, Brasil, los días 15-17 de mayo de 2002. La presente versión es una reelaboración de ese texto basada en las consultas realizadas con los participantes del Simposio, así como en los comentarios un grupo de personas, entre las cuales agradecemos las sugerencias de Lucía Helena de Oliveira Cunha (Brasil); Diana Luque, Mario Núñez, Armando Páez y José Romero (México).

naturaleza limitada del planeta. Mas la crítica a esta noción del desarrollo sostenible no invalida la verdad y el sentido del concepto de sustentabilidad para orientar la construcción de una nueva racionalidad social y productiva.

4. El concepto de sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y potenciales de la naturaleza, así como la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio. El concepto de sustentabilidad promueve una nueva alianza naturaleza-cultura fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y la tecnología, y construyendo una nueva cultura política fundada en una ética de la sustentabilidad –en valores, creencias, sentimientos y saberes– que renuevan los sentidos existenciales, los mundos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra.

5. Las políticas ambientales y del desarrollo sostenible han estado basadas en un conjunto de principios y en una conciencia ecológica que han servido como los criterios para orientar las acciones de los gobiernos, las instituciones internacionales y la ciudadanía. A partir del primer Día de la Tierra en 1970 y de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972) y hasta la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río 92) y en el proceso de Río+10; desde *La Primavera Silenciosa*, *La Bomba Poblacional* y *Los Límites del Crecimiento*, hasta *Nuestro Futuro Común*, los *Principios de Río* y la *Carta de la Tierra*, un cuerpo de preceptos ha acompañado a las estrategias del ecodesarrollo y las políticas del desarrollo sostenible. Los principios del desarrollo sostenible parten de la percepción del mundo como “una sola tierra” con un “futuro común” para la humanidad; orientan una nueva geopolítica fundada en “pensar globalmente y actuar localmente”; establecen el “principio precautorio” para conservar la vida ante la falta de certezas del conocimiento científico y el exceso de imperativos tecnológicos y económicos; promueven la responsabilidad colectiva, la equidad social, la justicia ambiental y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras. Sin embargo, estos preceptos del “desarrollo sostenible” no se han traducido en una ética como un cuerpo de normas de conducta que reoriente los procesos económicos y políticos hacia una nueva racionalidad social y hacia formas sustentables de producción y de vida.

6. En la década que va de la Cumbre de Río (1992) a la Cumbre de Johannesburgo (2002), la economía se volvió economía ecológica, la ecología se convirtió en ecología política, y la diversidad cultural condujo a una política de la diferencia. La ética se está transmutando en

una ética política. De la dicotomía entre la razón pura y la razón práctica, de la disyuntiva entre el interés y los valores, la sociedad se desplaza hacia una economía moral y una racionalidad ética que inspira la solidaridad entre los seres humanos y con la naturaleza. La ética para la sustentabilidad promueve la gestión participativa de los bienes y servicios ambientales de la humanidad para el bien común; la coexistencia de derechos colectivos e individuales; la satisfacción de necesidades básicas, realizaciones personales y aspiraciones culturales de los diferentes grupos sociales. La ética ambiental orienta los procesos y comportamientos sociales hacia un futuro justo y sustentable para toda la humanidad.

7. La ética para la sustentabilidad plantea la necesaria reconciliación entre la razón y la moral, de manera que los seres humanos alcancen un nuevo estadio de conciencia, autonomía y control sobre sus mundos de vida, haciéndose responsables de sus actos hacia sí mismos, hacia los demás y hacia la naturaleza en la deliberación de lo justo y lo bueno. La ética ambiental se convierte así en un soporte existencial de la conducta humana hacia la naturaleza y de la sustentabilidad de la vida.

8. La ética para la sustentabilidad es una ética de la diversidad donde se conjuga el *ethos* de diversas culturas. Esta ética alimenta una política de la diferencia. Es una ética radical porque va hasta la raíz de la crisis ambiental para remover todos los cimientos filosóficos, culturales, políticos y sociales de esta civilización hegemónica, homogeneizante, jerárquica, despilfarradora, sojuzgadora y excluyente. La ética de la sustentabilidad es la ética de la vida y para la vida. Es una ética para el reencantamiento y la reerotización del mundo, donde el deseo de vida reafirme el poder de la imaginación, la creatividad y la capacidad del ser humano para transgredir irracionalidades represivas, para indagar por lo desconocido, para pensar lo impensado, para construir el por-venir de una sociedad convivencial y sustentable, y para avanzar hacia estilos de vida inspirados en la frugalidad, el pluralismo y la armonía en la diversidad.

9. La ética de la sustentabilidad entraña un nuevo saber capaz de comprender las complejas interacciones entre la sociedad y la naturaleza. El saber ambiental reenlaza los vínculos indisolubles de un mundo interconectado de procesos ecológicos, culturales, tecnológicos, económicos y sociales. El saber ambiental cambia la percepción del mundo basada en un pensamiento único y unidimensional, que se encuentra en la raíz de la crisis ambiental, por un pensamiento de la complejidad. Esta ética promueve la construcción de una racionalidad ambiental fundada en una nueva economía –moral, ecológica y cultural– como condición

para establecer un nuevo modo de producción que haga viables estilos de vida ecológicamente sostenibles y socialmente justos.

10. La ética para la sustentabilidad se nutre de un conjunto de preceptos, principios y propuestas para reorientar los comportamientos individuales y colectivos, así como las acciones públicas y privadas orientadas hacia la sustentabilidad. Entre ellos identificamos los siguientes:

Ética de una producción para la vida

11. La pobreza y la injusticia social son los signos más elocuentes del malestar de nuestra cultura, y están asociadas directa o indirectamente con el deterioro ecológico a escala planetaria y son el resultado de procesos históricos de exclusión económica, política, social y cultural. La división creciente entre países ricos y pobres, de grupos de poder y mayorías desposeídas, sigue siendo el mayor riesgo ambiental y el mayor reto de la sustentabilidad. La ética para la sustentabilidad enfrenta a la creciente contradicción en el mundo entre opulencia y miseria, alta tecnología y hambruna, explotación creciente de los recursos y depauperación y desesperanza de miles de millones de seres humanos, mundialización de los mercados y marginación social. La justicia social es condición *sine qua non* de la sustentabilidad. Sin equidad en la distribución de los bienes y servicios ambientales no será posible construir sociedades ecológicamente sostenibles y socialmente justas.

