



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
IZTACALA

“PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL
CUIDADO Y CONSERVACIÓN DEL PERRITO DE LAS
PRADERAS DE COLA NEGRA (*Cynomys ludovicianus*)
DIRIGIDA A LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DE
NIVEL PREESCOLAR”

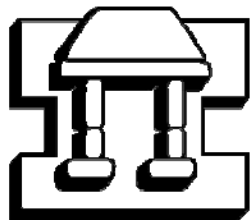
T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

B I O L O G A

P R E S E N T A :

ERIKA GABRIELA RIVAS PÉREZ



FES IZTACALA

DIRECTORA DE TESIS: M. EN C. VANNY CUEVAS
LUCERO



LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA ESTADO DE MEXICO 2007



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.

DEDICATORIAS

A DIOS por llenarme de tantas bendiciones durante toda mi vida y permitirme llegar hasta donde hoy me encuentro. Por guiar e iluminar mi camino, pero sobre todo por la familia que me dio.

A la UNAM por brindarme la oportunidad de pertenecer a nuestra máxima casa de estudios, orgullosamente puma.

A la FESI por brindarme sus espacios para adquirir las herramientas que me han permitido culminar esta etapa de mi vida. Hecha en Iztacala con orgullo.

A mis profesores, que compartieron conmigo sus los conocimientos durante mi estancia en esta facultad.

A mi MADRE por ser mi mayor inspiración y soporte, porque sin tu amor y tu apoyo no hubiera llegado hasta aquí. Por ser un ejemplo de lucha, constancia y nobleza. Eres una gran mujer...TE AMO!!!

A mi padre porque gracias a sus críticas y regaños, logré formar un carácter más fuerte y demostrarme que sí se puede. Gracias por tu apoyo y buen ejemplo. TE AMO!!!

A Tere por preocuparse, apoyarme, ayudarme, escucharme y estar siempre a mi lado cuando más la he necesitado. Eres un ejemplo de superación profesional para mí hermana...TE AMO!!!

A Alejandra por su apoyo, por escucharme y por ayudarme cuando lo necesité. Y a pesar de nuestras diferencias, veo en tí, un ejemplo de superación personal...TE AMO!!!

A mi abuelita por su gran apoyo incondicional... Mamá Meche Te Amo!

A mis familiares (primos, tíos y sobrinos) que de una u otra forma me han manifestado siempre su apoyo. Gracias Ileana, Estrella, Liz, Gloria,

Adriana, Toño, Tío Enrique, Tío Anselmo, Tía Lupe†
(aunque ya estés en el cielo)...Los Quiero Mucho!!

A todos mis amigos que siempre estuvieron conmigo para escucharme, ayudarme y apoyarme. Gracias por su amistad y su cariño a: Julieta, Norma, Keila, Mónica, Sthepanie, Mariela y a todos y cada uno de los que a lo largo de mi vida, formaron parte de ella y dejaron huella para siempre. Los Quiero!!

A RAMÓN por ser tantas cosas en mi vida, tú sabes cuanto significas para mí. ¡GRACIAS! Porque creo que si no te tuviera a mi lado, hubiera sido más difícil llegar hasta esta meta. Pero sobre todo, gracias por tu apoyo, por tu amistad y por tu amor incondicional durante tantos años...espero que sigamos caminando juntos en la misma dirección, a pesar de las adversidades. Eres lo que tanto le había pedido a la vida. Lo nuestro es un sueño hecho realidad y vale la pena luchar por ello... Na nimitz neki miak (¡¡TE AMO!!)

AGRADECIMIENTOS

A Vanny por aceptar la dirección de esta tesis y porque a pesar de las "crisis y las presiones", me brindó su apoyo y su amistad.

A mis revisores: M. en C. Maru Heres, Biol. Roberto Moreno, M. en C. Rodolfo García y M. en C. Ana Lilia Muñoz, por sus valiosos consejos, comentarios y sugerencias que ayudaron a enriquecer este trabajo.

Al Jardín de Niños que me abrió sus puertas y me dio la oportunidad de trabajar y conocer a esos niños que me enseñaron tanto...y me dieron la esperanza de que no todo está perdido y aún se puede hacer algo.

A mis sobrinos por ser mi inspiración para realizar este proyecto...Los Quiero!! GRACIAS por todo Alejandro...Te Amo!

A mis amigos del Zoológico de San Juan de Aragón, porque no solo las personas que trabajan ahí me brindaron su valiosa amistad, también los animales me dieron la oportunidad de aprender mucho de ellos y reafirmar mi amor por la naturaleza. GRACIAS...Los Quiero!!

A mis mascotas por enseñarme el amor a las diferentes formas de vida, así como el valor de la responsabilidad y el respeto por los seres vivos.

A todas y cada una de las personas que hicieron posible la realización de este sueño y que creyeron en mí. Especialmente Omar, GRACIAS!!

Gracias a la Profa. Ma. Félix Peralta por la confianza que está depositando en mí. No los defraudar.

A mi Rolly porque aunque no pudiste estar aquí físicamente, yo se que desde el cielo compartes mi alegría con este logro. Te Quiero bebé y Te extraño todos los días!

ÍNDICE

DEDICATORIAS.....	1
AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN	6
CAPÍTULO I. HISTORIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	7
1.1 JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES	7
1.2 DEFINICIÓN	12
1.3 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO	14
1.4 OBJETIVOS, METAS Y PRINCIPIOS	15
1.5 TIPOS DE EDUCACIÓN Y CONCIENCIA AMBIENTAL	17
CAPÍTULO II. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A NIVEL PREESCOLAR	21
2.1 PROGRAMA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR 2004 (SEP).....	21
2.2 EDUCACIÓN PREESCOLAR Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	25
2.3 PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	28
2.4 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	29
2.5 MATERIAL DIDÁCTICO, JUEGO Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.....	30
CAPÍTULO III. BIOLOGÍA DEL PERRITO DE LAS PRADERAS.....	37
3.1 DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE CYNOMYS LUDOVICIANUS.....	37
3.2 BIOLOGÍA.....	38
3.3 DISTRIBUCIÓN	40
3.4 IMPORTANCIA	41
3.5 COMPORTAMIENTO SOCIAL	44
CAPÍTULO IV. PROPUESTA PARA EL CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE.....	49
TALLER: "CONOCIENDO AL PERRITO DE LAS PRADERAS"	
4.1 OBJETIVOS.....	49
4.2 ANTECEDENTES.....	50
4.3 MATERIAL Y MÉTODOS.....	52
4.4 RESULTADOS.....	55
4.5 DISCUSIÓN.....	67
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	71
BIBLIOGRAFÍA.....	73

ANEXO 1. CARTA DESCRIPTIVA	81
ANEXO 2. FOTOGRAFÍAS.....	83
ANEXO 3. CUENTO.....	88
ANEXO 4. NOTAS DE PERIÓDICO.....	90

RESUMEN

La educación ambiental surge como una necesidad ante el grave deterioro ambiental que estamos viviendo. Por lo que es importante que se inicie desde los niños, pues de ello depende que las futuras generaciones puedan sobrevivir en el planeta. El juego es un medio excelente para poder motivar un interés hacia el cuidado del ambiente y así contribuir a la educación de niños para la conservación de la fauna silvestre nativa y del mundo, como el perrito de las praderas de cola negra (*Cynomys ludovicianus*), especie amenazada. Son mamíferos de la familia Sciuridae, pesan 1kg y miden 30cm aprox. Se alimentan de pastos, semillas, hojas, tallos y raíces, estrechamente asociados a praderas y pastizales, considerados como una especie ecológicamente clave. Para contribuir a la creación de conciencia en los niños para su conservación, se diseñó material didáctico lúdico sobre la especie. Para determinar el aprendizaje de los niños, se realizaron evaluaciones diagnósticas al inicio y al final, a manera de entrevista abierta. Para la fase de sensibilización se realizaron pláticas apoyadas con fotografías, juegos individuales y por equipo, tales como dibujos para colorear y una visita al zoológico para que los observaran en cautiverio. La reacción que los niños tuvieron al momento de iniciar las sesiones, fue de expectación y de curiosidad. El nivel de interés sobre el material lúdico presentado en cada una de las sesiones fue alto, en general el impacto que causó el material fue bueno y estuvo bien aceptado por el grupo desde el inicio. Se observó motivación, disposición y participación durante todas las sesiones, mostrando entusiasmo al momento de resolver las actividades. Concluyendo que esta propuesta cumplió con los objetivos planteados, propiciando el conocimiento de esta especie para su protección y cuidado, la sensibilización y un aprendizaje significativo a través de actividades lúdicas.

