



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE PEDAGOGÍA**

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN:  
UNA EXPERIENCIA DE INTERVENCIÓN  
PEDAGÓGICA**

**INFORME ACADÉMICO DE ACTIVIDAD PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA**

**P R E S E N T A**

**MARTHA JAZMÍN MUÑÍZ MORÓN**

**ASESORA: LIC. CECILIA MEDINA GÓMEZ**



**México D.F.**

**Enero de 2009**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

---

*A mis papás Martha Morón Chávez y Rubén Muñiz Chávez  
por ser siempre inspiración, porque soy el reflejo de ustedes,  
por su apoyo y esfuerzo para el logro de una  
de las metas más importantes de los tres. GRACIAS Martita.*

*A mis hermanos Adriana, Rubén y Francisco,  
y a mis sobrinas Andrea y Silvana  
por el tiempo compartido y porque los llevo siempre conmigo.*

*A Bruno, por tu cariño, por ser mi cómplice y caminar junto a mí.*

*A la Lic. Cecilia Medina Gómez por su paciencia  
y por compartir conmigo su experiencia y conocimientos.*

*A mis compañeros y amigos del Bosque de San Juan de Aragón,  
gracias por su amistad.*

---

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	5
<b>CAPÍTULO 1. Fundamentación educativa para la formación de una cultura ambiental</b>	8
1.1 Teorías educativas que sustentan el programa	8
1.1.1 Teoría constructivista	9
1.1.2 Pensamiento crítico	11
1.1.3 Aprendizaje cooperativo	12
1.1.4 Desarrollo comunitario	14
1.2 La educación ambiental	15
1.2.1 Antecedentes	15
1.2.2 Fundamentos teóricos	18
1.3 Contexto	19
1.4 Concepciones para la educación ambiental	21
1.5 Educación Ambiental no formal	27
1.5.1 Definición	27
1.5.2 Espacios	29
1.6 Perfil del Educador Ambiental	34
<b>CAPÍTULO 2. El Bosque de San Juan de Aragón</b>	36
2.1 Ubicación geográfica	36
2.2 Antecedentes históricos	37
2.3 Datos generales de la institución	37
2.4 Misión y visión	40
2.5 Objetivos	40
2.6 Estrategias	41
2.7 Líneas de acción	41
2.8 Organigrama general	42
2.9 El Centro de Convivencia Infantil	45
2.9.1 Objetivos y funciones	45
2.9.2 Organigrama específico	46
2.9.3 Proyectos y servicios de tipo pedagógico que se realizan	47
<b>CAPÍTULO 3. Descripción del programa educativo</b>	51
3.1 Antecedentes	51
3.2 Paquetes de servicios educativos	52
3.2.1 Recorrido 1	54
3.2.2 Recorrido 2	57
3.2.3 El Bosque visita tu escuela	59
3.3 Metodología	61
3.4 Perfil de los usuarios	62
<b>CAPÍTULO 4. El “Sendero Interpretativo”: una nueva herramienta didáctica</b>	66
4.1 Estación 1: Vivero demostrativo	68

---

4.2 Estación 2: Suelo	70
4.3 Estación 3: Vegetación	72
4.4 Estación 4: El agua y la biodiversidad	74
<b>CAPÍTULO 5. Valoración crítica de la actividad profesional</b>	<b>78</b>
5.1 Estructura orgánica	78
5.2 El Programa	79
5.3 Infraestructura	80
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>81</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>86</b>
<b>MESOGRAFÍA</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO I : FORMATO DE EVALUACIÓN PARA LOS PROFESORES</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO II : GLOSARIO</b>	<b>90</b>

---

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, la Ciudad de México presenta una compleja situación ambiental: es considerada la segunda metrópoli más poblada del mundo y genera la mayor parte de la contaminación atmosférica y de desechos del país. Su expansión ha provocado una fuerte presión sobre los recursos naturales, creando efectos adversos sobre la calidad de vida de la población.

Debido a esta problemática que involucra tanto factores sociales, económicos, culturales y ecológicos, es necesario fomentar acciones individuales y colectivas en la vida cotidiana que permitan inducir un cambio de actitudes y valores, encaminados a conservar, aprovechar y encontrar en los recursos naturales una fuente de desarrollo sustentable.

Ante esta situación, la educación ambiental surge como una estrategia con mayor potencial y alcance para promover una conciencia ambiental entre los habitantes de la ciudad. En este sentido, se ha reconocido a la educación ambiental como un proceso necesario para motivar nuevos hábitos en la población, ya que a través de ella se puede incidir en numerosos espacios sociales, públicos y privados, logrando lo que ningún otro recurso puede hacer, esto es, incorporar el componente de la responsabilidad ambiental como criterio central de operación de cualquier actividad.

Con el propósito de enfrentar esta situación, la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal, impulsa la creación de nuevos espacios que permitan realizar acciones de educación ambiental que tengan como fin promover una cultura de responsabilidad ambiental en cada una de las Delegaciones Políticas de la Ciudad.

Con base en lo anterior, el Bosque de San Juan de Aragón (BSJA) pretende promover, mediante acciones educativas una cultura ambiental orientada a fomentar la comprensión de la complejidad ambiental, y a desarrollar conocimientos, valores y actitudes, que propicien la construcción de la sustentabilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Zona Metropolitana del Valle de México. Así mismo, consolidar la coordinación interinstitucional en el desarrollo de acciones conjuntas para apoyar y enriquecer los contenidos

---

curriculares de la educación básica con las actividades de educación ambiental que se proponen en este programa.

En el año 2002 se realizó un Programa Educativo en el BSJA con la finalidad de reforzar los contenidos ambientales que se incluyen en la curricula oficial de la Secretaría de Educación Pública, tanto a nivel inicial como para preescolar y primaria. Dicho programa fue aprobado por el SEP y ha sido ratificado durante 5 ciclos escolares continuos.

Es precisamente dicho programa el que se pretende describir y analizar en este informe, ya que es necesario difundir este tipo de programas que representan importantes áreas de oportunidad para el pedagogo y, al mismo tiempo constituyen una muestra de la imperante necesidad de la participación de ellos desde la planeación hasta la ejecución y evaluación de los Programas de Educación Ambiental que actualmente se llevan a cabo en la Ciudad de México y en todo el país.

La estructura del presente informe pretende describir mi experiencia profesional dentro del Bosque de San Juan de Aragón y el proceso que dio origen a la sistematización y planeación del Programa de Educación Ambiental.

En el primer capítulo señala el marco teórico que sustenta el Programa Educativo, desde las corrientes educativas que se tomaron como referencia, el concepto de educación ambiental desde diferentes enfoques, el perfil del educador ambiental hasta las implicaciones de la educación ambiental en diversos espacios.

El segundo capítulo presenta la descripción general del Bosque de San Juan de Aragón así como los datos generales del Centro de Convivencia Infantil, sitio específico donde se desarrolla actualmente el Programa de Educación Ambiental en el que participé y que se aborda en el capítulo tercero.

El capítulo cuarto presenta el “Sendero Interpretativo” como un proyecto a mediano plazo, el cual se utilizará como una herramienta didáctica integral en el proceso de difusión de una cultura ambiental.

---

Finalmente el capítulo quinto aborda la valoración crítica de mi experiencia profesional, y las áreas de oportunidad para lograr el cambio de visión en el Bosque así como la instrumentación de acciones educativas concretas a favor de la revaloración del mismo.

Este trabajo constituye una aportación importante al Programa de Educación Ambiental del Bosque, ya que presenta una recopilación de información del quehacer de cada área que interviene en la ejecución del programa y al mismo tiempo sistematiza algunos datos que no se habían plasmado antes de manera formal, y que son resultado del trabajo personal para establecer una visión más clara del proceso que se vive actualmente en materia de educación ambiental y el camino que ha de trazarse para el desarrollo del mismo.

Por otra parte, desde el punto de vista personal es necesario hacer una pausa y replantear cada elemento de este Programa Educativo, en el que he participado a lo largo de 4 años, y que requiere de un análisis de las acciones educativas, estrategias y recursos didácticos que se llevan a cabo, así como de los alcances que se han tenido durante los cinco años de su operación.



---

## **CAPÍTULO 1. Fundamentación educativa para la formación de una cultura ambiental**

En términos generales se entiende a la cultura ambiental como un proyecto integral, el cual no se restringe a lograr disminuir los problemas producidos por una forma de vida depredadora, sino a una transformación profunda que conduzca a la conciencia social y que permita modificar las aspiraciones de desarrollo que tienen los ciudadanos. Es decir, lograr un cambio en las actitudes, comportamientos y valores que hasta el momento han conducido a una sociedad insustentable. Asimismo, por medio de un programa de educación ambiental integral se puede contribuir a través del tiempo, a la construcción de sociedades convencidas y responsables de un mundo sustentable.

Específicamente para el BSJA representa un reto lograr lo antes mencionado, ya que implica cambiar ideas que han estado arraigadas en los usuarios, visitantes y trabajadores durante mucho tiempo.

Es por ello, que el diseño de los diversos espacios que integran el BSJA, confluye en el propósito de recuperar y conservar un ecosistema importante para la vida de los habitantes de la zona Nororiente de la Ciudad de México, con la visión de que sea *“reconocido por los usuarios y visitantes como un espacio de alto valor ambiental, donde existe una convivencia armónica entre el hombre y la naturaleza, y se ha desarrollado una actitud de corresponsabilidad en las acciones de conservación y restauración del ecosistema y sus recursos naturales, conciliándolas con las actividades recreativas, deportivas y culturales”*.<sup>1</sup>

### **1.1 Teorías educativas que sustentan el Programa**

La educación ambiental (EA) es reconocida como una dimensión esencial de la educación global por el papel clave que desempeña en la construcción de nuevas actitudes, comportamientos y valores de la gente y las comunidades con el medio ambiente.

Por una parte, la EA ha sido caracterizada por una visión instrumentalista, centrada principalmente en la resolución de problemas, para lograr un uso más racional de los recursos

---

<sup>1</sup> SMA-D.F., “Memorias. Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental”. p. 117

---

naturales y su protección, a fin de preservar su potencial de explotación. Para ello, las principales estrategias adoptadas han sido la promoción del ecocivismo y la gestión del medio ambiente. Por otro lado, la EA ha sido abordada según una visión integral, sistemática y holística hacia la construcción de un nuevo tipo de relación con el medio ambiente, donde la sociedad como mediadora, desempeña un papel determinante.

Desde esta perspectiva, es muy importante atender el desarrollo de capacidades de análisis crítico de la realidad y de valores individuales y colectivos que conducen a actitudes y comportamientos responsables con el medio ambiente. Se busca entonces el desenvolvimiento integral de los individuos para su participación activa y consciente no sólo con la resolución de problemas, sino también para pensar y construir una nueva realidad hacia una mejor calidad de vida.

Para preparar a los niños activamente por un mañana que será muy diferente del ahora, enseñar sobre el futuro no sirve de nada, esto sólo les daría una visión parcial y alarmista respecto lo que pudiera pasar. “Educar para el futuro requiere de una exploración para conocer sobre los miedos y las expectativas que tienen los niños hacia el futuro y definir caminos de acción para crear un mejor lugar para todos”.<sup>2</sup>

Ante la necesidad de fomentar la participación ciudadana y la responsabilidad ambiental global con el fin de promover un razonamiento crítico y objetivo, Barraza sugiere algunas teorías educativas, las cuales parten de una perspectiva crítico-social.

### **1.1.1 Teoría constructivista**

En sus orígenes, el constructivismo surge como una corriente epistemológica, preocupada por discernir los problemas de la construcción del conocimiento en el ser humano. En algunos autores existe la convicción de que los seres humanos son producto de su capacidad para adquirir conocimientos y para reflexionar sobre sí mismos, lo que les ha permitido anticipar, explicar y controlar propositivamente la naturaleza y construir la cultura. Destaca la idea de que el conocimiento se construye activamente por sujetos cognoscentes, no se recibe pasivamente del ambiente.

---

<sup>2</sup> BARRAZA L., “Educar para el futuro: en busca de un nuevo enfoque de investigación en educación ambiental”, en Memorias Foro Nacional de Educación Ambiental. UAA,SEP Y SEMARNAP, p. 5

---

Entonces, ante la pregunta: *¿Qué es el constructivismo?*, “básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano.”<sup>3</sup> Los instrumentos con los que se realiza esta construcción, fundamentalmente son los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea.

Dicho proceso de construcción depende de dos aspectos fundamentales:

- De los conocimientos previos o representación que se tenga de la nueva información, o de la actividad o tarea a resolver.
- De la actividad externa o interna que el aprendiz realice al respecto.

Diversos autores han postulado que es mediante la realización de aprendizajes significativos que el alumno construye significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social, potenciando así su crecimiento personal. De esta manera, los tres aspectos clave que debe favorecer al proceso instruccional serán el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos y la funcionalidad de lo aprendido.

Desde la postura constructivista se rechaza la concepción del alumno como un mero receptor o reproductor de los saberes culturales; tampoco se acepta la idea de que el desarrollo es la simple acumulación de aprendizajes específicos. La filosofía educativa que subyace a estos planteamientos indica que la institución educativa debe promover el doble proceso de socialización y de individualización, que debe permitir a los educandos construir una identidad personal en el marco de un contexto social y cultural determinado.

---

<sup>3</sup> DIAZ Barriga Frida y Hernández G., “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo; una interpretación constructivista” Mc Graw-Hill p. 21

---

Lo anterior implica que la finalidad última del proceso educativo es desarrollar en el alumno la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias (aprender a aprender).

### **1.1.2 Pensamiento crítico**

Es un proceso mediante el cual se usa el conocimiento y la inteligencia para llegar, de forma efectiva, a la posición más razonable y justificada sobre un tema, y en la cual se procura identificar y superar las numerosas barreras u obstáculos que los prejuicios o sesgos introducen.

“El pensamiento crítico se interesa por el procesamiento de la información que se recibe en el salón de clase, y lo que es aún más importante, la aplicación de esas facultades de procesamiento en las situaciones de la vida diaria que se presentan fuera del salón de clase.”<sup>4</sup>

Los programas de pensamiento crítico mejoran notablemente los procesos de enseñanza-aprendizaje; no sólo capacitan a los estudiantes para integrar las estrategias de procesamiento de información sino que, además, los facultan para retener la información que están recibiendo. La enseñanza del pensamiento crítico se cifra en que los alumnos sean capaces de procesar, pensar y aplicar la información que reciben. De esta manera, el pensamiento crítico nos lleva a aprender, comprender, practicar y aplicar nueva información.

A través de la enseñanza del proceso del pensamiento crítico es posible fomentar las destrezas necesarias para utilizar la enorme cantidad de contenidos que reciben en esta “era de la información”. Es muy importante que los alumnos aprendan a procesar la información, de manera que ello les permita aplicarla en el futuro. La información que se adquiere a través de las técnicas del pensamiento crítico tiene mayor probabilidad de ser retenida en la memoria, tanto a corto como a largo plazo. Más aún, las oportunidades de que la información se aplique se incrementan considerablemente.

Algunos autores presentan el pensamiento crítico como un proceso en esencia activo, que desencadena la acción. Según Zechmeister y Johnson (1992) ejercer el pensamiento crítico

---

<sup>4</sup> RIESTLEY Maureen, “Técnicas y Estrategias del pensamiento crítico” Ed. Trillas p. 15

---

exige una preparación y disposición absolutas de carácter activo y reflexivo a los problemas y cuestiones que surgen en la vida cotidiana.

A partir del momento en que aparece un problema, producto de una pregunta difícil, de un estado de duda o de un conjunto de circunstancias que induzcan perplejidad en el individuo, se necesitan dos series de características complementarias, según esto último, para que llegue a pensar de forma crítica: en primer lugar, las actitudes apropiadas, como la amplitud de mente y la honestidad intelectual; en segundo lugar, las capacidades de razonamiento y de investigación lógica. El ejercicio de estas actitudes y capacidades posibilita el pensamiento crítico, pues el pensamiento reflexivo se orienta hacia la resolución de un problema. En suma:

- Aparición de un problema
- Puesta en marcha de las actitudes y las capacidades apropiadas
- Resolución del problema

El proceso para la solución de problemas incluye la mayor parte de las facultades mentales esenciales. Los alumnos que han desarrollado la capacidad de dominar con éxito esas facultades poseen por lo mismo, las herramientas necesarias para recibir, procesar y aplicar información.

### **1.1.3 Aprendizaje cooperativo**

El aprendizaje cooperativo no es una técnica educativa nueva, se trata de una técnica de la cual aún no hemos aprovechado toda su potencialidad educativa. Desde pequeños, los niños necesitan aprender a comunicarse, cooperar, socializar y trabajar con sus compañeros para comprender mejor sus conocimientos y el mundo que los rodea.

Maureen Priestley establece que el aprendizaje cooperativo conduce al desarrollo de individuos independientes, responsables y productivos. Menciona que a través del trabajo en grupos cooperativos, los alumnos:

- Escuchan a sus compañeros cuando intercambian información.
- Analizan otras respuestas.
- Intercambian información oralmente.
- Se organizan para realizar la tarea.

- 
- Cooperan con los otros miembros del grupo.
  - Aprenden a trabajar con miras a un objetivo común.

Así mismo, algunos estudios muestran que el uso de grupos cooperativos produce bastantes resultados positivos, entre los cuales figuran los siguientes:

- Progreso académico, en especial en los alumnos de bajo rendimiento.
- Mejores relaciones interpersonales.
- Mejor ambiente en el salón de clase.
- Mejor nivel de autoestima.
- Mayor motivación.

En este sentido, Priestley menciona que los métodos de Aprendizaje Cooperativo son estrategias sistémicas de instrucción que pueden ser utilizadas en cualquier curso o nivel y aplicarse en cualquier modalidad educativa. Estos métodos presentan aspectos o características generales comunes:

- La división del grupo en pequeños equipos heterogéneos y representativos.
- Llevar a los miembros de estos equipos a mantener una interdependencia positiva mediante la aplicación de determinados principios de recompensa grupal y/o de una determinada estructuración de la tarea que debe realizarse.

Entonces, con base en lo anterior podemos decir que un grupo cooperativo es un grupo de alumnos arbitrariamente elegidos para desempeñar una serie de tareas específicas encaminadas hacia el logro de objetivos. El grupo conservará los mismos miembros durante un tiempo establecido de antemano. Con esto último se persigue obtener todos los beneficios que se desprenden de la dinámica del trabajo conjunto.

Debemos tener presente que cuando se habla de un equipo, la mayor parte de las veces nos referimos con ello a algún tipo de competencia, mientras que al hablar de grupos cooperativos el acento se coloca sobre la unión de las fuerzas personales para lograr una meta común. En los grupos cooperativos no se trata de perder o ganar sino de ser capaz o no, de realizar las tareas asignadas o de alcanzar los objetivos propuestos.

---

El aprendizaje cooperativo se interesa primariamente en el logro de los objetivos que correspondan tanto a los miembros del grupo como a los de todos en conjunto. El enfoque se desplaza de la competitividad individual hacia la superación en general de todos los integrantes del grupo.

Lo que diferencia entonces a este método de los tradicionales es, por un lado, el aprendizaje en pequeños grupos orientado hacia una meta común cuya obtención sólo será posible si cada miembro del grupo lleva a cabo su tarea ( o parte de la tarea ) que le corresponde, siendo de esta manera, las relaciones alumno/alumno las que se enfatizan en este tipo de instrucción y por otro lado, el trabajo no se orienta exclusivamente hacia el producto de tipo académico sino que también persigue una mejora de las propias relaciones sociales.