12. La construcción de sociedades sustentables pasa por el cambio hacia una civilización basada en el aprovechamiento de fuentes de energías renovables, económicamente eficientes y ambientalmente amigables, como la energía solar. El viraje del paradigma mecanicista al ecológico se está dando en la ciencia, en los valores y actitudes individuales y colectivas, así como en los patrones de organización social y en nuevas estrategias productivas, como la agroecología y la agroforestería. Tanto los conocimientos científicos actuales, como los movimientos sociales emergentes que pugnan por nuevas formas sustentables de producción están abriendo posibilidades para la construcción de una nueva racionalidad productiva, fundada en la productividad ecotecnológica de cada región y ecosistema, a partir de los potenciales de la naturaleza y de los valores de la cultura. Esta nueva racionalidad productiva abre las perspectivas a un proceso económico que rompa con el modelo unificador, hegemónico y homogeneizante del mercado como ley suprema de la economía.

13. La ética para la sustentabilidad va más allá del propósito de otorgar a la naturaleza un valor intrínseco universal, económico ó instrumental. Los bienes ambientales son valorizados por la cultura a través de cosmovisiones, sentimientos y creencias que son resultado de prácticas milenarias de transformación y co-evolución con la naturaleza. El reconocimiento de los límites de la intervención cultural en la naturaleza significa también aceptar los límites de la tecnología que ha llegado a suplantar los valores humanos por la eficiencia de su razón utilitarista. La bioética debe moderar la intervención tecnológica en el orden biológico. La técnica debe ser gobernada por un sentido ético de su potencia transformadora de la vida.

Ética del conocimiento y diálogo de saberes

14. La ciencia ha constituido el instrumento más poderoso de conocimiento y transformación de la naturaleza, con capacidad para resolver problemas críticos como la escasez de recursos, el hambre en el mundo y de procurar mejores condiciones de bienestar para la humanidad. La búsqueda del conocimiento a través de la racionalidad científica ha sido uno de los valores sobresalientes del espíritu humano. Sin embargo, se ha llegado a un dilema: al mismo tiempo que el pensamiento científico ha abierto las posibilidades para una “inteligencia colectiva” asentada en los avances de la cibernética y las tecnologías de la información, la sumisión de la ciencia y la tecnología al interés económico y al poder político comprometen seriamente la supervivencia del ser humano; a su vez, la inequidad social asociada a la privatización y al acceso desigual al conocimiento y a la información resultan moralmente injustos. La capacidad humana para trascender su entorno inmediato e intervenir los sistemas naturales está modificando, a menudo de manera irreversible, procesos naturales cuya evolución ha tomado millones de años, desencadenando riesgos ecológicos fuera de todo control científico.

15. El avance científico ha acompañado a una ideología del progreso económico y del dominio de la naturaleza, privilegiando modelos mecanicistas y cuantitativos de la realidad que ignoran las dimensiones cualitativas, subjetivas y sistémicas que alimentan otras formas del conocimiento. El fraccionamiento del pensamiento científico lo ha inhabilitado para comprender y abordar los problemas socio-ambientales complejos. Si bien las ciencias y la economía han sido efectivas para intervenir sistemas naturales y ampliar las fronteras de la información, paradójicamente no se han traducido en una mejoría en la calidad de vida de la mayoría de la población mundial; muchos de sus efectos más perversos están

profundamente enraizados en los presupuestos, axiomas, categorías y procedimientos de la economía y de las ciencias.

16. La ciencia se debate hoy entre dos políticas alternativas. Por una parte, seguir siendo la principal herramienta de la economía mundial de mercado orientada por la búsqueda de la ganancia individual y el crecimiento sostenible. Por otra parte, está llamada a producir conocimientos y tecnologías que promuevan la calidad ambiental, el manejo sustentable de los recursos naturales y el bienestar de los pueblos. Para ello será necesario conjugar las aportaciones racionales del conocimiento científico con las reflexiones morales de la tradición humanística abriendo la posibilidad de un nuevo conocimiento donde puedan convivir la razón y la pasión, lo objetivo y lo subjetivo, la verdad y lo bueno.

17. La eficacia de la ciencia le ha conferido una legitimidad dentro de la cultura hegemónica del Occidente como paradigma “por excelencia” de conocimiento, negando y excluyendo los saberes no científicos, los saberes populares, los saberes indígenas, tanto en el diseño de estrategias de conservación ecológica y en los proyectos de desarrollo sostenible, así como en la resolución de conflictos ambientales. Hoy los asuntos cruciales de la sustentabilidad no son comprensibles ni resolubles solo mediante los conocimientos de la ciencia, incluso con el concurso de un cuerpo científico interdisciplinario, debido en parte al carácter complejo de los asuntos ambientales y en parte porque las decisiones sobre la sustentabilidad ecológica y la justicia ambiental ponen en juego a diversos saberes y actores sociales. Los juicios de verdad implican la intervención de visiones, intereses y valores que son irreductibles al juicio “objetivo” de las ciencias.

18. La toma de decisiones en asuntos ambientales demanda la contribución de la ciencia para tener información más precisa sobre fenómenos naturales. Es el caso del calentamiento global del planeta, donde las predicciones científicas sobre la vulnerabilidad ecológica y los riesgos socio-ambientales, a pesar de su inevitable grado de incertidumbre, deben predominar sobre las decisiones basadas en el interés económico y en creencias infundadas en las virtudes del mercado para resolver los problemas ambientales.

19. La ética de la sustentabilidad remite a la ética de un conocimiento orientada hacia una nueva visión de la economía, de la sociedad y del ser humano. Ello implica promover estrategias de conocimiento abiertas a la hibridación de las ciencias y la tecnología moderna con los saberes populares y locales en una política de la interculturalidad y el diálogo de saberes. La ética implícita en el saber ambiental recupera el “conocimiento valorativo” y

coloca al conocimiento dentro de la trama de relaciones de poder en el saber. El conocimiento valorativo implica la recuperación del valor de la vida y el reencuentro de nosotros mismos, como seres humanos sociales y naturales, en un mundo donde prevalece la codicia, la ganancia, la prepotencia, la indiferencia y la agresión, sobre los sentimientos de solidaridad, compasión y comprensión.