CAPITULO I. HISTORIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

1.1 JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES

JUSTIFICACIÓN

La problemática actual de nuestro país y del mundo, es el derroche que hacemos de nuestros recursos, el abusivo empleo de productos tóxicos y venenosos para el ambiente, el gran volumen de residuos que originamos, el poco cuidado y protección que damos a la flora y fauna, y en general a todo nuestro entorno. Ésta refleja en gran medida la falta de conciencia de los diferentes grupos sociales sobre la importancia de nuestros recursos naturales no renovables y renovables.

Por lo anterior, la toma de conciencia de la ciudadanía es crucial y señala necesidad de una educación que fomente valores y hábitos para un medio ambiente en equilibrio, en tanto el crecimiento de la población humana llega a ello.

Actualmente la humanidad está enfrentando graves problemáticas ambientales, como la deforestación, la contaminación de ecosistemas, del agua, aire y suelo; todas éstas de grandes dimensiones y la pérdida de las comunidades naturales, debido al manejo inadecuado y explotación de sus recursos, lo que a su vez ha venido alterando los hábitats de numerosas especies, ocasionando de esta forma la pérdida de la biodiversidad (Toledo, 1994).

México, a pesar de la enorme riqueza biológica con que cuenta y de la gran importancia que posee a nivel mundial, debido a que contiene un poco más de 30 tipos de ecosistemas, los cuales presentan en cada uno, una cantidad indeterminada de especies vivas (Soberón, 1996), enfrenta una inminente alteración y devastación de sus ambientes naturales como resultado del desconocimiento y manejo de tecnologías que han perjudicado su preservación (González, *et al.*, 1995).

En México para resolver las problemáticas ambientales actuales antes mencionadas, algunos sectores sociales como los científicos, gubernamentales y educativos, han empezado a participar activamente contra la degradación de los ecosistemas del país,

implementado proyectos conservacionistas. Un elemento de apoyo que nos ayuda a reflexionar y analizar sobre esta situación nos la proporciona la educación ambiental, que no es más que un proceso en el cambio de actitud hacia el medio y la conservación de los recursos naturales (SEDUE, 1989).

Es así que la educación ambiental pretende en forma conjunta, que los diferentes sectores de la sociedad, participen de una forma responsable en los problemas ambientales, ya que trabajando de esta manera, pueden funcionar como el medio directo de sensibilización de la población en general (Moroni, 1978).

La necesidad de incorporar a la estructura de los programas de estudio el aspecto ambiental, ha dado origen a una educación formal, que en otras palabras es estudiar la relación entre el hombre y su ambiente natural, en todos los niveles de escolaridad, desde la educación preescolar hasta la superior con la finalidad de formar hombres responsables en el uso de la naturaleza.

ANTECEDENTES

Alfonso Luis Herrera fue la primera figura de la biología en nuestro país, y tuvo grandes aportaciones en esta disciplina. Ya sea con publicaciones, impartiendo cátedra o siendo el creador y fundador de diversas instituciones, gracias a su interés y dedicación en el estudio de ciencias como la zoología, la botánica, etc., es como se ha conseguido sentar las bases para el desarrollo de la Educación Ambiental.

“En México, desde la década de los 30's existía ya la preocupación por la conservación y manejo de los recursos naturales, así como la detección del deterioro ambiental. El Dr. Enrique Beltrán, primer biólogo en México, fue el primero en este campo y es él quien empieza a introducir ideas sobre la educación conservacionista, la cual puede considerarse como antecesora de la actual educación ambiental” (Bermúdez y Muro, 1989).

Durante los años 70's, se desarrollaron en nuestro país, diversas cátedras y cursos que tocaban aspectos de índole ambiental y conservación, sin llegar hasta lo que hoy se conoce como Educación Ambiental.

Se puede decir que es hasta 1982 cuando se incorpora la Educación Ambiental en nuestro país, con la fundación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, en donde se creó la Dirección de Educación Ambiental, encargada de incorporar y adecuar las propuestas del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) a la cultura, la economía, la sociedad y el ambiente natural del país (Morales, 1992), (SEDUE, 1987). Sin embargo, es a partir de 1985 cuando se empiezan a multiplicar esfuerzos por generar actividades relacionadas con la Educación Ambiental.

Para 1985, la Secretaría de Educación Pública, apoyada por la SEDUE y los grupos ecologistas, anuncia la incorporación de la educación ambiental en los planes y programas de estudios oficiales de educación básica; las Universidades del país convocan a coloquios y a otro tipo de reuniones profesionales; se organizan concursos de canciones ecológicas; se imparten talleres de sensibilización para maestros; se publican libros, se crean escuelas con planteamientos “ecológicos”, etc. (Herzig, 1987). Y así surgen todo tipo de esfuerzos para llevar la Educación Ambiental a todo el país.

Como un reto para lograr en un futuro próximo un mayor bienestar en un mundo limitado en recursos, con una población cada día en crecimiento y con mayores exigencias en cuanto a su modo de vivir, hay que preparar a las presentes y futuras generaciones por medio de un nuevo enfoque educacional (Yépez, 1981).

Es así como se hace imprescindible e importante la participación de la educación ambiental como un proceso dinamizador socioeducativo, dirigido a motivar una actitud y conducta participativas favorable tanto para la conservación, como para el mejoramiento del entorno (Ruiz, 1987b).

El concepto de concienciación en este trabajo, es interpretado como información relativa a la conducta de la gente, es decir, tratar de llegar al reconocimiento del problema y prestar atención hacia él, y por lo tanto convocar un cambio de actitud.

Entre algunas publicaciones importantes relacionadas a la Educación Ambiental están las de:

González Gaudiano, en 1993 “Elementos estratégicos para el desarrollo de la Educación Ambiental en México”. En 1999 “Otra lectura a la historia de la Educación Ambiental en

América Latina y el Caribe en: Tópicos en Educación Ambiental". Y en el 2004 publica en la revista *Impulso ambiental* editada por la CECADESU, el artículo "El decenio de la educación para el desarrollo sostenible: desafíos y oportunidades", entre muchos otras publicaciones.

La Dra. Alicia de Alba es investigadora del Centro de Estudios Sobre la Universidad de la Universidad Nacional Autónoma de México y ha publicado diversos artículos en materia de Educación ambiental. Algunos de ellos son: en 1993, "El libro de texto y la cuestión ambiental. Los contenidos ecológicos en el currículum de primaria." y "Hacia unas bases teóricas de la educación ambiental en México."; en 1997, "Currículum de primaria, contenidos, ambientales, y educación informal."; en ese mismo año junto con González Gaudiano, "El ambiente: un contenido insoslayable en la educación básica".

La Mtra. Ma. Teresa Bravo también es investigadora del CESU de la UNAM. Ha publicado artículos como: "Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental para el currículum escolar." en 1992; "Crisis Ambiental, ¿desafío no reconocido por las Universidades Públicas en México?" en 1993.