#### **1.1.4 Desarrollo comunitario**

Particularmente en estos tiempos, el proceso de intervención de Desarrollo Comunitario adquiere una dimensión especial, condicionada por el resultado de los modelos de desarrollo que no dan respuesta a las necesidades sociales de los sujetos favoreciendo con ello un vacío social, donde la población vive en un mundo inestable que limita su desarrollo como sujeto social y frena su capacidad de incrementar sus recursos personales.

De esta forma debe percibirse al sujeto como un recurso social estratégico de desarrollo y a la comunidad como el escenario donde ello ocurre. Visto así, debe concebirse bajo un enfoque de innovación y creatividad donde se facilite la consolidación de nuevos modelos. Esta idea supone visualizar a la persona como un sujeto social, activo, creativo y congruente con capacidades y recursos personales suficientes para superar las condiciones adversas en las que se encuentra.

A partir de 1956, donde se sistematizaron diferentes experiencias y se produce el documento "*Desarrollo de la comunidad y servicios conexos*", se ve al desarrollo comunitario como un proceso en el que se atiende dos aspectos básicos: un proceso educativo y un proceso organizativo. Es educativo porque la materialización de proyectos es mucho menos importante que los cambios cualitativos, que se manifiestan en las actitudes y en la vida social. Y es también un proceso de organización, porque promueve la acción colectiva, reorienta las instituciones y requiere la aparición y la capacitación de nuevos líderes.

---

Así pues, el proceso enseñanza-aprendizaje es visto como el proceso a través del cual a los sujetos se les capacita, adquieren conocimientos y habilidades, pero ante todo se les forma en educación social que, en combinación con la cultura, favorece que las poblaciones no sólo reconozcan sus carencias sino también sus recursos, lo que permite identificar de manera más precisa cómo eficientar los recursos con los que cuentan, a fin de potencializar y sacar el mayor provecho de ello.

Se trata de un proceso dinámico de cambio, planificado y construido colectivamente, en el cual se producen cambios emergentes, como resultado del saber acumulado durante el desenvolvimiento del proyecto común, como producto de la dinámica de complementariedad y sinergia y del esfuerzo común para lograr el cambio deseado.

## **1.2 La educación ambiental**

### **1.2.1 Antecedentes**

Unos pocos años antes de la década de los años 70 del siglo XX, a partir de los problemas ambientales que comenzaron a manifestarse a nivel planetario relacionados con el patrón creciente de consumo de recursos naturales y la destrucción acelerada de los ecosistemas, desde los países industrializados, se hicieron las primeras llamadas de atención y de alarma ante la evidencia de la contaminación, principalmente química, que empezaba a ser la causa más importante del deterioro ambiental y que además empezó a mostrar consecuencias, especialmente en la salud. Así mismo, de manera constante y creciente, surgió la toma de acciones de carácter político para corregir el camino.

En 1972 se realizó una de las principales acciones en términos ambientales mundiales: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo, Suecia. En ese momento, comenzaban a circular trabajos que aportaban la perspectiva científica y crítica al respecto de los asuntos ambientales que ya perfilaban la crisis y su continua profundización.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de Estocolmo se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y se emitió un mandato para que, en coordinación con la UNESCO, se pusiera en marcha el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA). Una de las acciones para lograr identificar proyectos en marcha,



---

necesidades y prioridades para promover una conciencia general de la necesidad de la educación ambiental fue la organización del seminario de Belgrado en 1975. En este evento se le otorga importancia a la educación en los procesos de cambio. Se recomienda la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, así como de valores y actitudes que serán claves para evitar el deterioro ambiental. En Belgrado también se definen las metas, objetivos y principios de la Educación Ambiental.

En el documento denominado Carta de Belgrado se señala la necesidad de replantear el concepto de *Desarrollo* y un reajuste del estar e interactuar con la realidad, por parte de los individuos. En este sentido se concibe a la EA como herramienta que contribuya a la formación de una nueva ética universal que reconozca las relaciones del hombre con el hombre y con la naturaleza; la necesidad de transformaciones en las políticas nacionales, hacia una repartición equitativa de las reservas mundiales y la satisfacción de las necesidades de todos los países.

Otro evento posterior fue la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi, Georgia, URSS en 1977. En este evento se acuerda la incorporación de la educación ambiental a los sistemas de educación, estrategias; modalidades y la cooperación internacional en materia de EA. Entre las conclusiones se mencionó la necesidad de no sólo sensibilizar sino también modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de los problemas ambientales. En resumen, se planteó una educación ambiental diferente a la educación tradicional, basada en una pedagogía de la acción y para la acción, donde los principios rectores de la educación ambiental son la comprensión de las articulaciones económicas políticas y ecológicas de la sociedad y la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad.

Es interesante que en ambos eventos, considerados como referencias imprescindibles para conocer la trayectoria de la educación ambiental ya se comenzaron a notar contrastes con respecto a las visiones fuertemente “conservacionistas” que se venían privilegiando desde las instituciones de los países ricos.

En 1987 se publicó el Informe Nuestro Futuro Común, elaborado por la Comisión Brundtland, creada tres años atrás, donde participaron expertos de diversas regiones del mundo, algunos de ellos procedentes de América Latina. Este informe presenta la definición de desarrollo sostenible que hoy es ampliamente utilizada, y que sirvió de referencia para los documentos de

---

la Cumbre de Río de 1992: *"Desarrollo Sostenible es aquel desarrollo que permite satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias"*.

Paralelamente a la Cumbre de la Tierra, se realizó el Foro Global Ciudadano de Río 92. En este Foro se aprobaron 33 tratados; uno de ellos lleva por título *Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global* el cual parte de señalar a la Educación Ambiental como un acto para la transformación social, no neutro sino político, y contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida.

En ese mismo año, en México, dentro de las conclusiones del Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, se estableció que la educación ambiental es eminentemente política y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social. Ahora, no sólo se refiere a la cuestión ecológica sino que tiene que incorporar las múltiples dimensiones de la realidad, por tanto contribuye a la resignificación de conceptos básicos. Se consideró entre los aspectos de la educación ambiental, el fomento a la participación social y la organización comunitaria tendientes a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia plena que procure el autodesarrollo de la persona.

En el apretado resumen que se muestra se puede observar que el concepto de educación ambiental ha sufrido importantes cambios en su breve historia. Ha pasado de ser considerada únicamente en términos de conservación y biológicos a tener, en muchos casos, una visión integral de interrelación sociedad-naturaleza. Así mismo, de una posición refuncionalizadora de los sistemas económicos vigentes, se dio un gran paso hacia un fuerte cuestionamiento a los estilos de desarrollo implementados en el mundo, señalando a éstos como los principales responsables de la problemática ambiental.

Como todo cuerpo de conocimiento en fase de construcción, la educación ambiental se ha venido conformando en función de la evolución de los conceptos que a ella están vinculados. Por lo que, cuando la percepción del medio ambiente se reducía básicamente a sus aspectos biológicos y físicos, la educación ambiental se presentó claramente de manera reduccionista y fragmentaria, sin considerar las interdependencias entre las condiciones naturales y las socio culturales y económicas, las cuales definen las orientaciones e instrumentos conceptuales y

---

técnicos que permiten al hombre comprender y utilizar las potencialidades de la naturaleza, para la satisfacción de las propias necesidades.

El concepto de educación ambiental ha ido cambiando de acuerdo a las propias necesidades y las políticas que conllevan a la construcción de un modelo cargado de valores, conocimientos y actitudes a favor de preservar nuestro entorno natural.

### **1.2.2 Fundamentos teóricos**

Los continuos avances en educación ambiental como una nueva dimensión educativa e integral, se observan principalmente tanto por la sensibilización y conciencia como para las subsecuentes acciones y soluciones logradas por varios grupos multidisciplinarios, que en el transcurso de distintas épocas han aportado ideas, experiencias y logros.

Los especialistas han trabajado intensamente para definir los objetivos y metas de la EA. Todos coinciden en que la EA debe procurar dar a los habitantes de este planeta la formación necesaria con el propósito de que estén preparados y capacitados para elegir un modo de vida y de comportamiento compatibles con la preservación del entorno, como lugar de producción y como medio para garantizar la supervivencia de las especies. Se trata pues de un proceso continuo de aprendizaje de conceptos que han de capacitar al individuo para actuar.

El objetivo de la educación ambiental es restablecer las condiciones de interacción hombre/hombre y hombre/naturaleza, que orienten el quehacer desde una perspectiva globalizadora, crítica e innovadora, que contribuya a la transformación de la sociedad. Esta formulación pasa por una premisa política, por el ejercicio de la ciudadanía y por la óptica de lucha de clases. Bajo esta dinámica, la educación ambiental es eminentemente ideológica y se constituye en un acto político, basado en valores y actitudes para la transformación social.

Se le otorga a la educación una importancia capital en los procesos de cambio e insta a recrear una nueva educación que desarrolle nuevas relaciones entre los estudiantes y maestros, entre las escuelas y las comunidades y entre el sistema educativo y el conjunto de la sociedad. Recomienda el desarrollo de nuevos conocimientos, teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento del ambiente.

---

En este sentido se requiere una identidad educativa propia, que especifique el cómo, el cuándo, el dónde y el a través de qué; esto es lo que se necesita en la educación ambiental, es decir, un planteamiento pedagógico.

Estamos conscientes que la educación atiende tres esferas del individuo: los aspectos cognitivos, el desarrollo psicomotriz y los valores morales, más que lo afectivo de los grupos sociales. La manera de incidir en los sujetos es competencia de lo pedagógico. En este sentido nos hemos enfrentado a un problema serio: el del desarrollo histórico de la educación ambiental. Éste ha sido realizado con más fuerza por quienes carecen de formación pedagógica, es por eso probablemente que la sistematización de la educación ambiental ha costado mucho, desde el esfuerzo intelectual hasta el económico, pasando, por supuesto, por cambios poco sustanciales en la resolución de problemas del ambiente. También, la lectura pedagógica incluida en la educación ambiental es poco clara para muchos ya que incluye una postura sobre el tipo de individuos y sociedad que se quiere.

Este componente pedagógico faltante en muchos de los quehaceres educativos en materia ambiental facilitará el tránsito multidimensional que implica lo ambiental y el cumplimiento de sus objetivos.

### **1.3 Contexto**

La organización social urbana ha tendido a generar situaciones de alejamiento y deficiente sensibilidad hacia lo que pasa en el entorno, particularmente en lo que se refiere a la calidad del ambiente. En el caso de la Ciudad de México se dificulta, cada vez más, la percepción de los problemas ambientales como fenómenos sociales en los que influyen todos los individuos y sectores que la habitan, así como el conjunto de los procesos sociales, económicos, políticos y culturales que ahí tienen lugar. La falta de identificación con los problemas, se traduce en la deficiente corresponsabilidad ciudadana en relación con esos mismos problemas.

“En la Ciudad de México, junto con la zona conurbada del Estado de México, habitan más de 18 millones de habitantes, representados por un mosaico de diverso origen cultural, educativo y

---

estrato socio económico, que influyen en actividades rurales, industriales y de servicios”.<sup>5</sup> El crecimiento acelerado de las últimas 4 décadas, le dio un carácter complejo y diverso que lo enriquece, pero que a la vez obliga a impulsar estrategias específicas y diferenciadas de políticas públicas. Ello, aunado a un crecimiento caótico y anárquico, ha generado una serie de problemas ambientales que se manifiestan en la pérdida de biodiversidad, deterioro o escasez de los recursos naturales, acumulación de los desechos, expansión de la mancha urbana, mala calidad del aire con el consecuente efecto negativo en la salud de sus habitantes.

De acuerdo a algunos datos que arroja la Agenda Ambiental de la Ciudad de México, como parte del Programa de Medio Ambiente 2007-2012, entre los procesos causantes del deterioro ambiental en la Cuenca se encuentran:

- Un crecimiento urbano acelerado y caótico, sin planeación.
- El desconocimiento y desprecio por los servicios ambientales que presta la zona rural al D.F. que ha llevado a la disminución de esta zona rural, la cual incluye las zonas boscosas y las dedicadas a la producción agropecuaria.
- Las políticas económicas que no atribuyen valor a los recursos naturales y al medio ambiente en general; esto se refleja en los escasos presupuestos para el cuidado ambiental.
- La afectación en la recarga del acuífero, por el crecimiento de la mancha urbana.
- Patrones de consumo, marcados por el desperdicio y el desecho.
- La desigual distribución de la propiedad y de la gestión de los recursos naturales.
- La alta concentración y crecimiento acelerado de vehículos automotores con una demanda creciente de energético.
- La elevada concentración de industrias, sin tecnologías limpias.

Entre otros fenómenos ambientales, cabe destacar que de acuerdo a algunos datos del 2007 en la ciudad se consumen 44 millones de litros de gasolina y combustibles al día, entre la demanda del transporte, que genera alrededor del 80% de los contaminantes, y la de los diversos sectores industriales. Por otro lado, la sedienta metrópoli consume un volumen de 65 metros cúbicos de agua por segundo, equivalente a un consumo promedio de casi 400 litros de agua

---

<sup>5</sup> MEJÍA, Flores Rocío. “Paquete básico de educación ambiental”. Secretaría del Medio Ambiente, pp. 31

---

por persona al día. Aunado a lo anterior, es preciso señalar que solo un 30% de la población metropolitana se transporta en automóvil particular, externalizando los efectos negativos de su medio de transportación al conjunto de la población; y, por otro lado, mientras en algunas colonias residenciales el consumo de agua supera la cifra promedio mencionada, en numerosas colonias de la periferia, el acceso al preciado líquido es apenas suficiente o inexistente.

El conjunto de problemáticas ya mencionadas revelan un horizonte de futuro complicado para la zona metropolitana en su conjunto. Así como el origen del deterioro ambiental es necesario que buscar las soluciones a dicho deterioro en este entramado de causalidades, resultado de procesos de diversa índole y temporalidad, además de considerar la interrelación de procesos que son variados y específicos. A este rasgo distintivo de los fenómenos ambientales, su multifactorialidad y multicausalidad, es a lo que se le ha llamado “complejidad ambiental”.

Un componente importante de la complejidad ambiental es el factor educativo, entendido este como un dinamismo que está en la base de la conformación de los diversos hábitos, percepciones y conocimientos que se traducen en conductas humanas, individuales y colectivas. La educación define patrones de comportamiento colectivos y se expresa en las condiciones individuales. Ambas condiciones de la educación, la social y la individual, son aspectos relevantes en las estrategias de educación ambiental para la sustentabilidad de la Ciudad de México.

#### **1.4 Concepciones para la educación ambiental**

Los complejos retos ambientales de la ciudad, evidencian la necesidad de impulsar y fomentar una cultura de la responsabilidad ambiental entre los habitantes de la metrópoli. La educación debe ser parte de una estrategia de desarrollo, lo que implica la incorporación de los aspectos educativos, en una propuesta de sustentabilidad urbana generalizada.

La Secretaría del Medio Ambiente ha definido los principios y contenidos de la educación ambiental para la Ciudad de México, para educar formando, informando y aportando elementos alternativos que promuevan de manera responsable el cambio de hábitos y valores respecto al uso y conservación de los recursos naturales, el manejo de los desechos producidos cotidianamente y la modificación de hábitos de consumo.

---

“Implantar un modelo de desarrollo más justo, solidario y equitativo relacionado directamente con la construcción de valores, actitudes y habilidades sólo podrá lograrse a través de la educación, una educación que nos ayude a cambiar nuestra visión y a comprender las interrelaciones globales del planeta; que resalte que la calidad del ambiente es producto de nuestras acciones cotidianas; en fin, una educación que promueva un desarrollo sin destrucción, y que construya una ética de la responsabilidad ambiental de manera creativa.”<sup>6</sup>

Esto exige un análisis de las diversas maneras de entender esta actividad desde el campo de la educación ambiental, ya que no todos los que hacen educación ambiental entienden lo mismo por ese término. Por ello, es necesario presentar un breve panorama de algunas de las consideraciones más generalizadas y la posición que considero más adecuada ante las necesidades reales. Para este fin, he tomado como base algunas corrientes desarrolladas en el transcurso de los últimos treinta años por los actores de la educación ambiental, y que fueron compiladas por Lucie Sauvé como un esfuerzo por rescatar el testimonio de estos actores y constituir un rico “patrimonio pedagógico” que debe ser valorado.

La posición *conservacionista*, agrupa las proposiciones centradas en la “conservación” de los recursos, tanto en lo que concierne a su calidad como a su cantidad: el agua, el suelo, la energía, las plantas y los animales, el patrimonio genético, etc. Cuando se habla de “conservación de la naturaleza”, como de la biodiversidad, se trata sobre todo de una naturaleza-recurso. Encontramos aquí una preocupación por la “gestión del medio ambiente”, llamada también “gestión ambiental”, centrada en la utilización racional de los recursos naturales en los procesos de producción y consumo. Los numerosos programas de educación ambiental centrados en las tres “R” ya clásicas que remiten a la reducción, la reutilización y al reciclado; o aquellos centrados en preocupaciones de gestión ambiental (gestión del agua, gestión de desechos y gestión de la energía por ejemplo) se asocian a esta corriente conservacionista.

Esta postura restringe la acción del hombre sobre la naturaleza, tratando de mantener puros los ecosistemas existentes y frecuentemente deja de lado el hecho de que los grupos humanos

---

<sup>6</sup> ESTEVA Joaquín. “Manual del promotor y educador ambiental para el desarrollo sustentable”. PNUMA-SEMARNAP, pp 33

---

requieren de interactuar con los sistemas naturales para satisfacer sus necesidades. Es recurrentemente apolítica.

La mayoría de las sociedades y sus instituciones se resisten al cambio, lo que proporciona estabilidad, pero también un conservadurismo que lleva a rechazar nuevas visiones, vías o acciones.

La corriente *resolutiva* adopta la visión central de educación ambiental promovida por la UNESCO en el marco de su Programa Internacional de Educación Ambiental (1975-1995). “Se trata de informar o de conducir a la gente a informarse sobre problemáticas ambientales, así como a desarrollar habilidades apuntando a resolverlas.”<sup>7</sup> Como en el caso de la corriente conservacionista, a la cual la corriente resolutiva está frecuentemente asociada, se encuentra aquí un imperativo de acción: modificación de comportamientos o proyectos colectivos.

El enfoque *sistémico* es considerado como un elemento indispensable para conocer y comprender adecuadamente las realidades y las problemáticas ambientales en vista de una toma de decisiones apropiada para la acción. El análisis sistémico permite identificar los diferentes componentes, entre los que destacan las interacciones de los elementos biofísicos y los elementos sociales de una situación ambiental. Este análisis es una etapa esencial que permite obtener una visión de conjunto que corresponde a una síntesis de la realidad apprehendida. Se accede así a la globalidad del sistema ambiental, cuya dinámica puede percibirse y comprenderse mejor, así como los puntos de ruptura (si los hubiera) y las vías de evolución.