20. La ética de la sustentabilidad induce un cambio de concepción del conocimiento de una realidad hecha de objetos por un saber orientado hacia el mundo del ser. La comprensión de la complejidad ambiental demanda romper el cerco de la lógica y abrir el círculo de la ciencia que ha generado una visión unidimensional y fragmentada del mundo. Reconociendo el valor y el potencial de la ciencia para alcanzar estadios de mayor bienestar para la humanidad, la ética de la sustentabilidad conlleva un proceso de reapropiación social del conocimiento y la orientación de los esfuerzos científicos hacia la solución de los problemas más acuciantes de la humanidad y los principios de la sustentabilidad: una economía ecológica, fuentes renovables de energía, salud y calidad de vida para todos, erradicación de la pobreza y seguridad alimentaria. El círculo de las ciencias debe abrirse hacia un campo epistémico que incluya y favorezca el florecimiento de diferentes formas culturales de conocimiento. El saber ambiental es la apertura de la ciencia interdisciplinaria y sistémica hacia un diálogo de saberes.

21. La ética de la sustentabilidad implica revertir el principio de “pensar globalmente y actuar localmente”. Este precepto lleva a una colonización del conocimiento a través de una geopolítica del saber que legitima el pensamiento y las estrategias formuladas en los centros de poder de los países “desarrollados” dentro de la racionalidad del proceso dominante de globalización económica, para ser reproducidos e implantados en los países “en desarrollo” o “en transición”, en cada localidad y en todos los poros de la sensibilidad humana. Sin desconocer los aportes de la ciencia para transitar hacia la sustentabilidad, es necesario repensar la globalidad desde la localidad del saber, arraigado en un territorio y una cultura, desde la riqueza de su heterogeneidad, diversidad y singularidad; y desde allí reconstruir el mundo a través del diálogo intercultural de saberes y la hibridación de los conocimientos científicos con los saberes locales.

22. La educación para la sustentabilidad debe entenderse en este contexto como una pedagogía basada en el diálogo de saberes, y orientada hacia la construcción de una racionalidad ambiental. Esta pedagogía incorpora una visión holística del mundo y un

pensamiento de la complejidad. Pero va más allá al fundarse en una ética y una ontología de la otredad que del mundo cerrado de las interrelaciones sistémicas del mundo objetivado de lo ya dado, se abre hacia lo infinito del mundo de lo posible y a la creación de “lo que aún no es”. Es la educación para la construcción de un futuro sustentable, equitativo, justo y diverso. Es una educación para la participación, la autodeterminación y la transformación; una educación que permita recuperar el valor de lo sencillo en la complejidad; de lo local ante lo global; de lo diverso ante lo único; de lo singular ante lo universal.

Ética de la ciudadanía global, el espacio público y los movimientos sociales

23. La globalización económica está llevando a la privatización de los espacios públicos. El destino de las naciones y de la gente está cada vez más conducido por procesos económicos y políticos que se deciden fuera de sus esferas de autonomía y responsabilidad. El movimiento ambiental ha generado la emergencia de una ciudadanía global que expresa los derechos de todos los pueblos y todas las personas a participar de manera individual y colectiva en la toma de decisiones que afectan su existencia, emancipándose del poder del Estado y del mercado como organizadores de sus mundos de vida.

24. El sistema parlamentario de las democracias modernas se encuentra en crisis porque la esfera pública, entendida como el espacio de interrelación dialógica de aspiraciones, voluntades e intereses, ha sido desplazada por la negociación y el cálculo de interés de los partidos que, convertidos en grupos de presión, negocian sus respectivas oportunidades de ocupar el poder. Para resolver las paradojas del *efecto mayoría* es necesario propiciar una política de tolerancia y participación de las disidencias y las diferencias. Asimismo debe alentarse los valores democráticos para practicar una democracia directa.

25. La democracia directa se funda en un principio de participación colectiva en los procesos de toma de decisiones sobre los asuntos de interés común. Frente al proyecto de democracia liberal que legitima el dominio de la racionalidad del mercado, la democracia ambiental reconoce los derechos de las comunidades autogestionarias fundadas en el respeto a la soberanía y dignidad de la persona humana, la responsabilidad ambiental y el ejercicio de procesos para la toma de decisiones a partir del ideal de una organización basada en los vínculos personales, las relaciones de trabajo creativo, los grupos de afinidad, y los cabildos comunales y vecinales.

26. El ambientalismo es un movimiento social que, nacido de esta época de crisis civilizatoria marcada por la degradación ambiental, el individualismo, la fragmentación del mundo y la

exclusión social, nos convoca a pensar sobre el futuro de la vida, a cuestionar el modelo de desarrollo prevaleciente y el concepto mismo de desarrollo, para enfrentar los límites de la relación de la humanidad con el planeta. La ética de la sustentabilidad nos confronta con el vínculo de la sociedad con la naturaleza, con la condición humana y el sentido de la vida.

27. La ética para la construcción de una sociedad sustentable conduce hacia un proceso de emancipación que reconoce, como enseñaba Paulo Freire, que nadie libera a nadie y nadie se libera sólo; los seres humanos sólo se liberan en comunión. De esta manera es posible superar la perspectiva “progresista” que pretende salvar al otro (al indígena, al marginado, al pobre) dejando de ser él mismo para integrarlo a un ser ideal universal, al mercado global ó al Estado nacional; forzándolo a abandonar su ser, sus tradiciones y sus estilos de vida para convertirse en un ser “moderno” y “desarrollado”.

Ética de la gobernabilidad global y la democracia participativa

28. La ética para la sustentabilidad apela a la responsabilidad moral de los sujetos, los grupos sociales y el Estado para garantizar la continuidad de la vida y para mejorar la calidad de la vida. Esta responsabilidad se funda en principios de solidaridad entre esferas políticas y sociales, de manera que sean los actores sociales quienes definan y legitimen el orden social, las formas de vida, las prácticas de la sustentabilidad, a través del establecimiento de un nuevo pacto ciudadano y de un debate democrático, basado en el respeto mutuo, el pluralismo político y la diversidad cultural, con la primacía de una opinión pública crítica actuando con autonomía ante los poderes del Estado.