La **M. en C. Luz María Nieto Caraveo** es Ingeniera Agrónoma, Maestra en Ciencias de la Educación, Profesora Investigadora de la Facultad de Ingeniería de la UASLP y Coordinadora de la Agenda Ambiental de la UASLP. Ha creado una página de Internet que contiene enlaces sobre material de Educación Ambiental.

También encontramos la **Red de Educadores Ambientales del Sur-Sureste de México**, que realizan reuniones regionales.

La Red Regional de Educadores Ambientales del Sur-Sureste (RREASS) es un espacio de interacción creado en julio de 1991 para conjuntar el trabajo de los Educadores Ambientales. Está conformada por los estados de Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas, Oaxaca y Guerrero. Y tiene como objetivos:

- Establecer mecanismos de comunicación entre los educadores ambientales de la región sur-sureste.
- Promover la formación y capacitación de los educadores ambientales.
- Gestionar recursos y promover la vinculación con diversas instancias.

-Divulgar las diferentes acciones que realiza la red y sus integrantes.

Algunos trabajos para preescolar, son los publicados por Andrade (1997) titulada "Proyecto de formación ambiental para maestros de preescolar en el Estado de Veracruz". Y en 1999 llamado "Explorando Nuestro Medio. La dimensión ambiental en el nivel preescolar. Carpeta Didáctica para el maestro", en el mismo Estado.

De igual manera la SEP y CONACYT publicaron un cuaderno de experimentos para preescolar en el 2001, durante la semana de la Ciencia y la Tecnología.

ILCE es un organismo internacional, integrado por 13 países Latinoamericanos: Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Venezuela siendo México el país sede. En el ILCE contribuyen al aprovechamiento de los recursos tecnológicos para mejorar en las personas competencias útiles para la vida y el trabajo.

Entre los materiales didácticos que se han elaborado están:

Se produjeron 20 mil ejemplares de dos regletas de educación ambiental: una dirigida a maestros de educación básica, con sugerencias temáticas para trabajar en los distintos grados de educación preescolar, primaria y secundaria; y otra que contiene datos estadísticos sobre indicadores ambientales, con el objeto de apoyar los contenidos estipulados en los programas de estudio de este nivel educativo.

Con el objetivo de apoyar el programa Acciones para el Cuidado de la Salud Escolar "Etapa Invernal", de la SEP, se elaboraron, en coordinación con el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), 15 cápsulas de 30min para televisión y 15 cápsulas de 4min dirigidas a la comunidad escolar de educación básica sobre la importancia de la participación individual y social para la solución de la problemática ambiental.

De igual manera, con el ILCE se realizaron 45 cápsulas de televisión sobre contingencias ambientales y para la campaña del *Agua y Vida*. Estas cápsulas se transmiten en el ámbito nacional por el sistema EDUSAT a 21 mil antenas de los planteles educativos de la SEP.

En el marco del acuerdo de colaboración entre el Gobierno del D. F. y la UNICEF se elaboró el Paquete Didáctico del Curso de Educación Ambiental "*Y la tierra vive, juega y aprende a cuidarla*", y se participó en la elaboración y producción de mapas sobre los siguientes temas: México, hidrografía y orografía; México, flora y fauna, y México y sus peces, con sus correspondientes guías (trípticos) que establecen actividades en materia de educación ambiental dirigidas a los alumnos de educación básica.

Para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en coordinación con diversas instituciones y organizaciones, se diseñaron materiales didácticos. Destacan los juegos didácticos: *El Temporal*, *Ecojuego* y *Simulacro*. Asimismo, se apoyó la producción de un video sobre ecoturismo con base en la experiencia desarrollada en Ixtlán de Juárez, Oaxaca, y otro sobre aprovechamiento diversificado de recursos naturales.

En México actualmente, el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) promueven y coordinan reuniones de trabajo sobre el tema de la Educación Ambiental y su incorporación al sistema educativo nacional.

Hay organismos como el ILCE, el INEA y la SEMARNAT que elaboran material didáctico de carácter medioambiental, impreso y en video. En la actualidad se está trabajando en la elaboración de materiales para un curso de actualización en Educación Ambiental para el desarrollo sustentable dirigido a los maestros de Educación secundaria (SEP-SEMARNAT).

1.2 DEFINICIÓN

El concepto de Educación Ambiental surge en el siglo XX, a fines de los años sesenta y principalmente de los setenta, cuando algunos docentes de países desarrollados (Reino Unido, Francia) sobresalen por su toma de conciencia, al mismo tiempo que ciertas instituciones políticas internacionales se interesan en el diseño de estrategias educativas globales para remediar los problemas ambientales. Los primeros esfuerzos en este sentido tuvieron un carácter conservacionista, por lo que implicaron actividades relacionadas con la naturaleza y favorecieron la formación de grupos como el Consejo para la Educación Ambiental (*Council for Environmental Education*) en la Universidad de

Reading, Inglaterra, en 1968. Fue la primera vez en el planeta que se pretendía impulsar y aglutinar los esfuerzos para mejorar las condiciones ambientales (Heres, 2005).

En 1971, nace la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos, cuyos miembros establecieron que la Educación Ambiental es: “El proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. Entraña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente” (UNESCO, 1980, Bermudez y Muro, 1989).

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia, en 1972, como resultado del estudio que sobre las actividades educativas relacionadas con el ambiente realizara la UNESCO, se da una nueva definición de Educación Ambiental, según la cual se trata de “un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida”. En este foro se planteó además que “la educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social y a la preservación ecológica. La Educación Ambiental estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí una relación de interdependencia y diversidad” (Heres, 2005).

En la construcción del marco conceptual de la Educación Ambiental se han incluido aspectos físico-naturales, técnicos, económicos, políticos, históricos, morales y estéticos dentro de un enfoque interdisciplinario, con sentido crítico, que considera la complejidad de las relaciones entre la naturaleza y el hombre, y entre éste y sus semejantes, así como la necesidad de asumir una responsabilidad individual y colectiva con el futuro del planeta y con la resolución de los problemas ambientales (Heres, 2005).

La Educación Ambiental se nutre de conceptos como ética ecológica, antropocentrismo y biocentrismo, recursos naturales renovables y no renovables, solidaridad y responsabilidad histórica, desarrollo sustentable y compromiso internacional, mentalidad global, valores, energía, evolución, cambio y equilibrio, mutación, autoorganización y autodesarrollo, entre muchos otros (Heres, 2005).

Aunque se trata de un concepto muy complejo, en general podemos decir que el término *educación ambiental* se refiere a una serie de acciones que buscan transformar y perfeccionar los aspectos cognitivos (conocimientos), el desarrollo psicomotriz y los valores morales del humano. La Educación Ambiental tiene como objeto de estudio la relación entre el ser humano y el ambiente desde los puntos de vista biológico, físico, económico, político, social y cultural, además de que pretende restablecer las relaciones entre el hombre y la naturaleza y entre aquél y sus semejantes a partir de un sentido crítico, integral e innovador que pueda transformar a la sociedad (Heres, 2005).

1.3 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

La educación ambiental es un campo emergente de la pedagogía, “cuya patente internacional se remonta no más allá de la década de los años setenta y, en la mayor parte de los países de América Latina y el Caribe, de los ochenta” (González y Bravo, 2001).