La corriente *científica* pone énfasis en el proceso científico, con el objetivo de abordar con rigor las realidades y problemáticas ambientales y de comprenderlas mejor, identificando más específicamente las relaciones de causa-efecto. El proceso está centrado en la inducción de hipótesis a partir de observaciones, así como en su verificación por medio de nuevas observaciones o por experimentación. En esta corriente, la educación ambiental se encuentra a menudo vinculada con el desarrollo de conocimientos y de habilidades relativas a las ciencias del medio ambiente. Al igual que en la corriente sistémica, el enfoque es sobre todo cognitivo: el

---

<sup>7</sup> SAUVÉ Lucie en “La educación frente al desafío ambiental global; una visión latinoamericana”. Ed. Plaza y Valdés, p. 32



---

medio ambiente es objeto de conocimiento, bajo la perspectiva de comprenderlo mejor para orientar una acción más adecuada.

Desde la corriente *moral/ética* muchos educadores consideran que el fundamento de la relación con el medio ambiente es de orden ético. Así, diversas propuestas de educación ambiental insisten en el desarrollo de “valores ambientales”. Algunos invitan a la adopción de una “moral” ambiental, prescribiendo un código de comportamiento socialmente deseable. Otras se sitúan a un nivel más fundamental: no solamente es necesario saber analizar los valores de los protagonistas de una situación sino que, antes que nada, es pertinente clarificar los propios valores, en relación con el propio actuar; se trata de construir el sistema de valores de cada quien.

Algunas propuestas de la corriente *holista* están centradas en preocupaciones de tipo psicopedagógico (apuntando al desarrollo global de la persona en relación con su medio ambiente); otras están ancladas en una verdadera cosmología (o visión del mundo) en la que todos los seres están relacionados entre ellos, lo que interpela a un conocimiento “orgánico” del mundo y a un actuar participativo en y con el ambiente.

Desde el enfoque *crítico-social* se insiste esencialmente en el análisis de las dinámicas sociales que se encuentran en la base de las realidades y problemáticas ambientales: análisis de intenciones, de posiciones, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisiones y de acciones de los diferentes protagonistas de una situación. Esta postura crítica, con un componente necesariamente político, apunta a la transformación de realidades.

La *ecologista o biologicista* asume que el énfasis ambiental está en transmitir conocimientos de ecología a los educandos, con el supuesto de que un aumento en la información redundará en un cambio en las actitudes que las personas tienen con respecto a la naturaleza. Los valores que se promueven desde esta visión son los del respeto y contemplación de la naturaleza como fuente de vida y de estética para los humanos. Prácticamente no incorpora en sus consideraciones las dimensiones sociales y económicas de la problemática ambiental.

La *educación ambiental para el desarrollo sustentable*, entiende que el objetivo de la educación ambiental es promover acciones individuales y colectivas dirigidas al desarrollo sustentable o sostenible. El término “desarrollo sostenible” se popularizó en el documento *Nuestro futuro*

---

*común*, preparado por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo en 1987; en relación con los recursos naturales, la cuestión se centra en la cantidad que debe ser sostenida, a qué nivel de calidad, durante cuánto tiempo y con qué beneficios. Lo que debe sostenerse es la capacidad de los ecosistemas para renovarse y evolucionar y la capacidad para innovar y crear de los sistemas sociales. “La sustentabilidad no es el estado final a alcanzar, sino la trayectoria que debe seguir una sociedad para reconocer los síntomas y señales de la no sustentabilidad y aprender a adaptarse a ellos”.<sup>8</sup> Una vez definido lo que es desarrollo sustentable y explicado lo que implica, es necesario señalar algunos de los objetivos críticos que señala la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal en el 2007 a los que deben tender las políticas de desarrollo:

- Fomentar el crecimiento.
- Cambiar la calidad del crecimiento: centrarse más en el desarrollo que en el crecimiento.
- Fijar necesidades esenciales de trabajo, alimentación, energía, agua y sanidad.
- Asegurar un nivel de población que sea sostenible.
- Conservar y mejorar los recursos básicos.
- Reorientar la tecnología y la gestión de los riesgos.
- Unir la economía y el medio ambiente en la toma de decisiones.

Existen dos puntos claves que merecen atención. Primero, mientras que el crecimiento es esencial para satisfacer necesidades humanas básicas, el desarrollo sostenible implica algo más que crecimiento; éste debe cambiar para hacerse menos intensivo en el uso de materias primas y energía. Segundo, un elemento fundamental en cualquier estrategia de desarrollo sustentable es la integración de los aspectos económicos y ecológicos en la toma de decisiones. Para la protección de los intereses comunes es necesaria la participación pública en la toma de decisiones sobre el medio ambiente y los recursos.

Entonces, después de revisar los antecedentes del concepto y las implicaciones de la política que propone la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, podemos decir, que el desarrollo sustentable o sostenible, es entendido como aquel desarrollo que permite la

---

<sup>8</sup> MITCHELL Bruce. “La gestión de los recursos y del medio ambiente”. Ed. Mundi-Prensa, pp. 45

---

satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras y pone como principal objetivo el mejoramiento de la calidad de vida. Desde esta perspectiva se entiende que el medio ambiente es resultado de las acciones humanas sobre la naturaleza, por lo que el conocimiento puro de los sistemas naturales no es suficiente, sino que se requiere que el proceso de educación avance hacia la comprensión de la complejidad ambiental, para fomentar cambios en las formas de pensamiento de producción, de consumo, de valores y de prácticas cotidianas, individuales y colectivas.

La política verde se enmarca dentro de una visión global planetaria con un futuro viable y bajo una ética. Esta nueva política tiene como centro la categoría de desarrollo sostenido o sustentable, es decir, “ invita a producir con la conciencia de vivir en un plantea con recursos finitos, agotables, y considerando a corto y largo plazos los efectos de esa producción sobre el medio ambiente local y global.”<sup>9</sup>

Este último enfoque es el que se propone en la mayoría de los programas de educación ambiental, tomando en cuenta las condiciones particulares de la Ciudad de México. A través de la educación se puede llegar a conformar una nueva visión del mundo, es necesario una educación que nos ayude a cambiar nuestra visión y a comprender las interrelaciones globales del planeta; que resalte que la calidad del ambiente es producto de nuestras acciones cotidianas; en fin, una educación que promueva un desarrollo sin destrucción y que construya una ética de la responsabilidad ambiental de manera creativa.

Por otra parte, el análisis de proposiciones o prácticas específicas de cada corriente nos lleva a menudo a constatar que cada una se complementa entre sí. “La “pedagogodiversidad” de la educación ambiental favorece la concepción de programas educativos que dan cuenta no sólo de la complejidad de las cuestiones ambientales sino también y, sobre todo, de las múltiples dimensiones de nuestra relación con el medio ambiente.”<sup>10</sup>

“La educación ambiental que se requiere no se restringe a los campos de la biología, la agricultura o la ecología solamente, sino que propone que los problemas ambientales se tiene

---

<sup>9</sup> CALIXTO, Flores Raúl, “Escuela y Ambiente, por una educación ambiental” UPN, pp. 64

<sup>10</sup> GONZÁLEZ Gaudiano Edgar. “La educación frente al desafío ambiental global; una visión latinoamericana”. Ed. Plaza y Valdés, p. 39

---

que analizar tomando en cuenta las condiciones económicas, culturales y sociales, todas dentro de un proceso histórico”<sup>11</sup>. Esto obliga a instrumentar un modelo educativo transformador y participativo, en el que el acto educativo no se restringe a la transmisión de información, sino a una acción política cargada de valores y visiones del mundo.

La complejidad ambiental requiere necesariamente de un enfoque interdisciplinar de los problemas y de las soluciones. Los problemas del medio ambiente y del desarrollo sustentable sólo se pueden comprender de manera integral ejercitando la interdisciplinariedad y trabajando en equipos que efectivamente lleven a cabo este enfoque.

La educación ambiental tiene la responsabilidad de contribuir, a través de acciones concretas, a la promoción de una nueva ética centrada en la sustentabilidad del medio ambiente, de tal forma que permita los cambios que necesitamos. La sustentabilidad de la Ciudad de México, depende en gran medida de que las autoridades y los habitantes se apropien corresponsablemente de los problemas y soluciones. Para lograrlo, se promueve una conciencia de la responsabilidad ciudadana a través de programas y actividades, que parten de una estrategia educativa, que nos lleve a concebir a la educación como un proceso, no como un momento de la vida; cada situación y experiencia es parte del proceso educativo.

## **1.5 Educación ambiental no formal**

### **1.5.1 Definición**

La educación ambiental puede desarrollarse desde diferentes ámbitos y con estrategias distintas, en una amplia gama de posibilidades que oscila desde situaciones altamente planificadas y con una función educativa explícita hasta otras donde el contenido educativo está sólo latente y no ha sido considerado de modo intencional.

La educación ambiental no formal se entiende como la transmisión 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

---

<sup>11</sup> THEODORE Panayotou. “Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo”. Ed. Gernika pp. 132

---

intergeneracional. Se reconoce que la educación ambiental no es neutra, sino que es ideológica, ya que está basada en valores para la transformación social.

Aunque parezca que la educación ambiental no formal no es planificada o estructurada, en el común de la gente es todo lo contrario. Como expresa Sureda: "la educación ambiental no formal, acoge aquellos fenómenos educativos que aunque se realicen al margen del sistema estructurado de enseñanza, es decir, al margen de la escuela, están organizados expresamente para lograr determinadas disposiciones cognitivas y valorativas, se trata pues de procesos intencionales, estructurados y sistemáticos"<sup>12</sup>

El destinatario de la educación ambiental no formal es la población en general: mujeres, niños, niñas, jóvenes, etc. La finalidad es convertir personas no sensibilizadas en personas informadas, sensibilizadas y dispuestas a participar activamente en la resolución de los problemas ambientales. Sin embargo, no se puede esperar que de la sola adquisición se derive necesariamente un cambio de conducta. Parece suficientemente demostrado que las relaciones entre conocimientos, actitudes y comportamientos no son de causa/efecto, aunque sí se influyen mutuamente. Se debe, por lo tanto, planificar actividades específicas para trabajar las actitudes y los comportamientos.

Durante las actividades de educación ambiental no formal se fomenta una actitud de cooperación, esto hace que las personas comprendan que actuar juntos es el pilar para dar respuesta y solución a los problemas ambientales. Una herramienta útil para lograr la colaboración de todos es el juego, no de competencia, sino de cooperación, en donde se logran objetivos individuales en función de que los demás también logren los suyos. La diversión es parte importante de la educación ambiental no formal; la utilización de técnicas participativas brinda la posibilidad de encontrar y construir experiencias significativas.

El uso de la imaginación, la creatividad, el conocimiento y la voluntad, constituyen la materia prima para realizar acciones a favor del medio ambiente; bajo estas circunstancias se logra interesar e involucrar a los destinatarios.

---

<sup>12</sup> SUREDA, Jaime y Colom A., "Pedagogía Ambiental" Ed. Ceac pp. 82

---

Se concluye, entonces, que la educación ambiental no formal es una actividad complementaria para obtener una educación integral. Los docentes tienen la oportunidad de incorporar dentro del proceso educativo actividades de educación ambiental fuera del aula, para promover así experiencias significativas que llevarán al mejor entendimiento de los contenidos curriculares. Una visita de algunas horas a un parque, un bosque, un basurero, etc., pueden ser equivalentes a varias sesiones de trabajo en el aula, fuera de ella el alumno podrá incorporar rápidamente conocimientos, resignificar valores y actitudes.

La educación ambiental no formal, dinámica y ágil, como se ve, es capaz de incorporar contenidos emergentes y progresistas con mayor rapidez que la educación ambiental formal, impregna todas las esferas de la vida cotidiana, ofrece posibilidades para realizar transformaciones sustanciales y cada vez adquiere mayor fuerza. Sin embargo, es necesario que las experiencias de educación ambiental no formal se sistematicen o se realicen suficientes proyectos de investigación que permitan la teorización y vuelta a la práctica, dándoles difusión para que se integren al aprendizaje de otros educadores que comparten el campo no formal.

### **1.5.2 Espacios**

En general puede reconocerse un avance en la apertura y consolidación de proyectos y espacios para la educación ambiental no formal urbana, lo que ha contribuido a una diversificación de la oferta educativa y a la ampliación de la cobertura. De acuerdo al estudio realizado por la SEMARNAT en 2006, actualmente se brindan servicios de educación ambiental no formal en los siguientes tipos de espacios: centros dedicados específicamente a la educación ambiental, jardines botánicos, zoológicos, museos, parques, acuarios, planetarios, centros de extensión universitaria, casas de cultura, centros recreativos y turísticos, e inclusive en estaciones de los transportes metropolitanos y unidades móviles que organizan de manera itinerante programas de educación ambiental no formal en las ciudades.

El surgimiento de estos espacios ambientales constituye un movimiento pedagógico complejo, ya que en ellos se realizan actividades extra académicas, con métodos pedagógicos no directivos, flexibles, lúdicos y participativos basados en un contacto directo de los destinatarios con los problemas ambientales del mundo que los rodea.

---

En estos contextos se promueven vivencias afectivas, se activan las relaciones socioemocionales de los grupos sociales involucrados y se construyen los conceptos científicos, se analizan los problemas del ambiente natural y el construido y se promueven recursos y estrategias didácticas para la comprensión del entorno sionatural e histórico.

Con base en el estudio de la SEMARNAT en el 2006, a continuación se presentan los tipos de programas, dentro de la modalidad de educación ambiental no formal urbana en México, , con la intención de identificar las principales variantes, así como los obstáculos y las oportunidades de este campo. En general, pueden distinguirse los siguientes, clasificados en función del espacio donde se realizan las acciones:

❖ Educación ambiental no formal en parques, zoológicos, acuarios, jardines botánicos y museos.

Constituyen programas enmarcados dentro de los objetivos de las instituciones a las que pertenecen y presentan un avance diferenciado; algunos trabajan desde la perspectiva de la divulgación de la ciencia y la tecnología, y otros desde la perspectiva de la educación para la conservación o para la biodiversidad.

En general, organizan los servicios en torno a visitas guiadas y atienden preferentemente a la población infantil, principalmente a grupos escolares de nivel básico del turno matutino; ofrecen periódicamente talleres y cursos de verano y en ocasiones organizan también cursos para maestros. Cuentan con personal de planta pero se apoyan comúnmente con estudiantes que realizan su servicio social.

Estos centros realizan las actividades de educación ambiental de manera complementaria a sus fines primarios y disponen de una infraestructura para esas acciones como recorridos predeterminados, dioramas y módulos demostrativos de vegetación.

❖ Educación ambiental no formal en centros de educación y cultura ambiental

Ofrecen servicios de educación ambiental no formal de manera permanente; cuentan con guías, educadores y animadores con una formación básica en educación ambiental y utilizan estrategias educativas diversas, con frecuencia basadas en técnicas lúdicas y

---

recreativas. Atienden preferentemente población infantil de diferentes niveles socioeconómicos y grupos escolares de primaria, principalmente del turno matutino.

Los que desarrollan un trabajo de mayor continuidad son aquellos que disponen de estructuras orgánicas y financieras propias, que pertenecen a los gobiernos, a las instituciones educativas, cuentan con patronatos o fideicomisos que garantizan su funcionamiento o establecen convenios que les permiten trabajar de manera permanente con los sistemas educativos los gobiernos locales.

Los centros de educación ambiental no formal que pertenecen a los gobiernos enfrentan el problema de la continuidad, derivado de los cambios periódicos de gestión; y la mayor vulnerabilidad se presenta cuando el cambio de poder involucra a un partido distinto al anterior.

Existe, en la mayoría de los casos, una constante rotación del personal, por lo que se requiere una capacitación continua y la formación de recursos humanos.

En general, los centros pertenecientes a la sociedad civil y a los gobiernos locales tienen un equipamiento limitado, aunque en los últimos años y con la participación de apoyos económicos derivada de las políticas públicas del gobierno federal, se ha incrementado la dotación de equipos de grabación, cómputo y proyección, así como del acceso a las nuevas tecnologías de informática y comunicación.

❖ Educación ambiental en parques, centros recreativos y centros culturales

Estos espacios presentan características similares a las de los centros de educación ambiental y, de hecho, son reconocidos como tales, aunque este no sea su objetivo principal, sino que ejecutan en general proyectos de educación ambiental no formal de manera paralela a sus propósitos básicos de recreación y cultura, lo que motiva que enfrenten limitaciones de personal y presupuestales.

Constituyen espacios importantes debido a los volúmenes de población abierta que reciben principalmente los fines de semana y periodos vacacionales. La mayoría atiende entre



---

semana y durante el calendario escolar a grupos provenientes de escuelas de educación básica, preferentemente primarias del turno matutino.

En la mayoría los guías, monitores y promotores poseen una formación orientada mayormente a la recreación o a la promoción cultural, más que a la educación ambiental.

❖ Educación ambiental comunitaria

Esta categoría incluye diversos programas de educación ambiental no formal, las cuales pueden clasificarse al menos en tres tipos:

a) *Proyectos vinculados con el movimiento urbano popular.* Se relacionan con las luchas por el suelo y los servicios urbanos en las áreas de crecimiento de las ciudades, aunque ha limitado su fortalecimiento el aumento de la pobreza, la marginación y la violencia de las ciudades; la educación ambiental es una prioridad menor frente a la necesidad de atender problemas prioritarios, como el trabajo, atención a la salud, violencia intrafamiliar y aumento en las adicciones. Conceptual y metodológicamente trabajan desde la perspectiva de la educación popular.

b) *Proyectos impulsados por centros gubernamentales de desarrollo social.* Se trata de acciones estrechamente vinculadas con las políticas de desarrollo social de los tres niveles de gobierno y se llevan a cabo en centros de desarrollo comunitario, en casas del bien común, en estaciones de desarrollo, en centros del sistema DIF o centros del sector salud.

Las actividades comúnmente están relacionadas con la educación para el consumo y la capacitación en artes y oficios a partir de materiales de reuso o reciclados y trabajan desde una perspectiva asistencial y clientelar.

En la mayoría de los casos estos programas están a cargo de promotores sociales con una escasa formación en material ambiental.

c) *Proyectos en las comunidades eclesíásticas.* Se impulsan en los centros religiosos en el contexto de sus actividades de pastoral social relacionadas con la vivencia de los

---

principios y valores morales que sustenta su doctrina y con el fomento de las virtudes entre los integrantes de sus iglesias.

En general buscan atender los problemas de las comunidades locales y contribuir al desarrollo social, con atención preferentemente a los jóvenes y a las amas de casa.

❖ Educación ambiental no formal impulsada con relación a las escuelas de educación básica

Se agrupan los programas que realizan los centros escolares con las comunidades educativas de los planteles, donde participan directivos, maestros y padres de familia y que no tienen un valor curricular, pero en cambio contribuyen significativamente a la labor educativa en colonias, barrios y fraccionamientos.

Generalmente se refieren a actividades que se impulsan principalmente en primaria y preescolar, aunque en los últimos años han surgido experiencias en secundaria.

Muchos de estos proyectos dependen de la voluntad y compromiso social de los directores y maestros y no están institucionalizadas, de tal forma que cuando faltan por alguna razón quienes las impulsan, desaparecen los programas.

❖ Educación ambiental no formal impulsada por instituciones de educación media y superior

En los últimos años, como consecuencia de los procesos de evaluación y rediseño curricular de la educación media y educación media superior, universidades y tecnológicos, se puede observar un aumento de programas de educación ambiental no formal en las ciudades, lo cual constituye un avance importante, toda vez que anteriormente la atención de la educación ambiental de los adolescentes y los jóvenes había sido marginal.