29. La ética de la sustentabilidad cuestiona las formas vigentes de dominación establecidas por las diferencias de género, etnia, clase social y opción sexual, para establecer una diversidad y pluralidad de derechos de la ciudadanía y la comunidad. Ello implica reconocer la imposibilidad de consolidar una sociedad democrática dentro de las grandes inequidades económicas y sociales en el mundo y en un escenario político en el cual los actores sociales entran al juego democrático en condiciones de desigualdad y donde las mayorías tienen nulas o muy limitadas posibilidades de participación.

30. La ética para la sustentabilidad demanda un nuevo pacto social. Este debe fundarse en un marco de acuerdos básicos para la construcción de sociedades sustentables que incluya nuevas relaciones sociales, modos de producción y patrones de consumo. Estos acuerdos deben incorporar la diversidad de estilos culturales de producción y de vida; reconocer los disensos, asumir los conflictos, identificar a los ausentes del diálogo e incluir a los excluidos

del juego democrático. Estos principios éticos conducen hacia la construcción de una racionalidad alternativa que genere sociedades sustentables para los millones de pobres y excluidos de este mundo globalizado, reduciendo la brecha entre crecimiento y distribución, entre participación y marginación, entre lo deseable y lo posible.

31. Una ética para la sustentabilidad debe inspirar nuevos marcos jurídico-institucionales que reflejen, respondan y se adapten al carácter tanto global y regional, como nacional y local de las dinámicas ecológicas, así como a la revitalización de las culturas y sus conocimientos asociados. Esta nueva institucionalidad debe contar con el mandato y los medios para hacer frente a las inequidades en la distribución económica y ecológica la concentración de poder de las corporaciones transnacionales, la corrupción e ineficacia de los diferentes órganos de gobierno y gestión, y para avanzar hacia formas de gobernabilidad más democráticas y participativas de la sociedad en su conjunto.

Ética de los derechos, la justicia y la democracia

32. El derecho no es la justicia. La racionalidad jurídica ha llevado a privilegiar los procesos legales por encima de normas sustantivas, desatendiendo así el establecimiento de un vínculo social fundado en principios éticos, así como la aplicación de principios esenciales para garantizar el ejercicio de los derechos humanos fundamentales, ambientales y colectivos. Apoyados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, todos tenemos derecho a las mismas oportunidades, a tener derechos comunes y diferenciados. El proyecto para avanzar hacia la nueva alianza solidaria con una civilización de la diversidad y una cultura de baja entropía, presupone el primado de una ética implicada en una nueva visión del mundo que nos disponga para una transmutación de los valores que funden un nuevo contrato social. En las circunstancias actuales de bancarrota moral, ecológica y política, este cambio de valores es un imperativo de supervivencia.

33. La concepción moral de la modernidad ha tendido a favorecer las acciones regidas por la racionalidad instrumental y el interés económico, al tiempo que ha diluido la sensibilidad que permite diferenciar un comportamiento utilitarista de otro fundado en valores sustantivos e intrínsecos. La complejidad creciente del mundo moderno ha erradicado una visión universal del bien o un principio trascendental de lo justo que sirvan de cimiento para el vínculo social solidario. La ética de la sustentabilidad debe ser una ética aplicada que asegure la coexistencia entre visiones rivales en un mundo constituido por una diversidad de culturas y matrices de racionalidad, centradas en diferentes ideas del bien.

34. Si lo que caracteriza a las sociedades contemporáneas es el poder científico sobre la naturaleza y el poder político sobre los seres humanos, la ética para la sustentabilidad debe formular los principios para prevenir que cualquier bien social sirva como medio de dominación. Existiendo diferentes bienes sociales, su distribución configura distintas esferas de justicia, cada una de las cuales debe ser autónoma y dotada de reglas propias. De esta complejidad de los bienes sociales nace la noción de equidad compleja resultante de la intersección entre el proyecto de combatir la dominación y el programa de diferenciación de esferas de la justicia.

35. Si la dominación es una de las formas esenciales del mal, abolirla es el bien supremo. Ello significa desatar los nudos del pensamiento y las estrategias de poder en el saber que nos someten a los distintos dispositivos de sojuzgamiento activados en ideologías e instituciones sociales. La lucha contra la dominación es un proyecto moral cuyo núcleo consiste en cultivar una ética de las virtudes que nos permita renunciar a los valores morales, los sistemas de organización política y los artefactos tecnológicos que han servido como medios de dominación. Es al mismo tiempo un proyecto cultural para avanzar hacia la reinención ética y estética de la mente, los modelos económico-sociales y las relaciones naturaleza-cultura que configuran el estilo de vida dominante en esta civilización. Se trata de una ética de las virtudes personales y cívicas que garantice el respeto de una base mínima de deberes positivos y negativos, que asegure las normas básicas de convivencia para la sustentabilidad.

36. La ética para la sustentabilidad es una ética de los derechos fundamentales predicables que promueve la dignidad humana como el valor más alto y condición fundamental para reconstruir las relaciones del ser humano con la naturaleza. Es una ética de la solidaridad que rebasa el individualismo para fundarse en el reconocimiento de la otredad y de la diferencia; una ética democrática participativa que promueve el pluralismo, que reconoce los derechos de las minorías y las protege de los abusos que les pueden causar los diferentes grupos de poder. El bien común es asegurar la producción y procuración de justicia para todos, respetando lo propio de cada quién y dando a cada cual lo suyo.