En materia de lo que se hace actualmente en educación ambiental, González y Bravo en el 2001 mencionan que se aprecian dos corrientes principales de la educación ambiental, por una parte, el conservacionismo de la naturaleza, como herencia de una corriente originada en los finales del siglo pasado en Estados Unidos; y por la otra, la que promueve el manejo adecuado de los recursos naturales con el propósito funcional de mantener el desarrollo económico de la sociedad. Ambas corrientes, no obstante que han permitido la inserción paulatina y la visibilidad de la discusión sobre las relaciones sociedad-naturaleza, así como del desarrollo de propuestas técnicas y métodos para hacer participar a la población en pro de una mejor calidad del ambiente, han carecido sin embargo de una perspectiva crítica acerca del modelo económico industrial.

Como respuesta a los paradigmas dominantes en educación ambiental hoy se han conformado varias líneas activas en el campo de la educación ambiental en busca de propuestas que permitan superar la perspectiva simplista de “educar acerca del ambiente o en y a través de la naturaleza”, la más necesaria “educación para la naturaleza y la sociedad sustentable” incorporándole una perspectiva que responde a la complejidad histórica de las relaciones ser humano-naturaleza y busca establecer con cada sujeto de sus propuestas, el para qué de una educación que se compromete con el medio ambiente

y que representa una integración de la orientación socialmente crítica en la educación (Bravo, 2001 y 2002).

De acuerdo con Bravo y González (2001) en la actualidad, en México están presentes claramente estos tres paradigmas, englobando a su vez a una gama mucho más variada de expresiones particulares y matices. El campo de la educación ambiental de hecho está presente desde los años 70, aunque a partir de los años 90 el auge de la educación ambiental en México ha sido particularmente notorio y visible.

A diferencia de otros países como Brasil, Colombia, Venezuela, Bolivia, Chile, Argentina, Costa Rica, Guatemala y Canadá entre otros, que desde hace varios años han incorporado, formalizado, re-digerido e inclusive cuestionado a los planteamientos paradigmáticos mencionados, en México se presenta un rezago acusado en esta materia, pues no se ha logrado hacer penetrar en la agenda oficial educativa a la educación ambiental (Bravo, 2001, 2002 y González 2001).

Particularmente “la investigación de la educación ambiental en México, a pesar de su evidente crecimiento cualitativo y cuantitativo, aún no se considera como un campo consolidado ya que presenta múltiples situaciones que lo hacen aún un campo con baja autonomía y reconocimiento social”. Con base en lo anterior se puede afirmar que “aún hay mucho aspectos pendientes, de entre los que destaca la escasa producción de los investigadores y el bajo impacto obtenido en el nivel de las prácticas y políticas educativas. En el proceso de constitución de este campo continúa siendo necesario trabajar en la demarcación conceptual entre las prácticas propiamente dichas y los procesos de investigación, así como en el impulso y creación de espacios de formación de investigadores educativos en temas ambientales” (Bravo 2002).

1.4 OBJETIVOS, METAS Y PRINCIPIOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

En 1973 se creó el Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) con el objetivo de “contribuir a reforzar la dimensión medioambiental en toda la gama de actividades ejercidas por las otras organizaciones internacionales, particularmente las que dependen de las Naciones Unidas”. A través de este instrumento, diferentes países

miembros de la ONU, ONGs y otras instituciones internacionales diseñaron en 1975 el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) como referencia para los distintos niveles de atención, en las diversas regiones del orbe. Derivado de este programa y con la colaboración del Centro de Estudios Internacionales de la Universidad de Belgrado se llevó a cabo en 1975 el Seminario Internacional de Educación Ambiental en aquella ciudad de la entonces República Yugoslava.

Como resultado de esta reunión se emitió la Carta de Belgrado, en donde se escriben por primera vez los *objetivos* de la Educación Ambiental:

- Ayudar a sensibilizar y adquirir conciencia del ambiente y de sus problemas.
- Ayudar a la adquisición de una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad y contribuir a la generación de una responsabilidad crítica.
- Ayudar a la adquisición de valores sociales y de interés para participar activamente en la protección y mejoramiento del ambiente.
- Evaluar los programas de Educación Ambiental de acuerdo con factores educativos, sociales, ecológicos, políticos, económicos y estéticos.
- Desarrollar un sentido de responsabilidad para asegurar que se resuelva la problemática ambiental.

❖ *Metas*

Que la población mundial adquiriera una nueva ética universal; que desarrolle una conciencia del medio; adquiriera lo necesario para trabajar individual y colectivamente en soluciones a problemas actuales y su prevención.

❖ *Principios*

Considera el ambiente natural y el construido como uno solo. El enfoque debe ser interdisciplinario e histórico, además de contemplar las diferencias regionales.

Por otra parte en la reunión de Tbilisi (1977) se diferenció a la Educación Ambiental de la educación tradicional, ya que la primera se sustenta en una pedagogía de la acción y para

la acción, cuyos principios rectores son la comprensión de las relaciones económicas, políticas y ecológicas dentro de un ambiente integral.

1.5 TIPOS DE EDUCACIÓN Y CONCIENCIA AMBIENTAL

La educación como tal se encuentra dividida en tres tipos:

TIPOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
<p><i>Educación Ambiental Formal.</i> Consiste en promover la incorporación de la dimensión ambiental en la estructura curricular de los distintos niveles del Sistema Educativo Nacional de manera interdisciplinaria con otras áreas de conocimiento. Asimismo, abarca la promoción para formar cuadros profesionales especializados en las diversas áreas vinculadas con la gestión ambiental.</p> <p>Es la educación que se imparte por temáticas o asignaturas impartidas de manera obligatoria en las diferentes instituciones educativas, y que están incluidas dentro de la currícula escolar como Español, Matemáticas, etc. y que tienen tiempo designado.</p>
<p><i>Educación Ambiental Informal.</i> Se refiere al proceso de identificación de los sujetos, resultado de sus <i>relaciones sociales</i> y, en conjunto, con el medio circundante.</p> <p>Es la Educación que no se incluye de manera obligatoria en las currícula de las escuelas, dada por otros sectores de la sociedad, como son los medios de comunicación masiva, así como la familia, la iglesia (catecismo) y otras instituciones.</p>
<p><i>Educación Ambiental No Formal.</i> Coombs y Ahmed (1974) la definen como un proceso de enseñanza aprendizaje organizado, sistematizado y formativo que se realiza fuera del marco del sistema oficial para facilitar determinadas clases de aprendizaje. Atendiendo a ello, ésta se diferencia de la educación formal en que se realiza de manera eventual y es dirigida a un público específico. Es la que se llega a dar en talleres, ferias, etc. para niños, jóvenes o adultos, por eventos especiales.</p>

Fuentes: Diccionario Ambiental, CECADESU, SEMARNAT.

Trilla, J. La educación fuera de la escuela, Ámbitos no formados y educación social. Editorial Planeta. México. 1996.

Stellino (1986), plantea que la educación formal sistemática tiene dos modalidades, la educación reglamentada (correspondiente al sistema escolar) y la no reglamentada (correspondiente a todas las formas de educación extraescolar que se ha llamado

educación “no formal”), mientras que plantea a la educación informal como aquella educación asistemática.

Así pues, un tipo de educación, tan importante como lo es la educación ambiental, debe ser abordada tanto por educación sistemática desde educación preescolar hasta universitaria, implementando planes y programas dentro de las escuelas, o contemplando visitas y actividades en los centros e instituciones con estos fines. Aunque ha sido en el ámbito de la educación formal, desde los niveles de preescolar hasta el de posgrado, donde la educación ambiental se ha desarrollado más activamente, los contextos no formales e informales también constituyen espacios relevantes de acción.

De acuerdo con González y de Alba (1995), la educación ambiental no formal es la que se lleva a cabo independientemente de la educación formal, y aunque puede organizarse en actividades secuenciales, no se acredita ni se certifica y puede dirigirse a diversos grupos sociales. El ámbito informal lo constituyen aquellas acciones dirigidas a informar o reflexionar sobre las cuestiones ambientales a través de medios de comunicación como las publicaciones, la radio, la televisión o el cine. Es dentro del ámbito no formal, principalmente en el contexto rural, donde se han desarrollado experiencias de educación ambiental que forman parte de estrategias de manejo de recursos naturales (Schneider, 1993).