Comúnmente estos programas de educación ambiental no formal, que involucran a los estudiantes, se relacionan con programas institucionales de servicio social, de formación humanista o de extensión y, en menor proporción, se vinculan con la incorporación dentro de los planes de estudio de nuevas materias, obligatorias u optativas, como educación ambiental y desarrollo sustentable.

---

## 1.6 Perfil del educador ambiental

Ante esta gran complejidad que implica la problemática ambiental de la Ciudad de México, se hace necesario definir un cierto perfil de educador que nos ayude a construir un modelo de educación ambiental acorde con nuestras necesidades y expectativas. Definir un perfil no es una tarea fácil ya que entran en juego una gran cantidad de factores, sin embargo, es prudente intentar delinear algunas características generales que nos pueden ayudar a dibujarlo. A continuación se presentan algunos aspectos que se mencionan en el Paquete de básico de educación ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente del D.F.

⇒ Un educador ambiental parte del principio de equidad considerando las características individuales: “equidad es ayudar a desarrollarse a cada quien desde sus propias capacidades individuales y de grupo”<sup>13</sup>. Si estamos hablando de que nuestro objetivo es hacer cambios sustanciales en las estructuras actuales de organización, tendremos que partir desde nuestra propia conducta y actitud.

⇒ Asume el principio de solidaridad, actitud que tiene que ver con el respeto de los otros, ayudando a generar cohesiones colectivas que nos ayuden a organizarnos y a tener mejores condiciones de vida. No olvidemos que la educación para el desarrollo sustentable “tiene como principio la solidaridad con las próximas generaciones para que accedan al uso y disfrute de los recursos naturales y el desarrollo”.<sup>14</sup>

⇒ La interdisciplinaridad es una característica esencial de cualquier educador ambiental, ya que como lo hemos mencionado, la problemática ambiental está relacionada con factores sociales, económicos, culturales y biológicos, razón por la que es indispensable que contemplemos las diferentes disciplinas que intervienen en un problema ambiental.

⇒ El educador educa educándose, si pretendemos desarrollar una tarea educativa, debemos estar conscientes de que nuestra educación es parte primordial de ese proceso, siempre se aprende de los demás.

⇒ Procura problematizar y afrontar el conflicto. Problematizar implica ir más allá de los efectos que tiene un problema ambiental, se trata de saber los orígenes que lo provocan.

---

<sup>13</sup> SMA-D.F “Paquete básico de educación ambiental”. pp. 51

<sup>14</sup> ÁLVAREZ, Elena, “Educación ambiental”. Ed. Pax, pp. 43

---

⇒ Tiene un conocimiento profundo de su realidad. Quien pretenda hacer educación ambiental sin conocer su propia realidad o la de sus participantes estará caminando en el aire. Hay que recordar que no sólo los libros y las teorías enseñan, es el campo lo que complementa el proceso de comprensión de la realidad.

⇒ El educador debe pensar a mediano y a largo plazo, ya que la educación es un proceso, no un instante de la vida, por eso es necesario plantear las acciones y planes a mediano y largo plazo. “Pretender que sólo con un taller, curso o plática podremos incidir en el cambio de valores y actitudes es una creencia un tanto ingenua”<sup>15</sup>.

⇒ Es crítico, y esto sirve como instrumento que permite saber si vamos bien o es necesario reconstruir las estrategias. Recordemos que los grupos tienen dinámicas propias y se relacionan con muchos otros factores, situaciones y condiciones.

⇒ La educación ambiental exige la profesionalización del personal encargado de instrumentar el programa educativo. Por tal motivo el educador ambiental debe contar con un nivel profesional, con conocimientos pedagógicos sobre planeación educativa y didáctica.

Todos los aspectos antes señalados, pretenden subrayar y reconocer la importancia del educador frente a los problemas sociales y la acción educativa integral, ya que los educadores fungen como transmisores, multiplicadores y facilitadores del conocimiento frente a la acción y el saber ambiental. Y por este motivo es necesario partir de principios básicos que puedan guiar su labor educativa.

---

<sup>15</sup> Idem, pp. 78

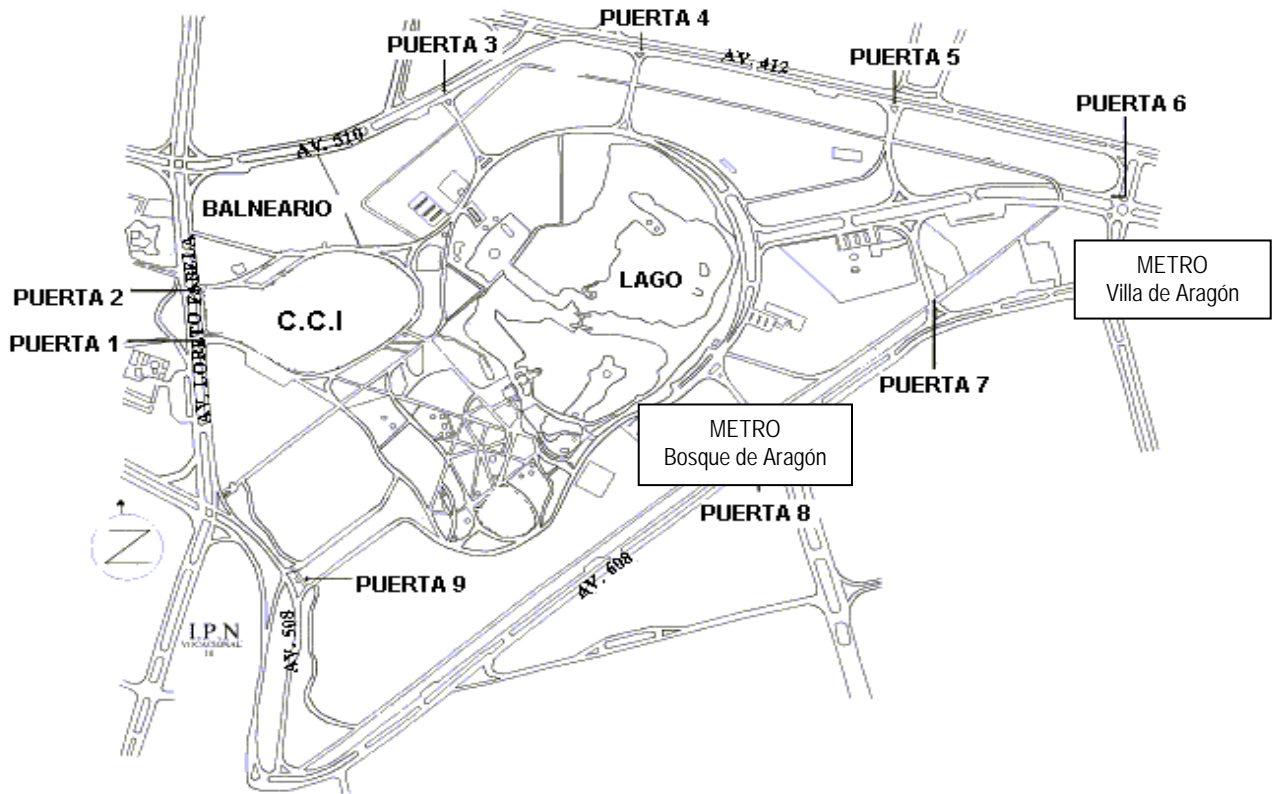
## CAPÍTULO 2. El Bosque de San Juan de Aragón

Con el objetivo de contextualizar la labor que desarrollé dentro del bosque, a continuación se presentan algunos datos del BSJA los cuales muestran parte de su historia, evolución y la necesidad de establecer acciones educativas a favor del mismo.

### 2.1 Ubicación geográfica

El Bosque de San Juan de Aragón se sitúa al norte del Distrito Federal a una altitud promedio de 2240 msnm; colinda con el estado de México, limitado al norte con la Av. 412, al sur con la Av. 608, al este con la Av. 661 y al Oeste con las Avenidas Oceanía, la 508 y la 535. Tel: 55-51-00-59

Se puede llegar por metro, la estación del metro Bosque de Aragón es la más cercana, o en la estación Oceanía pasan microbuses que hacen una parada en la puerta del bosque. En auto se puede llegar por la Av. Oceanía o Talismán.



FUENTE: Arq. Porfirio Camacho Ortuño

---

## **2.2 Antecedentes históricos**

El Bosque de San Juan de Aragón fue programado para su construcción e inauguración, durante el periodo presidencial de Lic. Adolfo López Mateos, el 20 de noviembre de 1964, siendo el regente de la Ciudad de México el Lic. Ernesto P. Uruchurtu. El bosque se encuentra en una zona de tierra salitrosa donde la mano del hombre tuvo que intervenir para que el paisaje seco y terroso cambiara al de una vegetación de árboles y plantas ornamentales, aunado a ello, la implementaron de instalaciones recreativas y deportivas destinadas principalmente a los habitantes de la zona norte del área metropolitana.

En sus orígenes, al encontrarse comprendido como una sola unidad junto con el zoológico, tuvo como objetivo fundamental el preservar y reproducir las especies animales en peligro de extinción, ofrecer servicios de tipo deportivo y recreativo a los visitantes y mantenerlo como un pulmón purificador del aire en el norte del Distrito Federal.

Gracias a la colaboración y entusiasmo de la comunidad, el Bosque de San Juan de Aragón fue declarado, a partir del 12 de Mayo de 1997, área verde de valor ambiental dándole mayor protección jurídica a este espacio de gran interés social.

El 1° de enero de 1998 entra en funciones la Unidad de Zoológicos de la Ciudad de México, separando así al Bosque y Centro de Convivencia Infantil del Zoológico de Aragón.

El 23 de septiembre de 1999 el Gobierno del Distrito Federal expidió un acuerdo mediante el cual se crea la Dirección General de la Unidad de Bosques Urbanos con el propósito de conjuntar los esfuerzos de las secretarías del Medio Ambiente, Obras y Servicios, Desarrollo Social, Turismo, Oficialía Mayor y las delegaciones Gustavo A. Madero y Miguel Hidalgo.

## **2.3 Datos generales de la institución**

Actualmente el Bosque de San Juan de Aragón depende de la Dirección de Bosques Urbanos y Educación Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente de GDF. Cuenta con una extensión territorial de 158 hectáreas aproximadamente, comprendiendo 114.9 hectáreas de áreas verdes, un lago de 12 hectáreas, avenidas, un tren escénico, cabañas para realizar eventos, fuentes, juegos infantiles, un Centro de Convivencia Infantil en el que se imparten cursos en materia ambiental, cultural y esparcimiento para los menores de edad; además de un balneario

---

popular en el que se pueden realizar diferentes actividades deportivas tales como: Volibol, Basquetbol, Frontón y, por supuesto, natación.

Existen 28 especies de árboles, arbustos y plantas de ornato, entre las cuales destacan los eucaliptos. El clima de la zona es primordialmente seco, presenta lluvias en verano con una precipitación promedio anual de 550.3 mm. La temperatura anual promedio es de 15.8 ° C.

Acuden aproximadamente 25,000 visitantes en promedio mensual. Así mismo se producen alrededor de 150 metros cúbicos de desechos sólidos, producto de la poda de árboles y pastizales, así como de la basura generada por los visitantes.

Otros de los sitios de interés en el Bosque de San Juan de Aragón son:

- El *balneario popular*. Cuenta con una extensión de 56,766 metros cuadrados y a pesar de ser una de las áreas con mayor potencial dentro del Bosque, éste funcionaba prácticamente como club privado, ya que sólo tenían acceso al mismo 52 socios. Actualmente se le ha brindado a la población de escasos recursos la posibilidad de disfrutar de instalaciones acuáticas sin tener que salir de la ciudad, únicamente tienen que cubrir la módica cuota de acceso y cumplir con el examen médico correspondiente.



- El *Lago*: Algunos estudios recientes hechos por personal de la Subdirección Técnica del BSJA señalan que la superficie total del lago representa cerca del 10% de la superficie total del bosque. Tiene una extensión de 120 000 metros cuadrados y posee varias isletas con diferentes tipos de aves. por su magnitud y conformación es un sitio atractivo para los visitantes, quienes realizan caminatas a través del andador periférico, disfrutan de un paseo en lancha o simplemente contemplan el paisaje. Es importante señalar que

---

el lago atrae a una gran cantidad de especies de aves migratorias y locales que hacen de las isletas o cuerpos de agua su hábitat permanente o temporal.



- *Cabañas*: Se proporciona el servicio de renta de cabañas en el interior del Bosque y Centro de Convivencia Infantil, para realizar fiestas y reuniones. Horario de miércoles a domingo de 10:00 a 17:00 hrs.
- *Tren Escénico*: El 30 de abril del 2001 el jefe de gobierno del Distrito Federal. Lic. Andrés Manuel López Obrador, reinauguró el Tren Escénico, efectuando un recorrido de 3,500 mts sobre vías férreas alrededor del lago. El Tren está en operación los días de martes a domingo.





---

## 2.4 Visión y Misión

De acuerdo a las Memorias de la Dirección General de Bosque Urbanos y Educación Ambiental, durante el periodo 2000-2006 el bosque mostró dos etapas en su forma de administración. La primera se caracterizó por intentar romper con la inercia de considerarlo como un parque público, en el que se promueve la utilidad del espacio para la realización de diversas actividades, sin considerar el impacto que estas tienen sobre los servicios ambientales que este espacio ofrece. La segunda etapa se caracterizó por dar inicio al cambio de misión y visión del bosque, al destacar su importancia como un espacio de alto valor ambiental, en el que se coloca por encima de todos los intereses el fomentar la conservación y restauración de sus espacios naturales y el permitir solamente aquellas actividades que contribuyan a su sustentabilidad. De esta forma, en este periodo se estableció la nueva visión y misión del bosque, así como los objetivos que marcan la dirección de las líneas de acción.

### Visión

El BSJA es reconocido por los usuarios y visitantes como un espacio de alto valor ambiental, donde existe una convivencia armónica entre el hombre y la naturaleza y se ha desarrollado una actitud de corresponsabilidad en las acciones de conservación y restauración del ecosistema y sus recursos naturales, conciliándolas con las actividades recreativas, deportivas y culturales.

### Misión

Promover el uso sostenible del BSJA, por medio del desarrollo de una cultura ambiental en los usuarios y visitantes, que permita reconocer el valor ambiental y cultural de la zona, y disminuir el impacto generado por los mismos en el ecosistema, asegurando de esta manera la permanencia de los servicios ambientales que brinda a los habitantes de la zona Nororiente de la zona metropolitana de la Ciudad de México.

## 2.5 Objetivos

- Revalorar el papel del BSJA con relación al sistema ambiental de la ciudad.
- Detener la degradación del ecosistema del BSJA ocasionada por los usuarios y visitantes, debido a la falta de cultura ambiental.
- Promover la participación social en las acciones de recuperación ecológica del BSJA.

- 
- Promover la participación social en las acciones que instrumenta el Gobierno del Distrito Federal para la atención de los problemas ambientales metropolitanos y globales.

## **2.6 Estrategias**

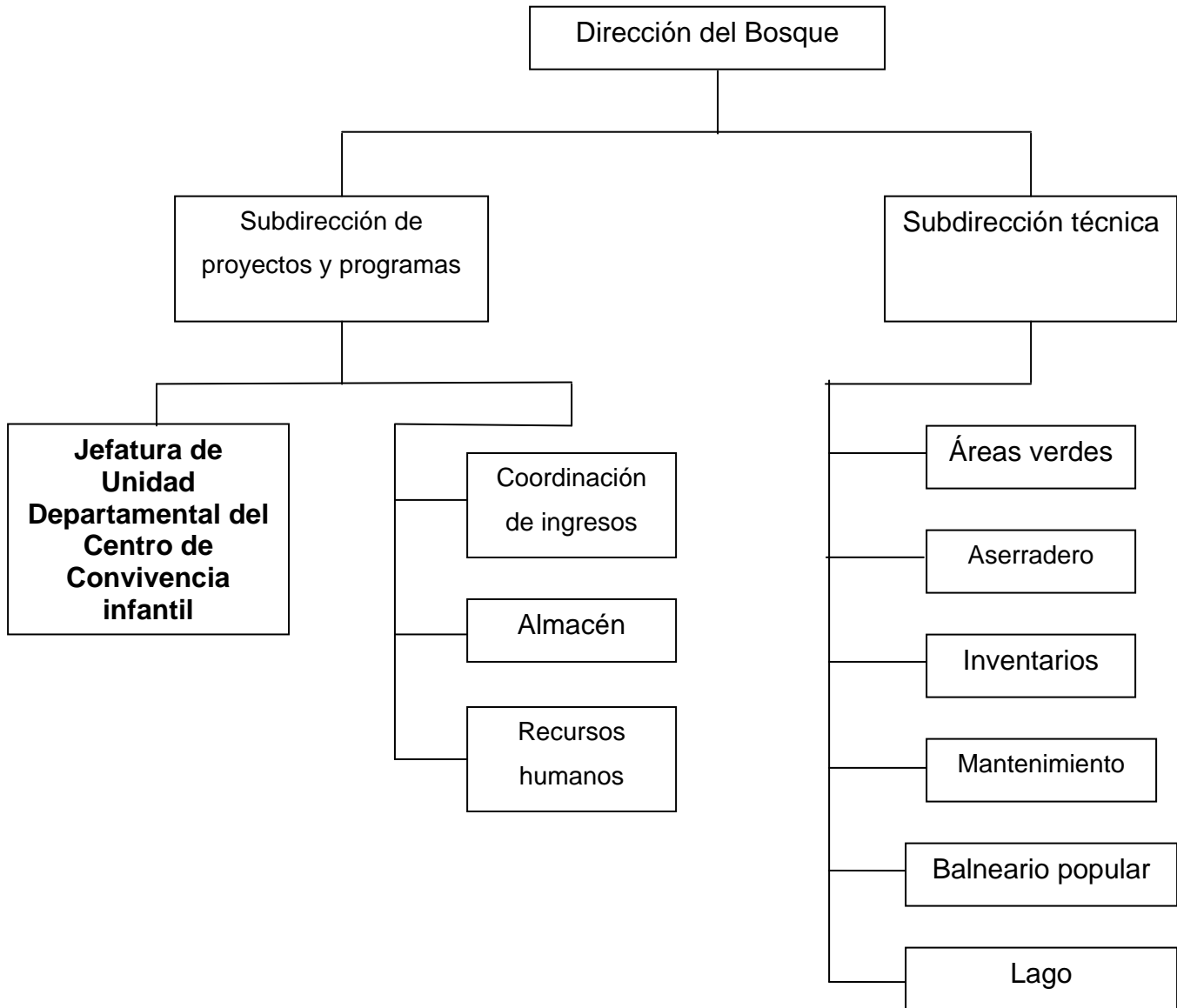
- Promover la apropiación del BSJA por parte de la comunidad como usuarios y beneficiarios de los servicios ambientales que genera el ecosistema.
- Promover la participación de la comunidad en la solución de los problemas de carácter ambiental local y global.
- Promover la coordinación interinstitucional, para asegurar la articulación de las acciones con la política ambiental gubernamental en materia de educación ambiental.