Ética de los bienes comunes y del Bien Común

37. Los actuales procesos de intervención tecnológica, de revalorización económica y de reapropiación social de la naturaleza están planteando la necesidad de establecer los principios de una bioética junto con una ética de los bienes y servicios ambientales. Los

bienes comunales no son bienes libres, sino que han sido significados y transformados por valores comunes de diferentes culturas. Los bienes públicos no son bienes de libre acceso pues deben ser aprovechados para el bien común. Hoy, los “bienes comunes” están sujetos a las formas de propiedad y normas de uso donde confluyen de manera conflictiva los intereses del Estado, de las empresas transnacionales y de los pueblos en la redefinición de lo propio y de lo ajeno; de lo público y lo privado; del patrimonio de los pueblos, del Estado y de la humanidad. Los bienes ambientales son una intrincada red de bienes comunales y bienes públicos donde se confrontan los principios de la libertad del mercado, la soberanía de los Estados y la autonomía de los pueblos.

38. La ética del bien común se plantea como una ética para la resolución del conflicto de intereses entre lo común y lo universal, lo público y lo privado. La ética del orden público y los derechos colectivos confrontan a la ética del derecho privado como mayor baluarte de la civilización moderna, cuestionando al mercado y la privatización del conocimiento –la mercantilización de la naturaleza y la privatización y los derechos de propiedad intelectual– como principios para definir y legitimar las formas de posesión, valorización y usufructo de la naturaleza, y como el medio privilegiado para alcanzar el bien común. Frente a los derechos de propiedad privada y la idea de un mercado neutro en el cual se expresan preferencias individuales como fundamento para regular la oferta de bienes públicos, hoy emergen los derechos colectivos de los pueblos, los valores culturales de la naturaleza y las formas colectivas de propiedad y manejo de los bienes comunales, definiendo una ética del bien común y confrontando las estrategias de apropiación de la biodiversidad por parte de las corporaciones de la industria de la biotecnología.

39. La ética de la sustentabilidad implica cambiar el principio del egoísmo individual como generador de bien común por un altruismo fundado en relaciones de reciprocidad y cooperación. Esta ética está arraigando en movimientos sociales ascendentes, en grupos culturales crecientes, que hoy en día comienzan a enlazarse en torno de redes ciudadanas y de foros sociales mundiales en la nueva cultura de solidaridad.

Ética de la diversidad cultural y de una política de la diferencia

40. El discurso del “desarrollo sostenible” preconiza un futuro común para la humanidad, más no incluye adecuadamente las visiones diferenciadas de los diferentes grupos sociales involucrados, y en particular, de las poblaciones indígenas que a lo largo de la historia han convivido material y espiritualmente en armonía con la naturaleza. La sustentabilidad debe

estar basada en un principio de integridad de los valores humanos y las identidades culturales, con las condiciones de productividad y regeneración de la naturaleza, principios que emanan de la relación material y simbólica que tienen las poblaciones con sus territorios, con los recursos naturales y el ambiente. Las cosmovisiones de los pueblos ancestrales están asentadas en y son fuente inspiradora de prácticas culturales de uso sustentable de la naturaleza.

41. La ética para la sustentabilidad acoge esta diversidad de visiones y saberes, y contesta todas las formas de dominación, discriminación y exclusión de sus identidades culturales. Una ética de la diversidad cultural implica una pedagogía de la otredad para aprender a escuchar otros razonamientos y otros sentimientos. Esa otredad incluye la espiritualidad de las poblaciones indígenas, sus conocimientos ancestrales y sus prácticas tradicionales, como una contribución fundamental de la diversidad cultural a la sustentabilidad humana global.

42. Para los pueblos indígenas y afro-descendientes, así como para muchas sociedades campesinas y organizaciones populares, la ética de la sustentabilidad se traduce en una ética del respeto a sus estilos de vida y a sus espacios territoriales, a sus hábitos y a su hábitat, tanto en el ámbito rural como en el urbano. La ética se traduce en prácticas sociales para la protección de la naturaleza, la garantía de la vida y la sustentabilidad humana. Los conocimientos ancestrales, por su carácter colectivo, se definen a través de sus propias cosmovisiones y racionalidades culturales y contribuyen al bien común del pueblo al que pertenecen. Por ello sus saberes, su naturaleza y su cultura no deben ser sometidos al uso y a la propiedad privados.

43. En las cosmovisiones de los pueblos indígenas y afro-descendientes, así como de muchas comunidades campesinas, la naturaleza y la sociedad están integradas dentro de un *sistema biocultural*, donde la organización social, las prácticas productivas, la religión, la espiritualidad y la palabra integran un *ethos* que define sus estilos propios de vida. La ética remite a un concepto de bienestar que incluye a la “gran familia” y no únicamente a las personas. Este *vivir bien* de la comunidad se refiere al logro de su bienestar fundado en sus valores culturales e identidades propias. Las dinámicas demográficas, de movilidad y ocupación territorial, así como las prácticas de uso y manejo de la biodiversidad, se definen dentro de una concepción de la trílogía *territorio-cultura-biodiversidad* como un todo íntegro e indivisible. El territorio se define como el espacio para ser y la biodiversidad como un patrimonio cultural que permite al ser permanecer; por tanto la existencia cultural es

condición para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Estas concepciones del mundo están generando nuevas alternativas de vida para muchas comunidades rurales y urbanas.

44. El derecho inalienable de los pueblos a su ser cultural debe llevar a una nueva ética de los derechos de los pueblos frente al Estado. La ética para la sustentabilidad abre así los cauces para recuperar identidades, para volver a preguntarnos quienes somos y quienes queremos ser. Es una ética para mirar y volver a nuestras raíces. Una ética para reconocernos y regenerar lazos de comunicación y solidaridad desde nuestras diferencias y para no seguir atropellando al otro. Una ética para reestablecer la confianza entre los seres humanos y entre los pueblos sojuzgados, haciendo realidad los preceptos de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

Ética de la paz y el diálogo para la resolución de conflictos

45. El peor mal de la humanidad es la guerra que aniquila la vida y aplasta a la naturaleza, así como la violencia física y simbólica que desconoce la dignidad humana y el derecho del otro. La ética para la sustentabilidad es la ética de una cultura de paz y de la no-violencia; de una sociedad que resuelva sus conflictos a través del diálogo. Esta cultura de diálogo y paz sólo puede darse dentro de una sociedad de personas libres donde se construyan acuerdos y consensos en procesos en los cuales también haya lugar para los disensos.