De la ecología y la educación ambiental, la sociedad espera una contribución particularmente efectiva. Como disciplina científica, se espera que la ecología provea una base firme de información sobre la estructura y dinámica (esto es, cómo son y cómo funcionan) de poblaciones, comunidades y ecosistemas, con base en la cual puedan tomarse las decisiones relacionadas con el medio ambiente (entendido éste como el entorno biótico y abiótico y que constituye la base material sobre la que descansan los procesos productivos de la sociedad).

De la educación ambiental, por otro lado, se espera que contribuya a la socialización y realización de tales estrategias de uso, manejo y conservación de los recursos naturales, así como a la concienciación de las poblaciones humanas sobre los problemas del medio ambiente, la importancia de la conservación y las posibles formas de convivir en armonía con la naturaleza. Concebida de manera integral, la educación ambiental

considera la formación de valores, aptitudes y actitudes para la cabal comprensión de las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio ambiente (Curiel, 1992). Sobre la relación particular entre la ecología y la educación ambiental, la visión más generalizada es que ésta tiene como uno de sus fines la transmisión de conceptos ecológicos a los diversos sectores de la sociedad.

De entre las disciplinas científicas, la ecología es quizás la ciencia de la que se esperan más contribuciones para la solución de los complejos y cada vez más urgentes problemas ambientales, ya que aporta teorías, modelos y métodos empíricos capaces de explicar el funcionamiento de los sistemas naturales (Begon *et al*; 1986), pero a pesar del creciente número de publicaciones y medios de difusión que amplían el conocimiento ecológico, los principales problemas ambientales, tales como la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación de ecosistemas y la sobre-explotación de especies, continúan multiplicándose, con efectos globales como locales. Esto se advierte porque este conocimiento científico no ha sido comunicado de manera eficiente a la sociedad.

Asimismo, se ha admitido que la persistencia y aumento de los problemas ambientales no son únicamente resultado de las limitaciones de la investigación ecológica, sino que también se debe a la falta de integración de la ecología con otras áreas del conocimiento (Costanza, 1993; Funtowicz y Ravetz, 1991).

CONCIENCIA AMBIENTAL

Frente a la problemática social, la educación ambiental busca lograr el cambio de conducta a favor del medio. Para lograrlo se requiere que la población, la comunidad, el grupo y el individuo *tomen conciencia* de la composición y dinámica del medio ambiente. Según Eisenberg (2001) entre los procesos que se deben considerar para formar mayor *conciencia ambiental* hay tres preguntas: *¿el qué?, ¿el cómo? y ¿el para qué?*

El ¿qué? lo constituyen el ambiente biótico, abiótico y social con sus componentes, su dinámica, sus problemas y las alternativas de solución correspondientes.

El ¿cómo? implica la formación de conciencia individual y colectiva con sus valores, normas, obligaciones, derechos. También implica los cuatro tipos de conciencia colectiva establecidos por Colette Humbert: sometida, precrítica, crítica y liberadora.

Colette Humbert (1975) manifestaría una comunidad determinada ante la problemática ambiental.

NIVELES DE CONCIENCIA COLECTIVA	ACTITUDES
<i>Conciencia sometida</i>	Ingenua, inducida, reprimida, fatalista, resignada
<i>Conciencia precrítica</i>	Alerta, emergente, rebelde a una situación
<i>Conciencia crítica integradora</i>	Analista, voluntariosa, accionista a la situación
<i>Conciencia crítica liberadora</i>	Clarificada, comprometida, responsable, accionista frente a la situación ambiental

El ¿para qué? es la supervivencia y mejoramiento de la calidad de vida humana. Plantear la desaparición de nuestra especie como consecuencia de la continua depredación del medio ambiente, parecería una razón suficiente para alentarnos y motivar el cuidado del mismo.

Un ejemplo de esto, son las campañas de reforestación, en la que dentro de la conciencia sometida encontramos a las personas que solo plantan árboles porque sí. Dentro de la precrítica están los que lo hacen, pero se preguntan ¿por qué o para qué hacerlo?

La crítica integradora incluye a los que participan en estas actividades por convicción y conocimiento de causa.

Por último en la crítica liberadora, ya proponen alternativas, dan sugerencias u otras posibles soluciones o actividades para llevar a cabo dentro de las campañas.

CAPITULO II. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A NIVEL PREESCOLAR

2.1 PROGRAMA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR 2004 (SEP)

La Secretaría de Educación Preescolar elaboró un programa para este nivel, donde propone una forma de trabajo para los contenidos y materiales de cada área. El Programa de Educación Preescolar (PEP) actual que entró en vigor a partir del ciclo escolar 2004-2005 y que se presenta a continuación:

I. Fundamentos: una educación preescolar de calidad para todos.

El aprendizaje infantil y la importancia de la educación preescolar

Los primeros años de vida ejercen una influencia muy importante en el desenvolvimiento personal y social de todos los niños; en ese periodo desarrollan su identidad personal, adquieren capacidades fundamentales y aprenden las pautas básicas para integrarse a la vida social.

Los avances de las investigaciones sobre los procesos de desarrollo y aprendizaje infantil coinciden en identificar un gran número de capacidades que los niños desarrollan desde muy temprana edad e igualmente confirman su gran potencialidad de aprendizaje.

Al participar en diversas experiencias sociales, entre las que destaca el juego ya sea en la familia o en otros espacios, los pequeños adquieren conocimientos fundamentales y desarrollan competencias que les permiten actuar cada vez con mayor autonomía y continuar su propio y acelerado aprendizaje acerca del mundo que les rodea. Esas experiencias cotidianas, sin embargo, no siempre les ofrecen las condiciones (seguridad, afecto y reconocimiento, entre otras), la variedad o la riqueza necesarias para desarrollar todas sus potencialidades.

El contacto con el mundo natural y las oportunidades para su exploración, así como la posibilidad de observar y manipular objetos y materiales de uso cotidiano, permiten a los pequeños ampliar su información específica (su conocimiento concreto acerca del mundo que les rodea) y también, simultáneamente, desarrollar sus capacidades cognitivas: las

capacidades de observar, conservar información, formularse preguntas, poner a prueba sus ideas previas, deducir o generalizar explicaciones –o conclusiones – a partir de una experiencia, reformular sus explicaciones o hipótesis previas; en suma, aprender, construir sus propios conocimientos.

La mayor o menor posibilidad de relacionarse –jugar, convivir, interactuar con niños de la misma edad o un poco mayores- ejerce una gran influencia en el aprendizaje y en el desarrollo infantil porque en esas relaciones entre pares también se construye la identidad personal y se desarrollan las competencias socioafectivas. Además, y no menos importante, en esas relaciones –a través del lenguaje – se comparten significados, ideas, explicaciones comunes, preguntas o dudas: términos que nombran y describen objetos, teorías que explican hechos o fenómenos naturales o sociales (en primer lugar, la relación entre los seres humanos más cercanos), dudas que indican la búsqueda y el aprendizaje constante. Las propias teorías construidas por los niños son puestas en cuestión, de manera natural, en la interacción de pares, lo que se convierte en una motivación poderosa para el aprendizaje.

La educación preescolar tiene propósitos definidos que apuntan a desarrollar sus capacidades y potencialidades mediante el diseño de situaciones didácticas destinadas específicamente al aprendizaje. De este modo la educación preescolar, además de preparar a los niños para una trayectoria exitosa en la educación primaria, puede ejercer una influencia duradera en su vida personal y social.