## **2.7 Líneas de Acción**

- Difundir los valores ambientales y ecológicos de la zona, y los beneficios que provee a la población, así como los problemas que presenta actualmente, identificando causas y efectos.
- Difundir las reglas administrativas para el uso de las diversas áreas que conforman la zona, relacionando su objetivo con la protección y conservación del ecosistema.
- Instrumentar un programa de restauración ecológica, con la participación de los usuarios (directos e indirectos) así como de los visitantes, considerando actividades específicas para adultos y niños.
- Informar a la comunidad sobre la problemática ambiental de la zona metropolitana de la Ciudad de México, así como de los problemas globales que aquejan al planeta, identificando causas y efectos, y sus interrelaciones.
- Informar a la comunidad sobre las acciones que está instrumentando el Gobierno del D.F. para atender la problemática local y global, así como las acciones que corresponde realizar a la población.
- Fortalecer la estructura orgánica actual, creando un área que se encargue exclusivamente de instrumentar las estrategias y acciones de educación ambiental.
- Mejorar y adecuar la infraestructura para la realización de actividades de educación y comunicación ambientales.

- Fortalecer la coordinación interinstitucional particularmente con la Dirección de Educación Ambiental y la Dirección de Cambio Climático.

## 2.8 Organigrama general<sup>16</sup>



<sup>16</sup> La Estructura Orgánica dictaminada del Bosque de San Juan de Aragón se encuentra contenida en los Manuales Administrativo y de Procedimientos del año 2001, sin embargo actualmente la estructura atraviesa por algunos cambios por lo que este organigrama es elaboración propia producto del análisis institucional.

- 
- Dirección del Bosque de San Juan de Aragón: Su objetivo es garantizar la preservación, el mantenimiento y el desarrollo bajo criterios sustentables mediante políticas para la rehabilitación, conservación y mantenimiento del patrimonio histórico, artístico y cultural, de la infraestructura y el equipamiento urbano y de las instalaciones culturales, recreativas, deportivas y para la convivencia social que en él se encuentran y que no estén a cargo de otras dependencias o entidades locales o federales. Fomentar la conciencia ecológica y la cultura ambiental de la sociedad. Favorecer la recreación, la convivencia social y la práctica deportiva de los habitantes del Distrito Federal. Aplicar los criterios establecidos por la Dirección General de Bosques Urbanos para regular las actividades comerciales y de servicios, formales e informales, que se llevan a cabo en el interior del Bosque de Aragón. Garantiza la seguridad de los visitantes, de sus bienes y de la infraestructura, equipamiento urbano y áreas verdes en el interior del Bosque de Aragón. Regular el uso, aprovechamiento, explotación o restauración de los recursos naturales e infraestructura del Bosque de Aragón.
  - Subdirección de proyectos y programas: Esta subdirección se encarga de la elaboración de programas orientados a fomentar la cultura, la educación, la recreación y el deporte. Así mismo estandariza y autoriza los permisos para la realización de actividades culturales, educativas, deportivas, etc. Coordina, supervisa y reporta las actividades de captación de los recursos financieros autogenerados en el Bosque.
  - Subdirección técnica: Garantiza la adecuada operación de la infraestructura y equipamiento urbano en el interior del Bosque de Aragón. Conserva y mantiene las áreas verdes. Realiza la limpieza del lago. Lleva a cabo la recolección, concentración y traslado de desechos sólidos, y las acciones de reforestación consideradas en los programas establecidos por la Dirección General de Bosques Urbanos del Distrito Federal.
  - Jefatura de Unidad Departamental de Promoción y Seguimiento del CCI: Coordina las actividades que se imparten en el Centro de Convivencia Infantil, impulsando una nueva conciencia ecológica en cada actividad que se realiza. Coordina conjuntamente con el Subdirector del Bosque, los programas que se llevarán al cabo en las áreas. Supervisa el buen funcionamiento y desarrollo de los talleres. Coordina el manejo administrativo del personal adscrito al Centro de Convivencia Infantil.

- 
- Áreas verdes: Dentro de las actividades que tienen a su cargo el personal de áreas de verdes se encuentran el mantenimiento y poda de las 114 has del bosque así como las reforestaciones masivas que se organizan con algunas escuelas de los alrededores, empresas y público en general.
  - Aserradero: A esta área se llevan todos los árboles que se retiran porque se encuentran en mal estado. Toda la madera de estos árboles se trabaja en el aserradero y se fabrican desde muebles, que forman parte del mobiliario del bosque, hasta el mosh (madera triturada) que se utiliza para distribuir en los caminos para los corredores.
  - Mantenimiento: Esta oficina se ocupa del suministro de agua a todo el Centro de Convivencia, así como de reparar cualquier desperfecto en las instalaciones y mobiliario.
  - Inventarios: Lleva a su cargo el registro y el control de todo el mobiliario del bosque, incluyendo parte del material didáctico que se utiliza para la atención de los grupos escolares.
  - Coordinación de ingresos: Aquí se reciben todos los recursos financieros generados de la renta de cabañas, los estacionamientos, el balneario, la renta de las lanchas y los grupos escolares. Esta oficina expide los recibos por concepto de los servicios antes mencionados.
  - Almacén: Todos los recursos materiales que envía la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental, ingresan directamente a esta oficina y de ahí se distribuyen a cada área. Para la atención de grupos escolares se provee desde papelería hasta material de limpieza para las áreas en las que se reciben a los grupos.
  - Recursos Humanos: Lleva todo lo relacionado con el personal tanto de base como eventual y de estructura. Aquí se elaboran los contratos de todo el personal eventual, el control de las asistencias, faltas, incapacidades, etc. así como los expedientes del personal.

---

## 2.9 El Centro de Convivencia Infantil

El Centro de Convivencia Infantil fue inaugurado el 23 de Diciembre de 1972 ocupando una extensión de 74 mil metros cuadrados. En un principio contaba con 166 personas especializadas en el desarrollo de las aptitudes artísticas, motrices sociales y educativas, y se encontraba dividido en dos áreas: una educativa y otra libre; sin embargo, la cantidad de personal se ha reducido de manera considerable de tal manera que cada vez es más difícil cumplir con los objetivos establecidos.



FUENTE: Lic. Gloria Isela Pérez

### 2.9.1 Objetivos y funciones

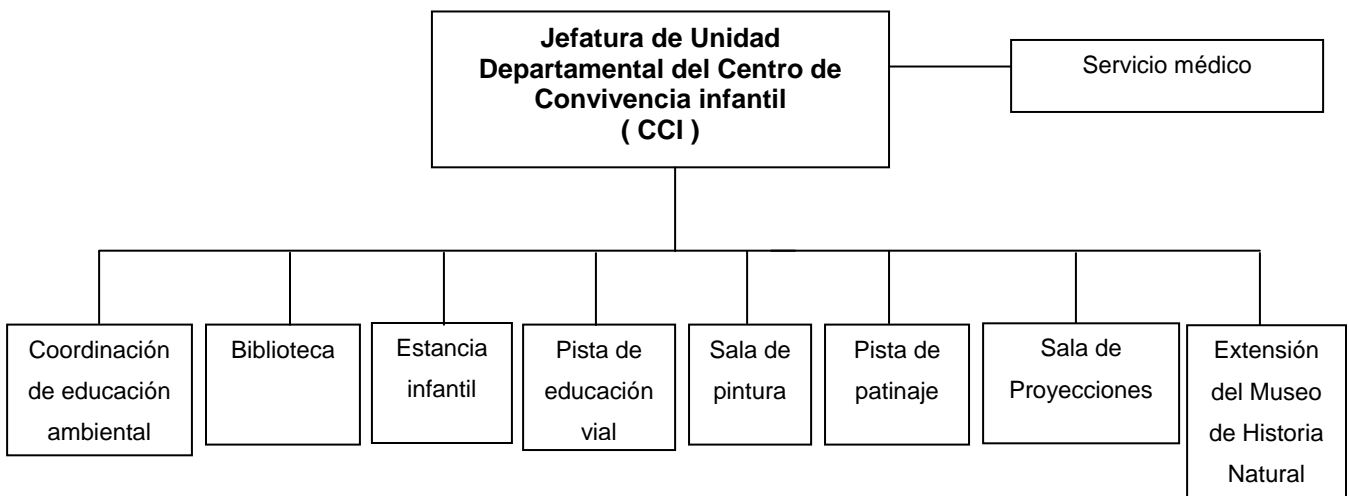
El Centro de Convivencia Infantil cuenta con 9 áreas en las cuales se realizan actividades educativas con el propósito de fomentar el desarrollo integral de los niños, reforzando los conocimientos adquiridos. Con este fin se han implementado actividades manuales físicas, artísticas y ecológicas que además cumplen con un papel recreativo fundamental para el buen desarrollo de los mismos. En términos generales los objetivos principales son:

- Adquisición de hábitos de adaptación.
- Desarrollo de la comprensión, del juicio y de la capacidad creadora.
- Desarrollo de las funciones de expresión: lingüística, dinámica y artística.
- Desarrollo de las capacidades intelectuales y dominio del propio cuerpo.
- Desarrollo de las capacidades de integración y expresión.
- Desarrollo de las virtudes cívicas y sociales, así como las normas sociales de convivencia.

- 
- Fomento de juegos que favorezcan la formación física y convivencia en el trato con los demás.

El Centro proporciona el servicio de miércoles a domingo y días festivos de 10:00 a 17:00 hrs.

### 2.9.2 Organigrama específico<sup>17</sup>



---

<sup>17</sup> Debido a que después de la búsqueda no se encontraron fuentes del organigrama específico, la autora de este trabajo elaboró la estructura orgánica con base en la observación de las funciones actuales.

---

### 2.9.3 Proyectos y servicios de tipo pedagógico

En esta sección del Bosque se llevan a cabo actividades de educación ambiental, culturales y recreativas para niños de 3 a 12 años principalmente y entre ellos encontramos los siguientes:

- Biblioteca: Aquí se imparten actividades educativas y de difusión cultural tales como:
  - El túnel del cuento.- Cada Domingo se convoca a todo el público que visita el CCI a participar en la lectura de diferentes historias relacionadas con temas ambientales, valores y personajes históricos entre otros temas, utilizando como apoyo didáctico títeres, láminas ilustrativas y juegos.
  - Taller de papiroflexia.- Se imparte esta técnica todos los sábados y los domingos, con grupos de todas las edades en diferentes horarios dependiendo de la afluencia.
  - Asesoría en tareas.- Este servicio se ofrece para todos los estudiantes hasta de nivel secundaria de miércoles a domingo en un horario de 10:00 a 17:00 hrs. Edad: niños de 3 a 12 años.



- Pista de Educación Vial: Cuenta con 70 triciclos. Esta área funciona con el apoyo de la Secretaria de Seguridad Pública, impartiendo pláticas sobre cómo conducirse con seguridad en la vía pública, enseñándole a los niños a respetar los señalamientos de tránsito, teniendo la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos, recorriendo la pista de educación vial en triciclo o bicicleta. Edad menores de 6 años.





- Estancia Infantil: Se realizan actividades manuales, para reforzar el desarrollo motriz fino, capacidad de concentración y adaptación de los niños. Además se cuenta con juegos didácticos Edad: niños de 3 a 12 años.
- Pista de Patinaje: Cuenta con 40 pares de patines que se prestan a niños que no rebasen 1.20 m de estatura presentando una identificación oficial de sus padres.
- Sala de Pintura: Se proporcionan materiales como acuarelas, crayolas y algunos dibujos para que los niños desarrollen el dibujo libre, la creatividad y la expresión artística. Por otra parte también se reproducen videos sobre temas ambientales y documentales de especies en peligro de extinción. Edades: de 5 12 años
- Sala de Proyecciones: Auditorio cerrado con aforo de 180 personas. En esta sala se presentan obras de teatro completamente gratuitas los domingos alrededor del medio día. Edad: público general.



- 
- Extensión del Museo de Historia Natural: Es un espacio para exposiciones temporales, las cuales pertenecen al Museo de Historia Natural de la Ciudad de México. La exposición cambia cada seis meses, y su principal objetivo es difundir parte de la problemática ambiental. Actualmente se encuentra la exposición “Conocer para conservar; Megadiversidad riqueza de todos” y su objetivo es dar a conocer el valor de la diversidad biológica y cultural del planeta con la intención de crear una cultura de respeto, conocimiento y conservación.



- Coordinación de educación ambiental: Esta oficina tiene a su cargo las siguientes actividades:
  - El Programa Educativo del cual depende la atención de los grupos escolares de la SEP.
  - El Programa de Jóvenes en Riesgo del Instituto de la Juventud (INJUVE) del D.F.; en este programa participan alrededor 100 jóvenes entre 15 y 22 años de edad, desempeñando diversas actividades tales como:
    - a) Apoyo al Programa de atención a grupos escolares
    - b) Monitoreo de aves y mariposas.
    - c) Jornadas de reforestación
    - d) Programa de rehabilitación del lago; en el cual realizan la limpieza de lago retirando basura y algunos peces muertos.
    - e) Brigadas de información dentro del CCI, invitando al público que acude para que participe en los talleres y recordándoles algunos aspectos del reglamento como la importancia de respetar las áreas verdes depositando la basura en los contenedores; que está prohibido jugar pelota dentro del centro, que no se permite ingresar con

---

cuadriciclos, etc. También dan información general del bosque como ubicación de los lugares de interés, historia, precios, etc.

f) Apoyo en Curso de Verano

g) Mantenimiento del Vivero y Huerto demostrativo.

- Planeación y ejecución del Curso de Verano
- Capacitación sobre Temas Ambientales para los jóvenes del INJUVE y público en general.

---

## **CAPÍTULO 3. Descripción del Programa educativo**

En el 2002 se dio uno de los pasos más importantes para la reorientación de la misión del bosque, iniciándose el Programa de Educación Ambiental con la incorporación del Programa en el catálogo oficial de la SEP. En este capítulo se pretende describir los aspectos que dieron origen al Programa y las actividades que se desarrollan como parte del mismo.

### **3.1 Antecedentes**

De acuerdo con las Memorias de la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental (2006), el Bosque de San Juan de Aragón, es el principal espacio para la recreación y esparcimiento de los habitantes de la zona Nor-Oriente de la Ciudad de México que se caracteriza por tener una alta densidad de población y carencia de áreas verdes.

Durante el periodo 2001-2006, el Gobierno del Distrito Federal, ha realizado acciones tendientes a cambiar las condiciones del BSJA, para lograr su transformación y reconocimiento de Bosque Urbano y Área de Valor Ambiental, y no únicamente como un parque recreativo, en el que poca importancia se da al impacto que las actividades de los visitantes tienen sobre el ecosistema y los recursos naturales.

El cambio de la misión y la visión del bosque, marca el inicio el proceso de planeación estratégica, en el que el objetivo central es posicionar al sitio como un espacio de alto valor ambiental, colocando por encima de todos los intereses el fomentar la conservación y restauración de sus espacios naturales, de tal forma que se permitan solamente aquellas actividades que contribuyan a su sustentabilidad. El cambio en la visión del BSJA, la percepción y actitudes por parte de autoridades y de los usuarios, es fundamental para asegurar la permanencia de los bienes y servicios ambientales que genera en beneficio de los habitantes de la zona principalmente.

En esta tarea un instrumento de política ambiental que puede ser aplicado en forma exitosa, es sin duda la educación ambiental.

A partir de la incorporación del Bosque de San Juan de Aragón (BSJA) a la Secretaría del Medio Ambiente y con el fin de promover el desarrollo de una cultura de responsabilidad en materia ambiental, en el área educativa se dio una reorientación de los contenidos temáticos y

---

de las actividades que se venían realizando hasta el momento y se impulsó la creación de nuevos espacios.

Uno de los esfuerzos más importantes del BSJA en materia de Educación Ambiental ha sido precisamente el Programa de Educación Ambiental que se puso en marcha a partir del año 2002 con la incorporación del Programa en el catálogo oficial de la SEP.

La atención a los grupos escolares de la SEP, se realiza de miércoles a viernes y, si la demanda de las escuelas lo requiere, se da atención en dos turnos. Actualmente el Centro de Convivencia Infantil (CCI) del BSJA recibe alrededor de 450 niños al mes, provenientes de diversas escuelas principalmente de las delegaciones Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza.

En el programa se comprenden los principales problemas ambientales a los que nos enfrentamos en la ciudad, como lo son: manejo de energía, agua, contaminación del aire y manejo de residuos sólidos. Estos temas se abordan a través de actividades lúdicas y vivenciales, que permiten involucrar a los niños y sobre todo, sensibilizar, además de informar lo delicado e importante que es ocuparnos en estos problemas, con acciones simples dentro de su casa.

Actualmente se ofrece a las escuelas dos opciones distintas a manera de recorrido, el cual incluye diferentes actividades lúdicas y didácticas dentro del bosque y una opción más fuera del bosque denominada “El Bosque visita tu escuela”.

### **3.2 Paquetes de servicios educativos**

Como parte de mi labor como profesional dentro del programa de educación ambiental, se reorientó la estructura del mismo, dando sustento a algunas de las actividades que ya se realizaban e implementando otras con base en los objetivos establecidos tanto por las políticas del Gobierno del Distrito Federal como por la propia filosofía del bosque.

En este sentido, dentro de los recorridos que se ofrecen actualmente, se encuentra el que se presenta a continuación, el cual retoma como base algunos principios básicos para la construcción del conocimiento partiendo de técnicas grupales con las que se pretende por una

---

parte, activar los impulsos y las motivaciones individuales y grupales, con el objetivo de establecer grupos cooperativos encaminados a impulsar acciones concretas a favor del desarrollo sustentable.

Así mismo, se desarrollan actividades como el recorrido en mototren y la obra de teatro guiñol, con el objetivo de favorecer la habilidad de percepción, que permite iniciar el procesamiento de la información. Mediante estas actividades se abordan temas como son: ecosistemas, servicios ambientales, biodiversidad, entre otros.

Un elemento importante dentro este recorrido es el taller manual con material de reuso, ya que con él además de estimular la motricidad y la creatividad, se enfatiza el manejo adecuado de los residuos sólidos, a través del análisis de algunos conceptos claves como lo son: la basura, residuos orgánicos e inorgánicos, enotecnias a través de los residuos, etc.

Con la restructuración del programa, una de mis aportaciones que se plantearon como eje rector fue que las actividades que se propusieron siguieran la línea del fomento del aspecto lúdico del aprendizaje infantil que se sustenta en los principios del método de la pedagogía activa: aprender jugando y aprender haciendo. Colaborando en la estructuración de los siguientes elementos pedagógicos.

Objetivo general:

Promover mediante acciones educativas una cultura ambiental orientada a fomentar la comprensión de la complejidad ambiental, y a desarrollar conocimientos, valores y actitudes, que propicien la construcción de la sustentabilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Así mismo, consolidar la coordinación interinstitucional en el desarrollo de acciones conjuntas para apoyar y enriquecer los contenidos curriculares de la educación básica con las actividades de educación ambiental que se proponen en este programa.

La duración de cada recorrido dentro del bosque es de 3 hrs. de 10:00 a 13:00 hrs. en el turno matutino y de 14:00 a 17:00 hrs. en el turno vespertino.

---

## Objetivos particulares

Que los niños:

- Conozcan el valor ambiental del Bosque de Aragón, con el propósito de fomentar el respeto y cuidado del mismo.
- Identifiquen los servicios ambientales que nos proporcionan los bosques.
- Analicen los principales temas ambientales de la Agenda Ambiental del D.F. (agua, residuos sólidos, aire).
- Desarrollen la creatividad, la observación y el conocimiento del medio.
- Ejerciten su coordinación y psicomotricidad mediante el trabajo en equipo.