46. La capacidad argumentativa ha permitido a los seres humanos usar el juicio racional y la retórica para mantener y defender posiciones e intereses individuales y de grupo frente al bien común y de las mayorías. Sólo un juicio moral puede dirimir y superar las controversias entre juicios racionales igualmente legítimos. La función de la inteligencia no es sólo la de razonar lógicamente, conocer y crear productivamente, sino la de orientar sabiamente el comportamiento y dar sentido a la existencia. Estas son funciones éticas del bien vivir. En este sentido, la ética enaltece a la razón. La dignidad, la identidad y la autonomía de las personas aparecen como derechos fundamentales del ser a existir y a ser respetado.

47. Si todo orden social –incluso el democrático– supone formas de exclusión, en cada escenario de negociación se debe incluir a todos los grupos afectados e interesados. Esta transparencia es fundamental en los procesos de resolución de conflictos ambientales por la vía del diálogo y la negociación, sobretudo si consideramos que las comunidades e individuos más afectados por la crisis ambiental en todas sus manifestaciones son

justamente los más pobres, los subalternos y los excluidos del esquema de la democracia liberal.

48. Para que la ética se convierta en un criterio operativo que permita dirimir conflictos entre actores en diferentes escalas y poderes desiguales, será necesario un acuerdo de principios de igualdad que sea asumido y practicado por todos los actores de la sustentabilidad. Ello implica reconocer la especificidad de los diferentes actores y sectores sociales con sus impactos ecológicos, responsabilidades, intereses y demandas, y en sus diferentes escalas de intervención: local, nacional, internacional. Para ello es necesario superar las dicotomías entre países ricos y pobres, así como las oposiciones convencionales entre Norte/Sur, Estado/sociedad civil, esfera pública/esfera privada, de manera que se identifiquen los valores, intereses y responsabilidades de actores concretos dentro de las controversias puestas en juego por grupos sociales, corporaciones, empresas y Estados específicos. Este ejercicio es fundamental para que las políticas, las decisiones y los compromisos adoptados correspondan con las responsabilidades diferenciadas y con las condiciones específicas de los actores involucrados.

Ética del ser y el tiempo de la sustentabilidad

49. La ética de la sustentabilidad es una ética del ser y del tiempo. Es el reconocimiento de los tiempos diferenciados de los procesos naturales, económicos, políticos, sociales y culturales: del tiempo de la vida y de los ciclos ecológicos, del tiempo que se incorpora al ser de las cosas y el tiempo que encarna en la vida de los seres humanos; del tiempo que marca los ritmos de la historia natural y la historia social; del tiempo que forja procesos, acuña identidades y desencadena tendencias; del encuentro de los tiempos culturales diferenciados de diversos actores sociales para generar consultas, consensos y decisiones dentro de sus propios códigos de ética, de sus usos y costumbres.

50. La vida de una especie, de la humanidad y de las culturas no concluye en una generación. La vida individual es transitoria, pero la aventura del sistema vivo y de las identidades colectivas trasciende en el tiempo. El valor fundamental de todo ser vivo es la perpetuación de la vida. El mayor valor de la cultura es su apertura hacia la diversidad cultural. La construcción de la sustentabilidad está suspendida en el tiempo, en una ética transgeneracional. El futuro sustentable sólo será posible en un mundo en el que la naturaleza y la cultura continúen co-evolucionando.

51. La ética de la sustentabilidad coloca a la vida por encima del interés económico-político o práctico-instrumental. La sustentabilidad sólo será posible si regeneramos el deseo de vida que sostiene los sentidos de la existencia humana. La ética de la sustentabilidad es una ética para la renovación permanente de la vida, donde todo nace, crece, enferma, muere y renace. La preservación del ciclo permanente de la vida implica saber manejar el tiempo para que la tierra se renueve y la vida florezca en todas sus formas conviviendo en armonía en los mundos de vida de las personas y las culturas.

52. La ética de la sustentabilidad se nutre del ser cultural de los pueblos, de sus formas de saber, del arraigo de sus saberes en sus identidades y de la circulación de saberes en el tiempo. Estos legados culturales son los que hoy abren la historia y permiten la emergencia de lo nuevo a través del diálogo intercultural y transgeneracional de saberes, fertilizando los caminos hacia un futuro sustentable.

Epílogo

53. La ética para la sustentabilidad es una ética del bien común. Este Manifiesto ha sido producido en común para convertirse en un bien común; en este sentido, busca inspirar principios y valores, promover razones y sentimientos, y orientar procedimientos, acciones y conductas, hacia la construcción de sociedades sustentables.

54. Este Manifiesto no es un texto definitivo y acabado. La ONU, los gobiernos, las organizaciones ciudadanas, los centros educativos y los medios de comunicación de todo el mundo deberán contribuir a difundir este Manifiesto para propiciar un amplio diálogo y debate que conduzcan a establecer y practicar una ética para la sustentabilidad.

Anexo 3

Principales antecedentes internacionales y nacionales de la educación ambiental y el desarrollo sustentable.

a) Nivel internacional

EVENTO	FECHA	LUGAR	PRINCIPALES CONCEPTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE	APORTACIONES
Comisión de Educación de la UICN	1970	Paris, Francia	Se establece el primer concepto de educación ambiental como "el proceso que consiste en reconocer valores y clarificar conceptos con objeto de aumentar las actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura, y su medio físico. Enfatiza también la práctica en la toma de decisiones respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente.	
Confederación de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente	1972	Estocolmo, Suecia	Se insta a "establecer un programa internacional de educación sobre el medio ambiente, de enfoque interdisciplinario, y con carácter escolar y extraescolar, que abarque todos los niveles de enseñanza y se dirija al público en general, especialmente al ciudadano joven y adulto de áreas urbanas y rurales, con miras a enseñarle las medidas sencillas que dentro de sus posibilidades pueda tomar para ordenar y controlar su medio"	A partir de esta conferencia se crea el Programa de las Naciones Unidas por el Medio Ambiente (PNUMA), cuyo papel es el de impulsar y coordinar iniciativas y acciones medioambientales a nivel internacional y regional
1 ^{er} Seminario Internacional de Educación Ambiental	1975	Belgrado	La meta global de la educación ambiental está dirigida a: "Mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo la relación entre el ser humano y la naturaleza y la relación entre los individuos.	La UNESCO y el PNUMA promueven esta reunión de la que resulta la "Carta de Belgrado", que es el marco general para la educación ambiental. Y determina las directrices a tomar a nivel internacional