Este programa, maneja *seis campos formativos* y sus respectivas competencias; en ellas se definen las capacidades que habrán de obtener las niñas y niños como resultado de la acción educativa del jardín de niños y hacen referencia al tipo de habilidades y actitudes que los alumnos necesitan desarrollar para ser capaces de actuar constructivamente con otros miembros de la sociedad y resolver todo tipo de problemas habituales que se le presenten. Dentro de los 6 campos formativos, el *cuarto* corresponde a la “**Exploración y conocimiento del mundo**”.

Este campo formativo está dedicado fundamentalmente a favorecer en las niñas y en los niños el desarrollo de las capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento

reflexivo, mediante experiencias que les permitan aprender sobre el mundo natural y social.

La curiosidad espontánea y sin límites, y la capacidad de asombro que caracteriza a los niños los conduce a preguntar constantemente cómo y por qué ocurren los fenómenos naturales y otros acontecimientos que llaman su atención, así como a observar y explorar cuánto pueden hacer, usando los medios que tienen a su alcance. Desde edades tempranas los niños se forman ideas propias acerca de su mundo inmediato, tanto en lo que se refiere a la naturaleza como a la vida social. Estas ideas les ayudan a explicarse aspectos particulares de la realidad y a encontrarle sentido, así como a hacer distinciones fundamentales, por ejemplo, para reconocer entre lo natural y lo no natural, entre lo vivo y lo no vivo, entre plantas y animales. Empiezan a reconocer los papeles que desempeñan los miembros de su familia; los rasgos que caracterizan sus formas de vida a través de las actividades que se hacen con regularidad, y a entender para qué sirven los medios de comunicación, entre otras muchas cosas.

El contacto con los elementos, seres y eventos de la naturaleza, así como las oportunidades para hablar sobre aspectos relacionados con la vida en la familia y en la comunidad constituyen un recurso para favorecer que los niños reflexionen, narren sus experiencias de manera comprensible, desarrollen actitudes de cuidado y protección del medio natural, y empiecen a entender que hay diversidad de costumbres y formas de vida que caracterizan a los grupos sociales, capacidades que permiten un mejor conocimiento de sí mismos y la construcción paulatina de interpretaciones más ajustadas a la realidad, como base de un aprendizaje continuo.

El conocimiento y la comprensión que los niños logran sobre el mundo natural los sensibiliza, fomenta en ellos una actitud reflexiva sobre la importancia del aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, y orienta su participación en el cuidado y la preservación del ambiente.

Dentro del Programa de Educación Preescolar (PEP 2004) se encuentra el rubro de los “aspectos en los que está organizado este campo formativo”, en el que se describen los conocimientos, habilidades y destrezas que los niños desarrollan respecto al mundo natural y las formas en que éstas se manifiestan.

Aspectos en los que se organiza el campo formativo: *El mundo natural*

Las competencias y las formas en que se manifiestan

1) Observa seres vivos y elementos de la naturaleza, y lo que ocurre en fenómenos naturales.

– Expresa curiosidad por saber y conocer acerca de los seres vivos y los elementos de la naturaleza, de contextos diversos.

– Describe las características de los elementos y de los seres vivos (color, tamaño, textura, consistencia, partes que conforman a una planta o a un animal).

– Representa el resultado de observaciones a través de distintos medios: dibujos, diagramas, tablas, esquemas, composiciones de imágenes.

– Reconoce que las plantas son seres vivos.

2) Formula preguntas que expresan su curiosidad y su interés por saber más acerca de los seres vivos y el medio natural.

– Expresa las preguntas que surgen de sus reflexiones personales y que le causan inquietud o duda (por qué las cosas son como son, cómo funcionan, de qué están hechas).

– Plantea preguntas que pueden responderse a través de una situación experimental o de actividades de indagación (qué pasa si..., qué pasa cuando..., cómo podemos conocer más acerca de...).

– Comprende que forma parte de un entorno que necesita y debe cuidar.

3) Participa en la conservación del medio natural y propone medidas para su preservación.

– Disfruta y aprecia los espacios naturales y disponibles para la recreación y el ejercicio al aire libre.

– Valora y respeta formas de vida diferentes de la propia.

Dentro del programa de educación preescolar, se presenta una organización de juegos y actividades relacionados con distintos aspectos del desarrollo, a la que se ha denominado organización por bloques, y que permite integrar en la práctica el desarrollo del niño.

Éstos son congruentes con los principios fundamentales que sustentan el programa y atienden con una visión integral el desarrollo del niño.

“Las actividades correspondientes a este bloque permiten que el niño desarrolle una sensibilidad responsable y protectora de la vida humana, así como del mundo animal y la naturaleza en general, con el fin de inscribirse en una lógica que implica formas de preservación y cuidado de la vida en su sentido más elevado.

Asimismo, que desarrolle su curiosidad, el sentido de observación y la búsqueda de respuestas a las constantes y diversas preguntas que se plantea, frente a hechos y fenómenos de su entorno natural y social.

El docente orientará al niño para que observe acontecimientos extraordinarios y otros que ocurren cotidianamente. Que observe, registre y haga comparaciones entre distintos procesos y eventos de la naturaleza. Que informe y participe en acciones para el cuidado y conservación de la vida de otras personas, así como de los animales y plantas que dependen de él, extendiendo la reflexión a otros que viven en ambientes distintos y lejanos”.

2.2 EDUCACIÓN PREESCOLAR Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

La meta principal de la educación, es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas y no de repetir lo que otras generaciones han hecho ya, hombres que sean creativos en inventiva y descubridores. La segunda meta de la educación es crear mentes que puedan ser críticas, verificar y no aceptar cuanto se les ofrece (Velazco y González, 1987).

La educación preescolar es comprendida entre los cuatro y seis años de vida, es decir se da cuando se cree que el niño alcanzó un desarrollo sensoriomotriz suficiente para comenzar a independizarse del seno familiar.

En México, surge la educación preescolar en 1903, enmarcando de manera general aspectos importantes para la educación infantil; pero no es sino hasta en 1904 cuando en forma definitiva se establecen los Jardines de Niños en la ciudad de México, en ese momento el político y escritor mexicano Don Justo Sierra siendo funcionario de la Secretaría de Educación Preescolar, ayuda a aumentar el número de instituciones de la

educación en este ámbito, así como la enseñanza pedagógica dentro de las mismas (Becerra, 2004).

Para ubicarnos en el contexto de la educación preescolar y conocer de qué manera se correlacionan los lineamientos metodológicos de la educación ambiental con los programas oficiales y la práctica docente cotidiana, partimos del postulado de Jean Piaget, pues hoy en día el mayor peligro es el de los slogans, las opiniones colectivas y las corrientes improvisadas de pensamiento. Es imperativo entonces saber existir individualmente, criticar y distinguir entre lo que está y lo que no está demostrado (Velazco y González, 1987).

En los objetivos primordiales de la educación preescolar destaca el hecho de desarrollar de forma integral la personalidad del niño en cuanto a la manera de cómo se relaciona con el medio aprovechando las potencialidades y facultades en un óptimo marco de libertad que le permita caminar con convicciones en un futuro y no por medio del castigo (Becerra, 2004).

El jardín de niños está considerado como el primer plantel educativo al que asiste el individuo, y uno de los primeros contactos que el niño tiene con un ambiente diferente al de su hogar. El niño ingresa a esta escuela en pleno desarrollo de todas sus capacidades físicas y mentales y con las posibilidades de crecimiento mental más sorprendentes de su existencia (Velazco y González, 1987).

Reconocidos autores como Jean Piaget y Vigotsky coinciden en que las primeras etapas de desarrollo del ser humano, es decir la infancia, es donde se desarrollan y solidifican las tendencias, gustos, valores y habilidades según sean guiadas durante su desarrollo (Manzano, 2005).