### **3.2.1 Recorrido 1**

Este comprende las siguientes actividades dentro del bosque:

- Técnicas grupales

Se realizan algunas técnicas de presentación, integración y socialización con el propósito de crear un ambiente de cordialidad y confianza. Con estas actividades se pretende estimular la motricidad, lateralidad, ubicación espacial, coordinación y capacidad de integración de los niños. Además se incluye una técnica de cierre para compartir comentarios y experiencias de las actividades realizadas.



- 
- Recorrido en mototren por el interior del Bosque.

Se realiza un recorrido guiado por el interior del Bosque, con el propósito de conocerlo y al mismo tiempo se resalta la importancia que tiene para la comunidad. Algunos de los principales atractivos que se muestran son: el espacio escultórico, el área de cabañas, el lago (isletas de patos, garzas, etc.), áreas recreativas, senderos demostrativos, etc.



- Obra de teatro guiñol y plática sobre Servicios Ambientales

Mediante la historia de unos simpáticos amigos se resalta la importancia de los bosques y se muestran los servicios ambientales que estos ofrecen. El propósito es sensibilizar a los niños con respecto a la importancia del cuidado y preservación de los bosques, para lo cual se enfatizan valores de responsabilidad, compromiso y amistad. Al término de la obra se refuerzan los aspectos anteriormente señalados a través de una breve plática bajo los siguientes contenidos:

- Importancia de los bosques
- Producción de oxígeno
- Materia prima (celulosa, madera, alimentos, etc.)
- Recarga de los mantos acuíferos
- Biodiversidad.





- Taller manual con material de reuso.

Se realiza un trabajo manual cuya característica principal es que sea útil, con materiales reciclables y/o biodegradables como el cartón. Así mismo, se lleva a cabo un juego denominado “Atínale al tiempo” con el que los niños descubren el tiempo que tarda en degradarse algunos de los residuos que desechamos y en base a esto se aborda la importancia de separar los residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos.



- Recorrido por la exposición del Museo de Historia Natural “Conocer para conservar; Megadiversidad: Riqueza de todos”.

Se desarrolla un recorrido guiado por la exposición que muestra algunas especies disecadas en peligro de extinción de diversos ecosistemas del todo el mundo. Así mismo, se establecen algunos ejemplos la biodiversidad de flora y fauna del planeta.



### **3.2.2 Recorrido 2**

Otro de los recorridos que se ofrecen actualmente dentro del bosque, incluye las siguientes actividades:

- Técnicas grupales
- Recorrido en mototren por el interior del Bosque.
- Visita en el vivero y huerto demostrativos

Durante el ciclo escolar 2005-2006 el vivero se convirtió en una herramienta didáctica de gran utilidad para la atención de los grupos escolares, ya que en su interior se puede observar el desarrollo de una planta; diversas técnicas de propagación vegetativa y técnicas de plantación.

Así mismo los niños pueden apreciar la diversidad de la flora del Valle de México e identificar árboles frutales, plantas de ornato y de uso medicinal, así como algunas cactáceas en peligro de extinción. Esta actividad permite el desarrollo de la habilidad de observación que favorece la adquisición de mayor conciencia de las características especiales de los objetos que percibimos.

En esta área se permite a los niños participar en el cuidado de las plantas que se producen en el vivero mediante el riego de las mismas o la aplicación de fertilizantes orgánicos. Esto permite el fomento del sentido ético al mostrar de manera explícita la responsabilidad que todos tenemos en la restauración del nuestro entorno.

---

Al finalizar el recorrido se lleva a cabo una actividad en la que los niños trasplantan una planta pequeña en una maceta, la cual podrán llevarse a su casa para cuidarla y observar su crecimiento.

En el transcurso de todas las actividades dentro del vivero y el huerto, además se propicia el contacto con diferentes elementos de la naturaleza y se estimula la percepción por medio de los sentidos como la vista, el olfato y el tacto. Para que un aprendizaje sea efectivo en materia ambiental, es fundamental que exista una interacción entre el individuo y su entorno.



---

### 3.2.3 El Bosque visita tu escuela

La tercera opción comprende el programa “El bosque visita tu escuela” el cual se implementó con el propósito de ampliar el radio de acción y llegar a los niños que, por motivos económicos o de normatividad, no puedan acudir a visitar el bosque y a través del mismo se llevan las siguientes actividades de educación ambiental hasta las propias escuelas.

- Técnicas grupales



- Obra de teatro guiñol



---

- Plática sobre la Historia del Bosque de Aragón

Mediante un cuento ilustrado se narran los aspectos que dieron origen a la formación del Bosque de Aragón y los servicios que ofrece actualmente a sus visitantes.



- Taller manual con material de reuso.



---

### 3.3 Metodología

Basada en la teoría del constructivismo y con el objetivo de propiciar un aprendizaje significativo se trazó una metodología con la visión de fungir como facilitadores de la construcción del conocimiento. Esta metodología de facilitación tiene fundamento en los siguientes aspectos:

Exploración de experiencias previas: En este punto se contempló la implementación de las técnicas grupales con el fin de propiciar el desarrollo de actitudes de autonomía, relaciones con el entorno en un ambiente sano, manejo de las relaciones interpersonales, la unión y la comunicación, la participación y colaboración en el grupo, así mismo sirven como pauta para indagar sobre lo que saben, viven y sienten los niños.

Construcción del conocimiento: Ayudar a que cada participante construya por sí mismo el conocimiento es nuestro siguiente paso como facilitadores y para lograr esto es importante recordar que el conocimiento es un proceso de descubrimiento y nuestra función es apoyar los logros que les permitan adquirir habilidades, valores y destrezas.

Entre las estrategias metodológicas que utilizamos fue la *variación de estímulos* con el fin de favorecer la capacidad de indagación y percepción de los niños. De esta manera surgió la creación de la obra de teatro guiñol “Buscando una sombrita” y, posteriormente, la implementación del recorrido en el vivero del bosque.

Comprobación de resultados: En este paso nuestro objetivo es obtener información para definir si se logró realizar nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje y los objetivos del mismo. Este proceso de evaluación lo implementamos con una serie de preguntas sobre los servicios ambientales, utilizando como apoyo un rotafolios ilustrado.

Y, por otra parte, se recopila la opinión de los profesores que realizan la visita al bosque a través de una hoja de evaluación que llenan durante su visita (véase ANEXO I).

---

### 3.4 Perfil de los usuarios

El sector de la población que tiene un papel preponderante en el desarrollo de un sentido de apropiación del BSJA se encuentra conformado por los niños los cuales, considerando las características que presentan de acuerdo a su grado de desarrollo, los convierten en personas potenciales que con gran conciencia ambiental y amplia capacidad crítica. Es por ello que resulta ineludible promover con este sector de la sociedad, estrategias y acciones de cultura ambiental que los lleve a identificarse como parte del ambiente que visitan y en el cual se recrean.

En el diseño e instrumentación de acciones y actividades para niños se consideraron las características y habilidades de cada grupo, las cuales fueron tomadas de algunas teorías evolutivas de autores como Piaget, la cual resalta el hecho de que la capacidad cognitiva y la inteligencia se encuentran estrechamente ligadas al medio social y físico, aspecto esencial para la implementación de actividades encaminadas hacia el fomento de la cultura ambiental.

#### Perfil del Grupo: Etapa Preescolar

- DESARROLLO FÍSICO

Desarrollo motor grueso:

- Mayor habilidad para correr, saltar, hacer los primeros lanzamientos y patear
- Habilidad para atrapar una pelota que rebota
- Habilidad para pedalear un triciclo a los 3 años, pero quizá no manejar bien el volante sino hasta los 4 años
- Alrededor de los 4 años, habilidad para saltar en un pie y balancearse luego sobre un solo pie durante unos 5 segundos
- Habilidad para caminar apoyando desde el talón hasta los dedos
- Pueden caminar sobre una línea recta o sobre un círculo marcado en el piso

Desarrollo motor fino:

- Capacidad para dibujar diagramas con seis formas básicas
- Dibujar personas con 2 ó 3 partes

- 
- Comenzar a utilizar tijeras de punta roma para niños
  - Progresar con el uso de las tijeras hasta cortar en línea recta
  - Capacidad de ponerse la ropa correctamente
  - Manejar bien la cuchara y el tenedor al comer
- DESARROLLO DEL LENGUAJE
    - Usa pronombres y preposiciones correctamente
    - Comienza a entender las relaciones de tamaño
    - Disfruta los ritmos y juegos de palabras
    - Comprende y opina sobre lo que sucede a su alrededor
    - Es capaz de seguir 3 instrucciones simples
    - Utilizan plurales y el tiempo pasado
    - Utilizan la elaboración rápida de mapas conceptuales; un proceso mediante el cual asimilan el significado de una palabra después de escucharla una o dos veces
    - Preguntan sobre todas las cosas
- DESARROLLO PSICOSOCIAL
    - Inicia juegos en grupo y colabora con otros niños
    - Prefiere juegos compartidos con otros niños
    - Adquiere sentido de la responsabilidad
    - Dramatiza estados de ánimos; escenifica cuentos.
    - Se relaciona y coopera con otros niños en el juego.
    - Establece la adopción de características, valores, creencias, actitudes y comportamientos de una persona o grupo
    - El juego para él es una actividad social y cognoscitiva a la vez
- DESARROLLO COGNITIVO
    - Pueden pensar en objetos, personas o sucesos que no están presentes mediante la representación de ellos
    - Aprenden no sólo mediante los sentidos y la acción sino también mediante el pensamiento simbólico y la reflexión sobre sus acciones.



- 
- Tienen un conocimiento básico de identidades y funciones
  - Aprenden algunas relaciones funcionales básicas entre las cosas y los hechos
  - Agrupan objetos para formar un diseño o una figura
  - Habilidad para clasificar o agrupar objetos en categorías lógicas.

El niño de los 2 a los 5 años está en un período de exploración en el que descubre y conoce. Esta etapa es conocida como la etapa sensitivo-motora. En ella el niño manifiesta una gran sensibilidad e interés por todo lo que le rodea. El niño es sumamente receptivo y observador. Es una etapa formativa clave para la enseñanza de buenos hábitos y es el mejor momento para empezar a transmitir conceptos y mensajes conservacionistas orientados a la participación activa, consciente y responsable en el individuo. Su manera de ir descubriendo el mundo es a través de su interacción con él. Estas experiencias ayudan a que el niño reconozca e identifique el mundo que le rodea, además de fortalecer su desarrollo.

#### Perfil del Grupo: Etapa Escolar

- DESARROLLO MOTOR

- Las niñas tienen mayor precisión en sus movimientos, los niños son superiores en actividades menos complejas y que exigen mas fuerza
- Pueden lanzar con avance desplazamiento apropiado del peso
- Pueden hacer equilibrio en un pie sin mirar
- Pueden caminar sobre vigas de equilibrio de 5 cm de ancho
- Saltan en un pie sobre cuadros pequeños
- Habilidad para realizar saltos rítmicos alternando los pies
- Alrededor de 10% del juego de los niños es rudo lo cual parece ser una clara característica universal y con significado evolutivo

- DESARROLLO COGNITIVO

- Aprende siempre que tiene experiencias y las toma en cuenta para sus actos y conducta
- Comienza la elaboración de conceptos

- 
- Pueden hacer conjeturas, infieren y deducen ayudándose de representaciones intuitivas de naturaleza objetiva.
  - Manejan mejor los números, comprenden los conceptos de tiempo y espacio.
  - Distinguen la realidad de la fantasía
  - Capacidad para asumir el punto de vista de otra persona
  - Capacidad para prestar atención por periodos más largos lo cual les permite seleccionar los puntos de información que son importantes para lo que ellos tienen que hacer en el momento.
- DESARROLLO PSICOSOCIAL
    - Comienza a cambiar su centro de interés de la familia al grupo de iguales.
    - Adquiere el sentido de pertenencia al ser miembro de un grupo y lo hace sentir seguro y aceptado.
    - Aprende a expresar y manejar sus emociones.
    - Capacidad de expresar sus emociones e intervenir en las conversaciones.
    - Adquieren mayor capacidad de tolerancia.

---

#### **CAPÍTULO 4. El “Sendero Interpretativo”: una nueva herramienta didáctica**

Actualmente en el BSJA no se lleva a cabo ningún programa de Educación Ambiental que integre todas las áreas del bosque ni que involucre los procesos naturales que en él se desarrollan.

Por esto, dentro de los proyectos en materia de Educación Ambiental más importantes que se pretende impulsar, se encuentra la realización de un Sendero Interpretativo el cual comenzó a diseñarse desde el 2006 por un gran equipo de profesionales de diferentes áreas del BSJA y actualmente forma parte del Plan Maestro de este año realizado por la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

El Sendero Interpretativo consistirá en un recorrido interactivo, a través de varias estaciones que mostrarán tanto los componentes bióticos como abióticos del ecosistema. De igual manera, se resaltarán la importancia de las funciones ecosistémicas (todos los procesos que permiten que el ecosistema siga existiendo) para obtener servicios ambientales, los cuales son fundamentales en la subsistencia de los humanos en general y en particular para los habitantes de la Ciudad de México. El sendero también servirá para exponer la situación de algunos problemas ambientales como una consecuencia de la ruptura o interrupción de los procesos ecológicos.

Dentro de las actividades que se proponen en el sendero se considera implementar las diferentes etapas en el camino que conduce hacia el Pensamiento crítico, tales como la percepción, habilidad que nos permite iniciar el procesamiento de la información; la observación que nos ayuda a adquirir mayor conciencia de las características especiales de los objetos que percibimos; la habilidad para identificar y nombrar, mejora nuestra capacidad para organizar información y para recuperarla; la habilidad de inferir requiere la intervención de las habilidades de pensamiento más sofisticadas, ya que en este nivel los alumnos comienzan a procesar y a utilizar la información más allá del nivel meramente mecánico; identificar la relación causa-efecto facilita anticipar los resultados de ciertas conductas o actividades, así mismo permite vincular los acontecimientos con sus consecuencias específicas; la habilidad de analizar por separado las partes que conforman un todo es muy útil para la solución de problemas, esto requiere considerar todos los factores o elementos que concurren en él, y los que han de considerarse para su solución; la capacidad de resolver problemas es el objetivo de cualquier

---

programa educativo lo cual requiere aprender a utilizar la información y las habilidades de pensamiento que les permita aprender y reflexionar, y finalmente los alumnos deben recurrir a los procesos de pensamiento recién adquiridos para analizar los argumentos, dar lugar a la reflexión sobre los significados y así llegar a la evaluación, la aplicación de la información y con ello la asimilación de conceptos.

Los fundamentos de esta metodología nos llevarán a formar alumnos más comprometidos y entusiasmados con su papel de promotores de una cultura ambiental.

Objetivo general:

Promover la observación en campo de los recursos naturales que son componentes del ecosistema como son el agua, el suelo, la vegetación y la fauna, para concientizar a los visitantes del BSJA sobre los problemas ambientales que existen a nivel local, metropolitano y global, así como la forma en la que ellos pueden contribuir a su solución.

Objetivos particulares

Que los niños:

- Conozcan los temas de la degradación y la restauración ecológicas
- Observen el proceso de formación del suelo y su importancia dentro del ecosistema.
- Identifiquen la importancia del agua en el ecosistema.
- Interpreten los aspectos fundamentales de la vegetación y su papel en el ecosistema.
- Conozcan parte de la biodiversidad de la fauna, particularmente de las aves y su importancia como uno de los principales atributos ambientales del BSJA.

¿Qué habrá en el sendero interpretativo?

El sendero será un camino acondicionado en forma rústica, donde se muestre a los visitantes los aspectos ecológicos expuestos en el párrafo anterior, consistirá en cuatro estaciones: Vivero demostrativo, Suelo, Vegetación y Agua y la biodiversidad. Los conceptos de ecosistema, servicio ambiental y restauración, serán los ejes rectores en el diseño e instrumentación del sendero.

El ecosistema es un conjunto de comunidades vegetales, animales y de microorganismos que son la parte biótica o viva, que están interactuando con su medio no viviente o parte abiótica,

---

que está formada por la luz solar, el suelo, el agua, el aire, entre otros. En este sentido, los servicios ambientales son todos los beneficios derivados del ecosistema, como la provisión de comida, la regulación del ciclo del carbono, nitrógeno y agua, la amortiguación del ruido, el control de plagas, regulación del clima, entre otros. Finalmente, la restauración ecológica son las actividades que tiene como objetivo la recuperación y el restablecimiento de las funciones y los procesos que permiten que el ecosistema funcione adecuadamente y, por lo tanto, proporcione beneficios a los humanos.

#### **4.1 Estación 1. Vivero demostrativo**

Actualmente esta estación funciona de manera parcial, ya que por falta de recursos tanto humanos como materiales, no se ha podido acondicionar para su funcionamiento óptimo y el desarrollo de las todas las actividades que se plantean a continuación.

En esta estación se busca abordar los temas de la degradación y la restauración ecológicas, para que los visitantes conozcan los procesos de degradación ecológica, así como la forma de detener y revertirlos. Para ello se exhibirá un vivero, diferenciando cada una de las partes que lo conforman, y se explicará a los visitantes, el papel que tiene en el mantenimiento, conservación y manejo del BSJA. En este espacio se explica y se muestran las especies que conforman el bosque, así como las formas de producción y cuidado que necesitan de las plantas.

##### **Justificación**

Esta estación servirá como enlace con los visitantes para involucrarlos en las tareas de restauración del BSJA, a través de su participación en las campañas para el mejoramiento de suelos, control de plagas del arbolado, reforestación y finalmente recolección y separación de basura. Lo anterior se logrará por medio de la reflexión respecto a los beneficios que ellos reciben del BSJA y las consecuencias que puede haber si no se restaura, no cuidan y, sobretodo, si no se involucran en sus conservación.

Lo anterior presupone la necesidad establecer la corriente resolutiva como principio de las actividades que se proponen al promover el conocimiento y sobre todo la problematización para la modificación de actitudes y la creación de proyectos comunitarios necesarios para la restauración del bosque.

---

## Objetivo general

Sensibilizar a los usuarios y visitantes sobre el problema de la degradación ecológica y la importancia de la restauración ecológica para conservar los servicios ambientales que genera el ecosistema.

## Objetivos particulares

### Qué los niños:

- Observen el proceso para obtener plantas que sirvan en la reforestación del BSJA.
- Participen en la implementación de técnicas que facilitan la restauración del BSJA como son la elaboración de composta y de plaguicidas orgánicos.
- Se involucren en las campañas de restauración del BSJA, como son mejoramiento de suelos, control de plagas, reforestación y recolección de basura.

### ¿Qué información habrá en la estación vivero demostrativo?

La información que estará contenida en esta estación será sobre técnicas para la restauración del BSJA, como son la producción de plantas y reforestación; elaboración de composta y mejoramiento de suelos y elaboración de plaguicidas orgánicos y control de plagas.

### *Elaboración de composta*

Los visitantes reflexionarán y se concientizarán sobre los beneficios de la composta, la cual permite la degradación de residuos orgánicos (basura) y su reutilización como abono natural del suelo, para mejorar la calidad del mismo; de esta manera se disminuyen los costos de fertilización, y se evita el uso de productos químicos que contaminan el ambiente, contribuyendo a la construcción de una ciudad sustentable.