EVENTO	FECHA	LUGAR	PRINCIPALES CONCEPTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE	APORTACIONES
1 ^{ra} conferencia de las Naciones Unidas sobre el Hábitat Humano	1976	Vancouver, Canadá		Se revisaron las implicaciones en el desarrollo urbano del Tercer Mundo, ante el acelerado incremento de la población y su distribución al aumento gradual de la tendencia de la migración rural-urbana, y su impacto en el sistema urbano, periurbano e industrial donde se asienta el poder en las ciudades
Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental	1977	Tbilisi, Rusia	“La educación ambiental resulta ser una dimensión del contenido y de la práctica de la educación, orientada a la prevención y a la resolución de los problemas concretos planteados por el medio ambiente, gracias a un enfoque interdisciplinario y a la participación activa y responsable de cada individuo y de la colectividad	Se acordaron los objetivos, criterios y directrices comunes para la educación ambiental. A partir de ellas se desarrolla un programa internacional.
Congreso Internacional UNESCO-PNUMA sobre Educación y Formación Ambiental	1987	Moscú, Rusia	“La educación ambiental se concibe como un proceso permanente en que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente”. “Corresponde también a la EA definir valores. No podrán introducirse realmente los cambios necesarios en los comportamientos mientras la mayoría de los miembros de la sociedad no hayan interiorizado, libre y conscientemente, unos valores más positivos con respecto al medio que sean fundamento de una autodisciplina”	Examinó los avances en materia de educación, pretendían plantear una estrategia internacional de educación ambiental. Su objetivo fundamental fue realizar el balance de la aplicación por los estados miembros de las recomendaciones de la conferencia de Tbilisi y proponer estrategias para el desarrollo de la educación ambiental en el decenio de 1990.

EVENTO	FECHA	LUGAR	PRINCIPALES CONCEPTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE	APORTACIONES
Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo, Nuestro Futuro Común Informe Bruntland			En el informe se acuña el concepto de Desarrollo Sustentable, como el “desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades	Actualmente existen cerca de 25 definiciones distintas. En 1991, el PNUMA, la UICN y la WWF adoptan un enfoque ecosistémico y el CIIAL introdujo la dimensión social y económica en el concepto de sustentabilidad.
Seminario para una estrategia de introducción de la Educación Ambiental en el Sistema Educativo UNESCO	1988	Las Navas del Marqués, Segovia, España	“No se trata de establecer un área de la Educación Ambiental, sino de impregnar la totalidad de los currículo de los diferentes niveles educativos de una dimensión ambiental.” (Conclusiones grupo de trabajo integración	
Seminario para una estrategia de introducción de la Educación Ambiental en el Sistema Educativo UNESCO	1988	Las Navas del Marqués, Segovia, España	“El sistema educativo debe ser abierto y flexible para dar cabida a los problemas de la sociedad actual, convirtiéndose en un elemento activo en relación a la temática ambiental.” (Recomendaciones grupo de trabajo sistema educativo y sociedad). “La introducción de la dimensión ambiental en el sistema educativo exige un nuevo modelo de profesor, la formación de éste es la clave del cambio que se propone, tanto por el nuevo rol que ha de desempeñar en su trabajo, como por la necesidad de que sea agente transformador de su propia práctica.”	
Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CHUMAD)	1992	Río de Janeiro, Brasil	La educación, el aumento de la conciencia del público y la capacitación están vinculados prácticamente con todas las áreas del programa 21. “Para ser más eficaz, la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del medio físico/biológico y del medio socioeconómico y del desarrollo humano, integrarse en todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación.” “La capacitación debería apuntar a impartir conocimientos que	Convocada por los gobiernos para definir una estrategia mundial para salvar el planeta de los efectos de un desarrollo no sostenible y para resolver serios problemas de alcance global en la relación naturaleza-sociedad, basándose en una toma de conciencia mundial sobre la degradación ambiental. Se estableció la Agenda 21, y los Convenios sobre diversidad biológica, cambios atmosféricos,

			ayuden a conseguir empleo y a participar en actividades relativas al medio ambiente y desarrollo.” Por primera vez se reconoció que las actividades humanas son la causa principal de los cambios en el medio ambiente, y que a pesar del impacto local y regional de esos cambios, se hacia necesario tomar medidas inmediatas y abrir las alternativas para asegurar un desarrollo duradero y un medio ambiente sano. Se determinó que los factores que contribuye a la crisis ambiental son en particular: enorme consumo de energético	desertificación y formación de los bosques
Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CHUMAD)	1992	Río de Janeiro, Brasil	de los países industrializados, crecimiento demográfico en los países en desarrollo, desorden monetario y deuda externa que acompañan la globalización en la economía, los patrones de consumo y el comercio. Así como la crisis institucional en la comunidad científica y tecnológica.	
Cumbre de la Tierra o de Río	1992	Río de Janeiro, Brasil	Se desarrollo un plan de acción llamado la “Agenda 21”. En el capítulo sobre educación, capacitación y sensibilización los jefes de gobierno de los países acuerdan: Garantizar una educación para el medio ambiente y el desarrollo, para todas las personas, desarrollar los conceptos sobre ambiente y desarrollo en los programas educativos, analizando problemas y causas, capacitar a tomadores de decisiones e involucrar a niños en temas como la salud y el medio ambiente a nivel local y regional.	En le Foro Global se suscribió el tratado de Educación Ambiental para sociedades Sustentables y responsabilidad global, el cual pretende tener peso internacional en la conducción de políticas y posee un alto contenido social desde su elaboración
1 ^{er} Y 2 ^{do} Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental	1992 y 1997	Guadalajara México	Tuvieron como objetivo formular un análisis de las perspectivas de la educación ambiental en la región iberoamericana a 20 años de Tbilisi, para tratar los rumbos por los que debe transitarse en el marco de nuestros problemas y oportunidades específicos.	Resultados de este congreso: Se conformo un directorio regional, se fortalecieron iniciativas para incorporar la dimensión ambiental en el currículo de la educación básica, se crearon programas académicos para formar especialistas en temas ambientales y afines, se inicio el proceso de organización y comunicación de los