Alrededor de los cuatro años y medio los niños son capaces de aprender a leer y escribir, sin tener la presión de la obligación, y esto no es un milagro como se le consideraba en otros tiempos; simplemente a través de múltiples experimentos realizados por la doctora Montessori se comprobó que todos los niños indistintamente tienen la capacidad de absorber cultura y si ésta es adquirida sin fatiga se les prepara para tener otros elementos culturales. Entonces el desarrollo cognitivo del niño es amplio y depende de varios factores señalados durante el desarrollo en la infancia y esto lo hacen capaz de aprender

otros idiomas, a leer, a escribir, a aprender matemáticas, botánica, zoología, entre otras cosas, de manera espontánea y sin fatiga (Becerra, 2004).

Actualmente, la crisis ambiental que afecta los recursos naturales y el medio ambiente social del país hace necesario que, desde la etapa preescolar, se incluya el respeto por la naturaleza, considerando al niño como parte de ésta, ya que del tipo de relación que establezca con ella dependerá el uso racional de los recursos que le brinda su medio natural, así como la prevención y colaboración en problemas ambientales (Manzano, 2005).

Esto se fundamenta básicamente en la etapa de la educación preescolar, ya que como se ha mencionado, en muchas ocasiones se le considera a ésta como momento idóneo en que el educando posee la madurez suficiente para absorber conocimientos y desarrollar su inteligencia en una forma más significativa, y que incluso, será la base de su aprendizaje y será también el fundamento que le permita tomar decisiones ante la vida; es decir, las experiencias vividas en este período de la infancia, serán de gran valía en su desarrollo presente y futuro, por ello se insiste en que es la etapa educativa más importante (Becerra, 2004).

Definitivamente la formación en educación ambiental es una necesidad urgente en nuestro tiempo y que se debe de iniciar desde temprana edad, pues no es algo que se deba aprender necesariamente a través de tediosas lecciones, sino a partir de la vida misma (Manzano, 2005).

La educación ambiental debe incluirse en los Jardines de Niños con la finalidad de formar ciudadanos conscientes de que el ser humano forma parte del ambiente (Manzano, 2005).

El niño de preescolar vive una etapa de desarrollo propicia para la formación de hábitos, valores y actitudes que contribuyan a la conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente (Manzano, 2004).

El preescolar es capaz de aprender a alimentar, regar y cuidar las cosas vivientes, lo que le permite mantener una relación con la naturaleza y desarrollar una sensibilidad responsable y protectora de la vida humana, así como el mundo animal y con la

naturaleza en general, con el fin de inscribirse en una lógica que implica formas de preservación y cuidado de la vida en un sentido más elevado (SEP, 1992). Es por ello que se requiere poner más énfasis en el conocimiento inicial del cuidado de la flora y la fauna silvestres y la relación del ser humano con ellas, para una mejor evolución consciente de estos aspectos en el desarrollo del educando (Castillo, 2001).

En este contexto se hace necesario apoyar el programa de educación preescolar con el fin de enriquecerlo a través de actividades sencillas de educación ambiental que inculquen los hábitos para el conocimiento, aprecio y cuidado del entorno natural considerando al niño como parte de éste (Castelo, León, Milán e Ibarra, 1997) (SEDUE, s/f; SEDUE, 1989a).

2.3 PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

En los últimos veinte años ha surgido una concepción nueva tanto de educación como de enseñanza-aprendizaje y de escuela, pero este cambio no ha llegado de pronto sino que se ha ido gestando poco a poco y actualmente sigue sufriendo transformaciones. En lo que respecta a la " Escuela Nueva " (propuesta por Margarita Pansza), ésta manifiesta la importancia del contacto del niño con su medio natural. Desde su aparición establece una serie de puntos claramente diferenciadores respecto de la educación tradicional, los cuales adopta la educación ambiental enfocándose a los intereses del niño, la cooperación en el trabajo y el contacto con el medio socio - natural inmediato. Su principal objetivo es relacionar al niño con el medio que le rodea en lo social y lo natural (López, 1998).

El medio ambiente es un área importante que no se deja de lado en el nivel preescolar puesto que actúa con base a este modelo de enseñanza donde retoma estos principios pedagógicos, porque el alumno aprende más fácil por medio de experiencias concretas y reales y así se logra una mejor forma de llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje guiado por el(a) educador(a).

El proceso enseñanza-aprendizaje se podría entender como la relación en la que el conocimiento se va adquiriendo por medio de experiencias que se viven y en donde lo aprendido va a cambiar nuestro modo de pensar y actuar porque forman un proceso activo y dinámico que actúa en forma bilateral y en donde los conocimientos que se

adquieren tienen como fin primordial crear una conciencia y un cambio de actitud que nos ayude a mejorar nuestra calidad de vida. Debe darse en forma recíproca ya que es de gran importancia para un buen desarrollo integral de la educación. Ahora el maestro no es sólo el poseedor del conocimiento sino por el contrario debe compartir lo que sabe, lo que aprendió y asimiló, relacionándolo a su vez con su propia experiencia, porque es una forma práctica de poderse comunicar con los alumnos. Ésta se gestara en forma de diálogo y para transmitir lo que verdaderamente se desea, los contenidos serán amenos, se verán con interés, se promoverá a que se investigue. Por su parte el alumno mostrará deseos de aprender, le encontrará sentido y lógica a los temas citados, no los verá como algo ajeno a su realidad (López, 1998).

Para que el proceso enseñanza-aprendizaje tenga un óptimo desarrollo hay que integrar a los padres de familia dentro del mismo, porqué éste busca favorecer el desarrollo del niño, el cual no podría realizarse de manera integral si no se le tomase en cuenta.

Es aquí donde la naturaleza juega un papel importante puesto que al adentrar al niño con la realidad y específicamente con el medio ambiente se convierte en una parte esencial de su vida, conocer y aprender de las plantas, los animales, los bosques, los ecosistemas, etc., en fin son de suma importancia todo lo que le rodea pero lo es aún más el saber cómo cuidar y conservarlo no contaminando el planeta. Se pretende que dentro de la educación el proceso enseñanza- aprendizaje se dé de manera recíproca, ya que si se cuida la naturaleza va a ver beneficios evitando enfermedades, teniendo el planeta limpio para una mejor estancia y a su vez vinculándolo con la vida cotidiana del hombre (López, 1998).

2.4 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

David Ausubel es un psicólogo educativo que a partir de la década de los sesenta, dejó sentir su influencia a través de una serie de importantes elaboraciones teóricas y estudios acerca de cómo se realiza la actividad intelectual en el ámbito escolar. Su obra y la de algunos de sus más destacados seguidores (Ausubel, 1976; Ausubel, Novak y Hanesian, 1983; Novak y Gowin, 1988), han guiado hasta el presente no sólo múltiples experiencias de diseño e intervención educativa, sino que en gran medida han marcado los derroteros de la psicología de la educación, en especial del movimiento cognitivista. Seguramente son pocos los docentes que no han encontrado en sus programas de estudio,

experiencias de capacitación o lecturas didácticas, la noción de **aprendizaje significativo**.

Ausubel, como otros teóricos cognitivistas, postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en una estructura cognitiva. Podríamos caracterizar a su postura como constructivista (aprendizaje no es una simple asimilación pasiva de información literal, el sujeto la transforma y estructura) e interaccionista (los materiales de estudio y la información exterior se interrelacionan e interactúan con los esquemas de conocimiento previo y las características personales del aprendiz) (Díaz-Barriga, 1989).

Ausubel también concibe al alumno como un procesador activo de la información, y dice que el aprendizaje es sistemático y organizado, pues es un fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas.