### *Elaboración de plaguicidas orgánicos*

Se darán a conocer al público las principales plagas y enfermedades que afectan a la vegetación del BSJA; al mismo tiempo que se muestran algunas técnicas que sirven tanto para la prevención como el combate de plagas, pero que no dañan al ambiente, ya que no se usan productos químicos. Este taller permitirá que el público entienda que las plagas de la vegetación son un reflejo del daño que tiene el ecosistema.

---

### *Producción de plántulas para la reforestación*

En este tema se mostrará cómo se realiza la propagación de las plantas, desde la etapa de germinación de las semillas hasta que ya son plántulas listas para utilizarlas en la reforestación. También se explicará cómo es el proceso de desarrollo de una planta y cuáles son las etapas críticas en las que debe recibir más cuidados. A través de este tema, el vivero servirá para explicar lo que ocurre en un ecosistema, en donde las plantas para propagarse, necesitan que sus semillas lleguen en buen estado al suelo y que allí encuentren buenas condiciones para germinar y crecer.

## **4.2 Estación 2. Suelo**

En esta estación habrá un perfil del suelo donde se muestre que es el suelo, también se presentará una exposición de los tipos de rocas que existen. La idea es explicar de forma clara y sencilla que es el suelo y los procesos que ocurren en éste. En esta estación se tendrá como eje un enfoque ecosistémico, por lo tanto no se verá al suelo de forma aislada, sino se vinculará con la vegetación y se explicará cómo la ruptura de las funciones del ecosistema afecta al suelo.

### Justificación

La información acerca del suelo es importante, porque se trata de un elemento abiótico del ecosistema, el cual está relacionado con el mantenimiento de funciones ecológicas. A través del tema del suelo, los visitantes podrán acercarse a la complejidad que representa el ecosistema, al verlo en partes, pero sin dejar de relacionarlo con la parte biótica.

### Objetivo general

Dar a conocer el origen del suelo, los procesos que influyen en su formación y su importancia fundamental para los ecosistemas.

### Objetivos particulares

Explicar la importancia de la relación de la vegetación con el suelo, así como los procesos de formación y cuidado que puede practicar los visitantes del BSJA.

---

¿Qué información habrá en la estación: suelo?

El suelo es la capa más superficial de la corteza terrestre, en donde se desarrollan las raíces de las plantas, y que se compone de minerales y materia orgánica. El suelo existe como resultado del desgaste de las rocas, producto del intemperismo ambiental y como resultado también de su descomposición química.

El propósito del perfil del suelo es mostrar que hay capas diferenciadas, es decir, que no toda la columna del suelo hacia abajo es igual, sino que pueden verse capas de diferentes colores, diferentes texturas, en algunas capas es posible que se vea el suelo más apretado o más húmedo. Lo que normalmente se ve es la capa superior, la cual suele ser más oscura que las capas más inferiores. Lo anterior es resultado de que en la parte superficial, se acumulan de mayor cantidad de materia orgánica resultado de la descomposición de animales que mueren, excrementos, hojarasca y restos de tronco. Normalmente, la materia orgánica en el suelo es un componente que apenas alcanza alrededor de un 5% del peso, lo demás es material mineral.

Normalmente, para que se establezca la vegetación es necesario que exista un suelo adecuado, el cual deberá contener tanto materia orgánica como minerales, debido a que la planta toma del suelo los elementos químicos necesarios para su vida, excepto el carbono. De ahí la importancia de la presencia y disponibilidad de estos elementos para la planta.

La materia orgánica no sólo libera nutrientes para las plantas, también tiene otras características interesantes para el suelo como son facilitar el calentamiento, retener el agua; lo que ayuda a evitar la desecación y la contracción; mejora la retención de la humedad en los suelos. Asimismo, amortigua el pH del suelo y al descomponerse libera compuestos importantes como el bióxido de carbono.

Actividades para la estación jardín temático: suelo

En esta estación las actividades consistirán en un recorrido, el cual podrá ser guiado o, si el público quiere, podrá hacerlo por su propia cuenta e ir leyendo información que se presenta. También podrán observar el perfil de suelo donde se muestran las capas que lo conforman y observar los tipos de roca en el panel dinámico.



---

### 4.3 Estación 3. Vegetación

#### Justificación

Esta estación estará integrada por dos partes:

- 1) Arboretum, en donde se mostrarán especies de plantas del estrato arbóreo nativas de la cuenca de México.
- 2) Colección botánica, la cual servirá para exponer plantas medicinales, rituales y ornamentales.

En las dos secciones se enfatizará que la vegetación proporciona servicios ambientales; en el caso del arboretum se enfatizarán los servicios de regulación y en la colección botánica se hablarán de servicios de provisión. Finalmente se motivará la reflexión sobre las consecuencias del deterioro ambiental y la pérdida de servicios ambientales.

#### Objetivo general

Mostrar a los visitantes especies de plantas importantes, así como algunos servicios ambientales que puede proporcionar.

#### Objetivos particulares

Qué los niños:

- Identifiquen algunas especies de plantas nativas de la Cuenca de México.
- Conozcan el uso de algunas plantas medicinales, rituales y ornamentales.
- Analicen el estrecho vínculo que los humanos han establecido con el ecosistema lo que en otros momentos ha permitido su subsistencia y bienestar.

¿Qué información habrá en la estación vegetación?

En esta estación se informará sobre la importancia de la vegetación en el ecosistema y en el desarrollo de las culturas humanas.

Esta estación permitirá equilibrar conceptos básicos acerca de la vegetación con algunas estrategias lúdicas que estimulen la imaginación, la curiosidad y la creatividad tanto en los niños como en los adultos. Asimismo, contribuirán a la sensibilización de ciudadanos, para que por

---

medio de la información sobre el tema, reconozcan su pasado, se sientan responsables con su presente y tengan criterios sólidos para enfrentar el porvenir.

El arboretum y la colección botánica ofrecerán esparcimiento y disfrute de las plantas de la cuenca del Valle de México. El arboretum mostrará especies nativas del estrato arbóreo, mientras que la colección botánica tendrá un enfoque etnobotánico que permitirá resaltar algunos servicios ambientales de provisión que los humanos obtienen de la naturaleza, por los cuales han establecido una relación estrecha con las plantas en particular y con el ecosistemas en general; enfatizando la cercanía que tenemos con la naturaleza. Lo anterior facilitará la reflexión sobre las acciones que realizamos cotidianamente y dañan a los ecosistemas, al mismo tiempo que se plantean soluciones para tratar de evitarlo.

No deberá ser únicamente una colección viva de ejemplares reportados con usos culturales y expuestos con fines didácticos, sino principalmente un catalizador y generador de propuestas e inquietudes de los usuarios y visitantes, lo cual se traducirá en acciones que ayudarán a disminuir el impacto negativo tanto a nivel local (BSJA) como a nivel metropolitano.

En el arboretum se explicará que el estrato arbóreo de la vegetación tiene importancia, debido a que permite la regulación del clima de la Ciudad de México, así como en el amortiguamiento del ruido en la zona; al mismo tiempo servirá para explicar algunas funciones que tiene este estrato en el ecosistema como sería como fuente de alimento y resguardo de algún tipo de fauna como pájaros, ardilla e insectos.

La colección botánica mostrará el uso de las especies, algunos aspectos sobre el conocimiento y manejo de estos recursos, exponiendo plantas medicinales, rituales y ornamentales tanto de la época prehispánica como posteriores a la llegada de los españoles.

En el espacio de la colección botánica será necesario explicar la importancia de las plantas para el tratamiento de algunas enfermedades que en el pasado eran utilizadas directamente, y que en la actualidad sirven de base para la investigación sobre medicamentos.

#### Actividades para la estación Vegetación

En esta estación las actividades consistirán en un recorrido por la colección botánica, el cual podrá ser guiado o, si el público quiere podrá hacerlo por su propia cuenta e ir leyendo la cédula

---

que tendrá cada planta, con su nombre común, nombre científico y usos principales. También se podrán realizar algunas actividades lúdicas como *El Museo de los aromas*, actividad mediante la cual los participantes podrán reconocer algunas plantas medicinales mediante el aroma que despiden y al mismo tiempo identificar algunas de sus propiedades.

#### **4.4 Estación 4. El Agua y la Biodiversidad**

En esta estación se tratarán los temas del agua, el lago y de las aves que hay en el BSJA. Se retomará el concepto de ecosistema y los servicios ambientales que proporciona, lo cual enlaza los tres temas; se explicará como el agua es un recurso natural indispensable en los ecosistemas; asimismo se dará otro enfoque del agua como un tipo de ecosistema particular y las especies que forman parte de la cadena alimenticia en los ecosistemas acuáticos; de igual forma se hablará del tema de la biodiversidad, como un importante atributo ambiental, lo cual servirá de marco para exhibir la diversidad de aves del BSJA. Además, se explicará como afecta el deterioro ambiental a las aves y las acciones con las que pueden contribuir los visitantes para evitar el deterioro del BSJA.

##### Justificación

Esta estación ayudará sensibilizar a los visitantes sobre la importancia de contribuir a la preservación del lago, no arrojando basura ni dándoles de comer a los animales, lo cual garantizará la permanencia de las aves, que son uno de los valores que tiene el BSJA. Al mismo tiempo, esta estación permitirá que los visitantes comprendan la importancia que tiene el agua para la subsistencia de los humanos y las consecuencias que derivadas de los problemas relacionados con disponibilidad del agua. Asimismo se sugerirán algunas alternativas con la que se puede ayudar a detener los problemas relacionados con el agua.

##### Objetivo general

Que los visitantes conozcan dos componentes del ecosistema: el recurso agua, elemento abiótico fundamental para el desarrollo de la biodiversidad, y la fauna como componente biótico, representado por las aves y los peces. Asimismo explicar que el lago constituye un ecosistema acuático.

---

## Objetivos particulares

Qué los niños:

- Reconozcan la diversidad ornitológica que habita en el lago del BSJA
- Asuman la importancia de cuidar los cuerpos de agua.

¿Qué información habrá en la estación?

### *El agua*

Toda la vida en el planeta depende del agua, es así, que constituye el 70% del peso corporal. Un ser humano puede estar sin comer 2 ó 3 semanas, pero sólo 3 ó 4 días sin tomar agua. Las plantas serían incapaces de producir su alimento y de crecer sin el agua. También necesitamos agua en nuestras actividades diarias, cuando nos bañamos, cocinamos, para la agricultura. En conclusión: el agua es un elemento indispensable para el funcionamiento y desarrollo de nuestras sociedades.

El agua es el elemento más abundante en la Tierra, pero el 97.5% es salada y sólo el 2.5% es la llamada agua dulce (que tiene pocas sales disueltas). Una porción importante del agua dulce se encuentra atrapada en depósitos subterráneos de difícil acceso. Sólo el 0.3%, del agua dulce se encuentra en lugares que podríamos llamar accesibles como los lagos y ríos para ser utilizada por los seres vivos en sus diversas actividades. No tenemos tanta agua “útil” como pensamos.

Las acciones que los visitantes del BSJA, pueden hacer para cuidar el agua en sus casas y también se puede realizar otras acciones para garantizar que habrá agua, éstas son cuidar los bosques, ya que uno de los servicios ambientales que proporcionan es la recarga de acuíferos y permiten la continuidad del ciclo del agua.

### *Lago*

El lago del Bosque de San Juan de Aragón forma parte de la red de cuerpos de agua del Distrito Federal, se ubica en la Delegación Política Gustavo A. Madero, al norte del Distrito Federal a una altitud promedio de 2240 msnm. La importancia del lago se debe a su tamaño, es de los más grandes del DF, con 12 ha. Este lago es semi-artificial, ya que fue construido a partir de lo que quedaba del Lago de Texcoco. Está formado por dos claros unidos por un angosto

---

canal, sobre el cual se levantan dos puentes. Se estima que su profundidad promedio es de 0.83 m y es llenado con agua residual tratada proveniente de la Planta de Tratamiento Tlacos, al igual que otros lagos urbanos se encuentra en un estado de eutrofización, por lo cual se ve verde.

En el lago están presentes varios seres vivos, el fitoplancton que son organismos acuáticos autótrofos, es decir que producen su propio alimento por la fotosíntesis y que viven dispersos en el agua. El zooplancton es la fracción del plancton formada por seres que se alimenta de fitoplancton, porque no pueden producir su propio alimento. La tilapia es un pez exótico tolerante a las altas temperaturas, poco oxígeno y altos niveles de amoníaco y altas salinidades. Plecostomus su nombre científico es *Hypostomus plecostomus*, tiene forma alargada, y su boca con una ventosa le permite "sujetarse" fuertemente a piedras y troncos para no ser arrastrado, este pez también es exótico, lo trajeron del Río de la Planta, por Brasil. Otro pez que hay es *Cyprinus carpio*, tiene un cuerpo robusto, o comprimido y ligeramente curvado en el vientre. Tiene escamas gruesas y mide 60 cm y un pesa de 9 Kg, vive en el agua dulce y está emparentado con la carpa dorada, incluso pueden tener descendencia fértil.

El público visitante del BSJA puede contribuir a mejora las condiciones del lago; no tirando basura, no dándole de comer a los peces ni a los patos, no molestando a los patos, peces ni ningún otro animal que viva en el lago, recuerda que son seres vivos.

#### Aves

En el Distrito Federal, se han registrado alrededor de 300 especies de aves, de las cuales en el BSJA se han registrado 59 especies. La alimentación consumida varía dependiendo de la especie. De las especies de aves registradas 55 (93.2 %) son nativas, de las cuales 4 (3.9%) son endémicas.

De las especies que habitan en el BSJA, cuatro se encuentran bajo protección de acuerdo con la NOM 059-SEMARNAT 200. Y por otra parte también se encuentran cinco especies consideradas nocivas como la paloma doméstica y el zanate, ya que contaminan el ambiente con sus excretas y pueden favorecer el desarrollo de algunos hongos y parásitos de los nidos de otras especies, y compiten por el espacio en los nidos, así como por el alimento, por ejemplo pueden sacar los huevos de algunas especies de aves y poner los suyos para que sean incubados, lo que provoca la disminución en las poblaciones de las aves afectadas.

---

### Actividades para la estación

Los visitantes podrán leer las cédulas informativas, en el caso de las aves podrán observar el panel dinámico con información de las aves. De igual forma se podrán contemplar directamente a las aves.

En resumen, se pretende llegar a la formación de una sociedad que adquiera los conocimientos y habilidades suficientes para eficientar los recursos y potenciar sus capacidades.

Todas las actividades que se proponen en cada estación están encaminadas hacia la formación de una visión crítica y cooperativa a través de técnicas dirigidas a la solución de problemas concretos como se menciona dentro de los principios de la teoría del desarrollo comunitario.

---

## **CAPÍTULO 5. Valoración crítica de la actividad profesional**

Después de cuatro años de colaborar en el Programa Educativo desde la etapa de planeación hasta la ejecución y evaluación, he identificado aspectos importantes que requieren atención para el óptimo desarrollo del mismo y el logro de los objetivos propuestos. En general, las actividades de educación ambiental que se realizan en el BSJA se han ido perfeccionando con el trabajo día a día, y mediante la flexibilidad propia de este tipo de programas de EA no formal, se están replanteando actividades que propicien ampliar las posibilidades de conocimiento y diversificar las herramientas didácticas. Sin embargo, no podemos perder de vista que el Programa Educativo carece de algunos aspectos esenciales para garantizar su buen funcionamiento y su contribución en la solución de los problemas ambientales.

Con el propósito de realizar un análisis puntual, se describen algunas áreas de oportunidad dentro del Programa Educativo que se implementa actualmente.

### **5.1 Estructura Orgánica**

Uno de los principales problemas detectados está relacionado con la estructura orgánica actual, la cual es inadecuada, lo que constituye la imposibilidad de diseñar, implementar y evaluar Programas de EA que se consideren de forma integral no sólo en las actividades que se implementan en el Centro de Convivencia Infantil, sino en todas las acciones que se realizan en el BSJA. Sin embargo, por otra parte, también es importante mencionar que en este momento se encuentra conformándose un equipo multidisciplinar cuyo principal objetivo es implementar el programa de cultura y educación ambiental, para lo que será necesario la creación de instrumentos que propicien el manejo claro y oportuno de la información, en este sentido se elaboró un glosario con los conceptos con los que fundamenta dicho programa. (ANEXO II).

Actualmente en la Subdirección de Proyectos y Programas, sólo existe una Jefatura de Unidad Departamental (JUD), la cual es responsable de las actividades recreativas, culturales, y de educación ambiental en el CCI, además de apoyar en diferentes programas fuera de CCI y que no necesariamente tienen relación con el Programa Educativo.

---

Es necesario establecer la Coordinación de Cultura Ambiental, la cual se encargue de diseñar, operar y evaluar el Programa Educativo de visitas de escuelas de la SEP y, al mismo tiempo, se considere la creación de otras áreas dentro de esta coordinación como son:

- Comunicación educativa: En este sentido, esta área debe establecer mecanismos de comunicación y difusión ambiental con los visitantes y personal del BSJA, mediante acciones como la creación de módulos de información y retroalimentación con los visitantes, procurando el seguimiento de todas las actividades que se realizan en el bosque y así promover la participación social en las acciones de recuperación ecológica del mismo.
- Capacitación: Hasta este momento la formación del grupo de educadoras ambientales ha sido autodidacta lo que limita la posibilidad de una verdadera profesionalización que exige la educación ambiental, por ello es indispensable la capacitación constante desde la parte del contenido ( temas básicos de ecología, manejo de ecosistemas, conservación, divulgación de la ciencia, etc.) la metodología y sobretodo en algunas bases teóricas elementales respecto a la educación ambiental para cumplir con el perfil del educador ambiental.
- Vinculación y enlace: Uno de los principales objetivos es implementar y fortalecer la comunicación interinstitucional y enlaces con instituciones externas.

## **5.2 El Programa**

- Transversalidad  
Ciertamente, la educación ambiental debe ser considerada como una estrategia que rebasa las actividades del CCI, dado que es un eje transversal en todas las acciones que se realizan en el Bosque, sin embargo no existe un programa que contemple acciones encaminadas al aprovechamiento de los recursos y los espacios en el BSJA de manera interrelacionada. Esto limita el campo de acción del actual programa educativo ya que en él no se contemplan actividades en el lago, aserradero, balneario, etc.



---

- Seguimiento

Por otra parte, dentro del Programa Educativo que se lleva a cabo actualmente, no se considera la posibilidad de indagar respecto al efecto que puede traer consigo la visita que realizan los grupos en el Bosque. No se da un seguimiento de las actividades relacionadas con educación ambiental que pudieran realizar los grupos dentro de su escuela.

Un elemento esencial de la EA es la promoción de una nueva ética centrada en la formación de ciudadanos que implementen los cambios que necesitamos, por ello es necesario establecer una corresponsabilidad con los profesores que acuden con los grupos escolares, para que realicen actividades encaminadas a la revaloración del entorno natural y el desarrollo sustentable.