				educadores ambientales a través de redes, se promovió un creciente número de reuniones nacionales regionales sobre el tema.
Seminario-Taller regional sobre Educación e información en Medio Ambiente, Población y Desarrollo Humano Sustentable	1994	Santiago de Chile		La UNESCO comenzó a promover dentro de la región el proyecto Ambiente, Población y Desarrollo (EPD por sus siglas en inglés) y a así utilizar el término Educación Desarrollo Sust.
2 ^{da} Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Habitat Humano (Habitat II)	1996	Estambul	Confronta problemas urbanos múltiples y crecientes: la expansión de sectores marginalizados, gente sin vivienda o con infraestructura deteriorada, aumento de violencia y criminalidad, inadecuada provisión de agua potable y obras sanitarias así como mayor vulnerabilidad hacia riesgos y desastres.	Incluyó como prioridad en su agenda, el desarrollo sostenible de las ciudades y otros asentamientos humanos. Hace mayor hincapié en la responsabilidad de los gobernantes y enfatiza el desarrollo urbano sostenible. Concepto que por primera vez entra en el consenso internacional del medio urbano.

b) Nivel nacional

EVENTO	FECHA	LUGAR	PRINCIPALES CONCEPTOS APORTACIONES
Promulgación de la Ley Federal para prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental	1971	México	Se obliga al ejecutivo a desarrollar programas educativos e informativos a cerca de las implicaciones de la contaminación.
Creación de la Primera Dirección de Educación Ambiental dependiente de la Sedue	1980	México	Creación del programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA). Logró la distribución de materiales educativos para maestros e primaria y secundaria.
Decreto de instrucción de la Secretaría de Educación Pública	1986	México	La SEP toma las medidas encaminadas hacia una pedagogía ecológica nacional.
Decreto No. 46 de la LI Legislatura del Estado de México	1991	México	Se crea la Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de México, como dependencia encarada de aplicar la política ambiental en este estado.
Creación del área educación ambiental de la Dirección General de Concentración y Participación Ciudadana del Estado de México	1995	Estado de México	La DGPCPC del Estado de México amplió y estructuró las actividades de educación ambiental.
Se crea la Dirección General de Educación Ambiental	1999	Distrito Federal	
La Comisión de Ecología y Medio ambiente de la LVII Legislatura de la Cámara de Diputados, solicitó la reforma al artículo 39 de la LGEEPA, que fue aprobada en noviembre de 1999	1999	México	En la iniciativa de reforma de esta ley se reconoce que la concepción y definición de educación ambiental es limitada y que es importante no reducir la EA a contenidos ecológicos y mucho menos sólo a educación básica. Es necesario crear metodologías en todos los niveles educativos para trascender el objetivo de informar, y estar informado acerca de los asuntos ambientales. También sugiere que la educación para el desarrollo sustentable requiere de nuevas orientaciones y contenidos, nuevas prácticas pedagógicas donde se plasmen las relaciones de producción, de conocimientos, y los procesos de circulación, transmisión y diseminación del saber ambiental.

c) Principales foros y encuentros relacionados con la educación ambiental en México

EVENTO	FECHA	LUGAR	PRINCIPALES CONCEPTOS APORTACIONES
Seminario ¿Es viable el Desarrollo Sostenible en América Latina?: más allá del Informe Brundtland	1992	Tepoztlán, Morelos	Se manifiestan como condiciones necesarias de la educación, la cooperación internacional y la institucionalización para fortalecer los mecanismos que leven a un desarrollo armónico con la naturaleza y que permitan un aumento en la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.
1 ^{ra} Reunión Nacional de educadores Ambientales	1992	Oaxtepec, Morelos	Se discutió la primera estrategia nacional de Educación Ambiental. Se promovió la consolidación y creación de redes regionales de educadores ambientales.
1ra Reunión de la Red de Educadores Ambientales de la Región Centro (REARCEM)	1992	Tepotztlán, Edo. de México	<p>La REARCEM tiene su antecedente en un proceso internacional impulsado por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), y la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE), cuyo objetivo principal se orientaba a enlazar a los educadores ambientales de México con su contraparte de las redes existentes en los Estados Unidos y Canadá. Durante este proceso se definieron las siguientes representaciones regionales: Centro, Occidente, Noreste, Noroeste y Sur-Sureste. Para el caso de la Red Centro, las reuniones en Oaxtepec (1992), Tepotztlán (1992) y Amecameca (1993) contribuyeron a una consolidación la cual tiene actualmente a los estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y el Distrito Federal.</p> <p>Las redes en México se han conformado como colectivos de personas o como espacios de trabajo. Su finalidad es la formación de los educadores ambientales, el intercambio de experiencias, la investigación en la EA, y la difusión en los diferentes sectores de una cultura ambiental.</p>
1 ^{er} Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental	1992	Guadalajara, Jalisco	Abrió paso a una nueva etapa de comunicación y organización de la EA en México, América Latina, el Caribe y España. El interés se centro n la escolarización de la EA.

EVENTO	FECHA	LUGAR	PRINCIPALES CONCEPTOS APORTACIONES
3 ^{ra} Reunión de Educadores Ambientales	1993	Guadalajara, Jalisco	
13 ^a Conferencia de la NAAEE (Asociación Norteamericana de Educación Ambiental)	1994	Cancún, México	Por primera ocasión se realizó en México la conferencia anual de la NAAEE, permitiendo el intercambio de experiencias entre educadores de Norteamérica y el Caribe.
Primer Encuentro Nacional de Redes de Educadores Ambientales	1996	Michoacán, México	Quedó el manifiesto que existe un desarrollo desigual en el país en materia de Educación Ambiental.
2 ^{do} Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental	1997	Guadalajara, Jalisco	El interés a diferencia del 1er Congreso Iberoamericano se orientó a atender los problemas del campo en vez de los espacios de actuación.
Foro Nacional de Educación Ambiental	1999	Aguascalientes, Ags.	
6 ^{to} Congreso Americano sobre Medio Ambiente	1999	Monterrey, Nuevo León	