### **5.3 Infraestructura**

El programa de cultura ambiental debe estar directamente relacionado con el diseño arquitectónico de las instalaciones, las cuales no deben competir con el entorno natural, es importante que estos se encuentren en armonía y con ello se logre una visión integral del Programa. Por lo anterior, debe considerarse tanto la restauración de infraestructura existente, como la construcción de nuevas instalaciones; en ambos casos se requieren adecuaciones especiales que faciliten el acceso y recorrido (desplazamiento) a personas con discapacidad como son los minusválidos, débiles visuales y personas de la tercera edad.

En términos generales, existen algunos aspectos importantes a considerar que podrían resultar la diferencia en la implementación y desarrollo del Programa Educativo sin embargo, por otra parte, cabe resaltar un factor crucial en el quehacer educativo del BSJA. Me refiero a la calidad del personal, el compromiso y dedicación que demuestran día a día ha sido clave. Sin duda, esto ha significado uno de los principales motivos del refrendo del programa por parte de la SEP.

---

## CONCLUSIONES

Específicamente la actividad profesional que realicé en el BSJA consistió principalmente en la conformación del Programa Educativo, desde la planeación hasta la ejecución y evaluación del mismo.

A cuatro años de haber ingresado al BSJA son claros los avances que se han logrado sobre todo en el aspecto de la planeación y la estructura tanto de contenidos como de la metodología. El replanteamiento de la parte estructural nos llevó a tener una idea más clara de los objetivos y los resultados que pretendemos alcanzar, esto se reflejó en las evaluaciones por parte de las escuelas e incluso por la evaluación de la SEP, la cual ha refrendado el Programa de Educación Ambiental del BSJA por quinto año consecutivo.

En general, las actividades educativas que se llevaban a cabo en el Bosque surgieron de una dinámica basada en la práctica, y que por tanto tenían poco espacio para la reflexión teórica y la planeación estratégica. Actualmente, nos encontramos gestando la necesidad de concretar una propuesta de intervención más sistematizada que, sin renunciar a su propia experiencia, está buscando nuevos horizontes en la construcción de planes y programas educativos sustentados en propuestas que contemplen ahora aspectos teóricos, metodológicos y contextuales en su quehacer educativo e institucional.

Además se ha tratado de diversificar las actividades y ofrecer más opciones a las escuelas que solicitan la visita. Se logró conformar un equipo multidisciplinario que lograra dar respuesta a diversas necesidades del Programa, tales como el diseño del Sendero Interpretativo como parte del programa de caracterización e identificación del bosque.

Estas acciones han enriquecido los paquetes de servicios que durante más de 40 años se ofrecieron a los visitantes dando una reorientación a los objetivos y la visión del BSJA convirtiéndolo no sólo en un centro recreativo, sino en un importante ecosistema con gran valor ambiental y en un catalizador de acciones para una mejor calidad de vida.

Sin embargo, actualmente seguimos enfrentando algunos retos tales como:

- ⇒ Diversificar las actividades y contenidos del programa.

---

En este momento, únicamente se realizan actividades enfocadas a los principales problemas ambientales de la ciudad de México como son: agua, aire, residuos sólidos y suelos de conservación. En general, los contenidos orientados hacia la conservación de la naturaleza se limitan al reconocimiento del papel individual de los habitantes de la ciudad. Es importante promover la comprensión de los problemas del deterioro ambiental de espacios como el BSJA que prestan a la población servicios ambientales, de salud pública, etc.

Por otra parte, dentro del programa educativo y recreativo, no se presentan opciones de actividades destinadas para los usuarios adultos con diversos perfiles como los deportistas, comerciantes, grupos de la tercera edad, etc. Se requiere diseñar programas de comunicación y cultura ambiental para estos grupos con perfiles y necesidades específicas, con el objetivo de buscar la apropiación y la comprensión del espacio natural que visitan de manera constante y del que son parte importante.

- ⇒ Consolidar el Programa de “El Bosque visita tu escuela”.

A lo largo de casi dos años, se han visitado alrededor de 25 escuelas tanto a nivel preescolar como primaria principalmente de la delegación Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza, y se ha dado atención a 1500 niños aproximadamente. Hasta este momento este programa se desarrolla como piloto y se encuentra en espera de ser aceptado por la SEP.

El trabajo en escuelas garantiza cobertura, permanencia y efecto multiplicador bajo la premisa que cada estudiante permea a una familia.

- ⇒ Contar con los recursos materiales y humanos que permitan la continuidad del Programa.

El Programa educativo pretende difundir y formar una cultura de respeto y conservación del medio ambiente, mediante actividades lúdicas y recreativas, que implican la utilización de diferentes materiales para el logro de los objetivos propuestos. Así mismo es indispensable fortalecer la estructura orgánica que existe actualmente, creando una nueva área que se encargue exclusivamente de instrumentar las acciones y actividades de educación y comunicación ambiental.

- 
- ⇒ Crear un programa de capacitación y actualización para los educadores ambientales.

Es necesario instrumentar un programa de capacitación anual, para asegurar la actualización y mejora continua del programa. Para este efecto se deberá considerar cursos de capacitación, así como participación en seminarios y congresos sobre educación ambiental.

Con esto se pretende formar educadores y promotores ambientales capaces de responder a las necesidades y características ambientales del contexto y sociales de los grupos con los que se relacionan. Además de poseer competencias en construcción de conocimientos, elaboración teórica y metodológica, comunicación, innovación y gestión.

- ⇒ Impulsar la construcción y ejecución del Sendero Interpretativo.

Actualmente trabajan de manera precaria dos de las cinco estaciones que se pretende conformar. Pero sin duda alguna este proyecto requiere de un arduo trabajo multidisciplinar desde el diseño arquitectónico, el cultivo de la vegetación, la difusión, la implementación, la evaluación, etc.

- ⇒ Promover una cultura ambiental en todas las actividades que se realizan en el Bosque incluyendo las áreas técnica y administrativa.

Como ya se mencionó con anterioridad, en este momento no existe un programa integral de cultura ambiental en el BSJA el cual involucre todas las áreas y todas las actividades que en él se desarrollan. Hasta ahora no se han considerado la promoción de acciones a favor de una visión global de los servicios ambientales que ofrece el bosque a través no sólo de las áreas educativas, sino también de las áreas técnicas que podrían ser una herramienta más en la construcción de esta nueva visión de apropiación tanto por parte de los visitantes como de los propios trabajadores.

En este sentido, podrían implementarse visitas en el aserradero, área que habitualmente no permite el acceso al público en general, pero que podría representar un espacio de gran interés ya que en él se realizan actividades relacionadas principalmente con el aprovechamiento de la madera para la elaboración de instalaciones, mobiliario, material didáctico, mosh para los caminos, etc.

---

Por otra parte, no existe un programa de comunicación a la par de las acciones de rehabilitación de las áreas verdes, las cuales resultan de gran impacto para la comunidad que visita el bosque ya que se llevó a cabo el derribo de 4500 árboles de alto riesgo y ante esta situación la comunidad se mostró molesta y preocupada ante la falta de información del Programa de Manejo para la Rehabilitación de las áreas verdes.

Otras tareas que podrían servir como elementos didáctico vivenciales son: control de plagas, fertilización, monitoreo de fauna, manejo de suelos, etc.

La propuesta educativa que ayude a la formación de una sociedad sustentable debe incorporar una pedagogía transformadora, constructiva y participativa. Esto requiere de métodos de enseñanza-aprendizaje que fomenten una visión crítica, reflexiva y cooperativa en los ciudadanos además de fomentar un aprendizaje creativo, implementando técnicas que propicien el desarrollo de actividades prácticas y dirigidas a la solución de problemas socioambientales. Con esto podríamos llegar a promover un razonamiento crítico y objetivo, además de fomentar una participación ciudadana y una responsabilidad ambiental global.

Después de presentar los retos que debemos atender en un futuro cercano, puedo concluir que este tiempo en el que he laborado dentro del Bosque de San Juan de Aragón, desempeñando la actividad de educadora ambiental, me ha permitido descubrir el importante campo de acción del pedagogo en este tipo de Programas, así como reconocer la imperante necesidad de la participación de estos en las actividades relacionadas con la educación ambiental ya que estos programas son diseñados e implementados por biólogos principalmente, esto ocasiona severas deficiencias de carácter metodológico e imposibilita la integración de los criterios, contenidos, y objetivos para la aportación de un sentido formativo más completo. Es necesario planear y ejecutar los programas de educación ambiental de manera interdisciplinaria.

La educación ambiental tiene un campo abierto para el desarrollo del pensamiento y la acción constructiva, cuyos resultados pueden convertirse gradualmente en propuestas creativas para un futuro diferente. Por ello, vale la pena intentar acercamientos diversos que permitan flexibilizar el pensamiento, crear escenarios y construir procesos orientadores para el cambio.

Este proceso de enseñanza-aprendizaje requiere especiales esfuerzos para contribuir en la formación de un pensamiento crítico, creativo y prospectivo, capaz de analizar las complejas

---

relaciones entre procesos naturales y sociales, para actuar en el ambiente con una perspectiva global.

En este sentido existe una amplia gama de alternativas metodológicas participativas que permiten la formación para la acción y el pensamiento creativo, para la renovación de las ideas y la imaginación, para la orientación de los cambios, para la toma de conciencia y el restablecimiento de las condiciones de interacción hombre/naturaleza.

A nivel personal quiero reconocer que, gracias a los valores y el enfoque crítico que recibí a lo largo de mi formación como profesionista en el Colegio de Pedagogía, pude desarrollar habilidades y aportar elementos que derivaron en la construcción de una estructura mucho más sólida del Programa de Educación Ambiental en el BSJA. A través del desarrollo de una visión integradora del proceso enseñanza- aprendizaje puede concebirse una verdadera propuesta educativa que trascienda en cualquier esfera del conocimiento.

No basta con salir al campo, construir un herbario o enseñar a reciclar basura; si no impulsamos la concepción de un mundo interdependiente, con una visión humana solidaria y equitativa, el proceso educativo estará incompleto.

---

## BIBLIOGRAFÍA

1. ÁLVAREZ, Elena, Educación ambiental. Editorial Pax México, México DF.2001, pág.187.
2. BARRAZA, L. Educación para el futuro: En busca de un nuevo enfoque de investigación en la Educación ambiental. en Memorias Foro Nacional de Educación Ambiental. UUA, SEP Y SEMARNAP. pág. 253-260
3. CALIXTO, Flores Raúl, Escuela y Ambiente, por una Educación Ambiental. Editorial UPN, México D.F. 2000, pág.143.
4. CASTILLEJO, J. L., Nuevas perspectivas en educación. Anaya, Madrid 1976, pág. 215.
5. DIAZ, Barriga Frida y HERNANDEZ G., Estrategias docentes para un aprendizaje significativo; una interpretación constructivista. Editorial McGraw-Hill, México 2002, pág. 465
6. FOLADORI, Guillermo, Controversias sobre sustentabilidad; la coevolución sociedad-naturaleza. Editorial Porrúa, México D.F. 2001, pág. 221.
7. GONZALEZ, Gaudiano Edgar, La educación frente al desafío ambiental global; una visión latinoamericana. Editorial CREFAL, México D.F., pág. 296
8. JACORZYNSKI, Witold, Entre los sueños de la razón, filosofía y antropología de las relaciones entre hombre y ambiente. Editorial CIESAS, México 2004, pág.306.
9. MEJÍA, Flores Rocío, Paquete básico de Educación Ambiental para la Ciudad de México. Secretaría del Medio Ambiente Dirección General de Educación Ambiental Gobierno del D.F., México 1999, pág.96.

- 
10. MITCHELL, Bruce, La gestión de los Recursos y del Medio Ambiente. Editorial Mundi-Prensa, Barcelona 1997, pág. 290.
  11. PRIESTLEY Maureen, Técnicas y estrategias del pensamiento crítico. Editorial Trillas, México 1996, Pág. 221.
  12. SEMARNAT, Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México. 2006, pág. 243.
  13. SMA-D.F. Agenda Ambiental de la Ciudad de México. Programa de Medio Ambiente 2007-2012. 2007
  14. SMA-D.F. Memorias. Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental. 2006
  15. SMA-D.F. Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental. 2000
  16. SUREDA, J. y COLOM A., Pedagogía Ambiental. Ed. Ceac. Barcelona 1989, pág. 195
  17. THEODORE Panayotou, Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo. Editorial Gernika, México D.F. 1994. pág. 217

**Nota aclaratoria:** Todas las fotos que se insertaron en el texto de este informe que no se encuentran referidas son autoría personal.



---

## MESOGRAFÍA

<http://www.anea.org.mx/Topicos/T%2010/Páginas%2063-74.pdf>

Tópicos en Educación Ambiental Vol. 4, No. 10, 2002 págs. 63-74

Pacheco Muñoz Miguel Fernando

“Planeación Educativa en los Centros de Recreación, Educación y Cultura Ambiental”

(Fecha de Consulta: junio 2008)

<http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Bedoy.html>

Revista de Educación Nueva Epoca Num. 13, Abril-Junio 2000

Bedoy Velázquez Víctor

“La historia de la Educación Ambiental: reflexiones pedagógicas”

(Fecha de Consulta: mayo 2008)

<http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Auror.html>

Revista de Educación Nueva Epoca Num. 13, Abril-Junio 2000

Castro Rosales Elba Aurora

“La Educación Ambiental no formal, posibilidades y alcances”

(Fecha de Consulta: mayo 2008)

<http://www.anea.org.mx/docs/Barraza-Natura.pdf>

Academia Nacional de Educación Ambiental

Barraza Lomeli Laura

“Conservación y Medio Ambiente para niños menores de 5 años”

(Fecha de consulta: mayo 2008)

<http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php>

Secretaría del Medio Ambiente. Gobierno del Distrito Federal

Dirección de Educación Ambiental

Temas Ambientales

“Educación ambiental: la sencilla tarea de transformar el mundo”

(Fecha de Consulta: Febrero 2008)

---

## ANEXO I FORMATO DE EVALUACIÓN PARA LOS PROFESORES



Secretaría del Medio Ambiente  
Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental  
Dirección del Bosque de San Juan de Aragón

### DIRECCIÓN DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN

CICLO ESCOLAR 2007-2008

Con el propósito de brindarle un mejor servicio, agradecemos mucho sus comentarios sobre la visita realizada a este centro.

Nombre de la escuela \_\_\_\_\_  
Profr. (a) \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Favor de escribir su opinión sobre los siguientes aspectos:

<b>Instalaciones</b>	Excelente	Bueno	Regular	Malo
<b>Servicios</b>	Excelente	Bueno	Regular	Malo
<b>Contenidos Temáticos</b>	Excelente	Bueno	Regular	Malo
<b>Personal</b>	Excelente	Bueno	Regular	Malo
<b>Recorrido en el tren</b>	Excelente	Bueno	Regular	Malo
<b>Teatro guiñol</b>	Excelente	Bueno	Regular	Malo

### SUGERENCIAS

---

---

---

---

---

---

---

¡ GRACIAS POR SU COLABORACIÓN !

Educadora que atendió \_\_\_\_\_  
Promotores que apoyaron \_\_\_\_\_  
No. total de niños por escuela \_\_\_\_\_ No. de profr. por escuela \_\_\_\_\_

---

## **ANEXO II**

### **GLOSARIO**

**Aprendizaje cooperativo.** Situación de aprendizaje en la cual los participantes establecen metas que son benéficas para sí mismos y para los demás miembros del grupo, buscando maximizar tanto su aprendizaje como el de los otros.

**Aprendizaje significativo.** Es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes.

**Árbol.** Se trata de plantas que normalmente presentan un tronco grueso y recto en la base y ramificación en la parte más alta y pueden alcanzar alturas entre 5 y 45 m. Pueden haber árboles de hoja ancha, como las magnolias o de hoja angosta, como los cipreses y pinos.

**Carta de Belgrado.** Señala la necesidad de replantear el concepto de Desarrollo, concibe a la educación ambiental como herramienta que contribuya a la formación de una nueva ética universal que reconozca las relaciones de los humanos con la naturaleza y las políticas nacionales necesitan dirigirse hacia una repartición equitativa de las reservas mundiales y la satisfacción de las necesidades de todos los países.

**Conferencia de Tbilisi.** En este evento se acuerda la incorporación de la educación ambiental a los sistemas de educación. Entre las conclusiones se mencionó la necesidad de no solo sensibilizar sino también modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de los problemas ambientales.

**Contextualización.** Este principio propone que para llevar a cabo exitosamente experiencias de educación ambiental, se necesita tomar en cuenta las condiciones específicas de edad, género, clase, etnia y ubicación regional del grupo o grupos con los que se trabaje.

---

**Constructivismo.** Confluencia de diversos enfoques que enfatizan la existencia y prevalencia de procesos activos en la construcción del conocimiento, los cuales permiten explicar la génesis del comportamiento y el aprendizaje.

**Cultura ambiental.** Conjunto de valores, hábitos, actitudes y comportamientos que generan un desarrollo de la conciencia en relación con el cuidado del ambiente y favorecen una mejor calidad de vida.

**Desarrollo Sostenible.** Es aquel desarrollo que permite satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

**Ecosistema.** Es un conjunto de plantas, animales y de microorganismos, que son la parte biótica o viva, que están interactuando con su medio no viviente como la luz, el agua, el suelo, entre otros que son la parte abiótica o no viva.

**Educación ambiental.** Es la acción educativa permanente que permite la toma de conciencia de la realidad global, del tipo de relaciones que los humanos establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas.

**Estrategia.** Arte de proyectar o de ejecutar planes con miras al logro de un objetivo; manera en que orientamos el uso de la información.

**La educación ambiental formal.** Es aquella que se realiza en el marco de procesos formales educativos, es decir, aquellos que implican certificaciones o grados, desde el preescolar, pasando por la primaria y secundaria, hasta la educación universitaria y de postgrado. Las formas de expresión de esta educación van desde la incorporación de la dimensión ambiental de manera transversal en el currículo, hasta la inserción de nuevas asignaturas relacionadas, o el establecimiento de proyectos educativos escolares.

**La educación ambiental no formal.** Se dirige a todos los sectores de la comunidad, a fin de proporcionar mayores conocimientos y comprensión sobre las realidades ambientales globales y locales, de modo que se logre promover procesos de mejoramiento que incorporen a los diversos grupos de la sociedad, hombres y mujeres, grupos étnicos, comunidades organizadas, sectores productivos, funcionarios de gobierno, etc. Se expresa generalmente en la realización

---

de talleres, seminarios, cursos y otras actividades formativas, insertas en programas de desarrollo social comunitario, o en planes educativos de organismos públicos o privados, a nivel nacional, regional o local.

**La educación ambiental informal.** Se orienta de manera amplia y abierta a la comunidad, al público en general, proponiendo pautas de comportamiento individual y colectivo sobre las alternativas para una gestión ambiental apropiada, o planteando opiniones críticas sobre la situación ambiental existente, a través de diversos medios y mecanismos de comunicación. Un ejemplo de ello son los programas radiales o televisivos, las campañas educativas, los artículos o separatas de prensa escrita, el empleo de hojas volantes, la presentación de obras teatrales, el montaje de espectáculos musicales, etc.

**Forestación.** Es la acción de plantar árboles forestales en sectores en donde no han existido los mismos.

**Reforestación.** Es la acción de repoblar con especies forestales en sectores en donde existieron árboles y que fueron aprovechados.

**Servicios ambientales.** Son todos los beneficios que genera un ecosistemas y que hay cuatro categorías: soporte, regulación, provisión y culturales.