El aprendizaje significativo posibilita la adquisición de grandes cuerpos integrados de conocimiento que tengan sentido y relación. Además implica un procesamiento muy activo de la información por aprender.

Para que realmente el aprendizaje sea significativo, éste debe reunir varias condiciones: la nueva información debe relacionarse de modo *no arbitrario* y *sustancial* con lo que el alumno ya sabe, dependiendo también de la *disposición* (motivación y actitud) de éste por aprender, así como de la *naturaleza* de los materiales o contenidos de aprendizaje (Díaz y Hernández, 1998).

Para la enseñanza de la educación ambiental a cualquier nivel, pero sobre todo en el de preescolar, y con ello lograr un aprendizaje significativo, ésta puede apoyarse en diferentes herramientas, como son el material didáctico, el juego, las actividades recreativas, etc.

2.5 MATERIAL DIDÁCTICO, JUEGO Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

❖ MATERIAL DIDÁCTICO

Los contenidos y materiales deben elegirse con base a que sean interesantes y significativos para niños los cuales partan de una realidad inmediata y se vaya concretando con experiencias vividas; esto le va a ir proporcionado progresivamente

conocimientos socio-culturales y naturales. Dentro de la educación ambiental el uso de materiales didácticos, como en las demás áreas si se usan correctamente, hacen que la clase sea más amena, fácil y divertida, pero sobre todo, los contenidos se comprenden más fácilmente (López, 1998).

Dentro del nivel preescolar las actividades lúdicas no pueden faltar, aún cuando todas ellas estén organizadas en forma de juego. Por lo tanto, lo importante es hacer trabajar la imaginación de los niños y favorecer sus cuestionamientos para alimentar ese fuego de conocimiento que corre el riesgo de extinguirse a fuerza de desinterés, represión o descalificación (López, 1998).

“El acercamiento del niño a su realidad y el deseo de comprenderla y hacerla suya ocurre a través del juego, que es el lenguaje que mejor maneja”. Otra de las razones por lo cual es importante el juego es porque se encuentra dentro del periodo preoperatorio; el cual se va transformando en juego de roles y reglas, donde cada uno necesita de los otros para poder dar forma a su fantasía y por ello está obligado a participar con sus compañeros de juego y de esta manera crear sus propios desenlaces (López, 1998).

Es a través del juego que el niño adquiere y perfecciona habilidades de pensamiento y acción además de una serie de habilidades que contribuyen a que sean posibles tipos de aprendizaje más complejos. Mediante la comunicación y compartiendo conceptos de la naturaleza, los niños comprenden y recuerdan mejor los conceptos, cuando son aprendidos por experiencia directa y personal mediante la recreación y rara vez lo olvidan (Ribó, 1986).

La necesidad del juego o de actividades lúdicas no se presenta solo en los niños, sino también en los adultos, ya que constituye un equilibrio físico y psicológico para el organismo (Manzano, 2005).

❖ EL JUEGO

De acuerdo con Jiménez (1999), el juego no se puede caracterizar como mera diversión, capricho o forma de evasión, el juego es el fundamento principal del desarrollo psicoafectivo - emocional y el principio de todo descubrimiento y creación. Como proceso ligado a las emociones contribuye enormemente a fortalecer los procesos cognitivos, pues la neocorteza (racionalidad), surge evolutivamente del sistema límbico

(emocionalidad). Por otra parte, como práctica creativa e imaginaria, permite que la conciencia se abra a otras formas del ser, originando un aumento de la gradualidad de la misma (Jiménez, 2000). Desde esta perspectiva a mayor conciencia lúdica, mayor posibilidad de comprenderse a sí mismo y comprender al mundo (Ramos, 2002).

El juego es un factor determinante en la vida infantil (Manzano, 2005):

- ☺ Los niños establecen contactos sociales e interactúan con el medio ambiente a través del juego.
- ☺ El niño se entrega totalmente al juego porque le permite afirmar su personalidad.
- ☺ El juego le brinda la oportunidad de proyectar sus sentimientos, deseos, temores, emociones, tensiones, descargar su agresividad, etc. Y a través de sus actos lúdicos también descarga su necesidad de protección, seguridad y dominio.
- ☺ Permite al niño vivir en un mundo más amplio, en donde lo irreal, cobra cierta realidad gracias a la proyección imaginativa y a la plasticidad o situación lúdica de los demás elementos del juego.
- ☺ Por lo tanto el juego es la válvula de escape social, mental y emocional del niño, le permite establecer lazos entre la realidad y la imaginación, y además ensayar el papel que desea desempeñar en la vida.
- ☺ El juego origina actividades superiores como el arte, la ciencia, el trabajo, etc.
- ☺ Motiva al niño a descubrir y utilizar independientemente la inteligencia, la experiencia y el ambiente con su propio cuerpo físico.
- ☺ A través del juego el niño realiza todos los ejercicios necesarios para el desarrollo muscular y psíquico.
- ☺ Los juegos colectivos favorecen actitudes de socialización compañerismo, dominio de sí mismo, modestia en los triunfos, magnanimidad en las derrotas, etc.

Basándose en lo anterior el juego presenta:

- Interés, porque el niño enfoca su atención sobre objetos, personas o hechos para realizar sus juegos, además de que intervienen el deseo, la emoción, la curiosidad, la voluntad, etc., para satisfacer una necesidad.
- Necesidad, porque cuando el niño tiene una ruptura entre su organismo y el ambiente, su medio como válvula de escape para buscar su equilibrio es a través de la actividad lúdica.
- Tendencia, porque el niño persiste en su conducta lúdica a pesar de la variedad de condiciones estimulantes. El juego es característico de la especie y perdura en el hombre durante toda su vida como un medio de recreación y para lograr su catarsis. Schiller (1993) pensó en todo esto cuando afirmó "El hombre es verdaderamente hombre sólo cuando juega."

El juego es una actividad que no tiene consecuencias frustrantes para el niño, aunque se trate de una actividad seria. Es en cierto modo una actividad para uno mismo y no para los otros y, por ello, es un medio excelente para poder explorar. El juego es en sí mismo un motivo de exploración y de invención. A través del juego los niños modifican aquello que están tratando de lograr, y permiten a sus fantasías que sustituyan esos objetivos. Si estas modificaciones no son posibles, el niño se aburre enseguida con la actividad (Manzano, 2005).

El juego es un medio excelente para poder motivar y dar a conocer a los pequeños habilidades y/o valores que se pretenden produzcan en los niños un interés hacia el cuidado y preservación del medio ambiente. Los juegos, cada vez más se ven influenciados por la sociedad en la que el niño vive. No cabe la menor duda de que el juego es un modo de socialización que prepara para la adopción de papeles en la sociedad adulta (Manzano, 2005).

En conclusión, el juego es una práctica imprescindible para el niño, y una actividad fundamental para su crecimiento y desenvolvimiento, como forma de expresión y comunicación, y es la forma más espontánea de descubrir y accionar sobre el Medio Ambiente que le rodea.

El Medio Ambiente juega un papel muy importante en el crecimiento y desarrollo de todo ser, ya que sus características y su configuración pueden favorecer o limitar el desarrollo global del individuo. El Medio Ambiente ha de considerarse en relación al resto de factores básicos y esenciales que actúan en el normal proceso de desarrollo: el factor biológico, el factor afectivo-familiar, el factor sociocultural... factores que a la vez forman parte de este mismo Medio Ambiente. Inicialmente, para el niño no existe ninguna diferencia entre los diferentes espacios, hábitats, entornos, etc.; todo forma parte de un mismo Universo envolvente. Es a partir de una serie de actividades espontáneas, inducidas, dirigidas, que el niño empieza a aprehender el Medio en el cual está inmerso, y empieza a perfilar un tipo de actuación.

Son pues, esta serie de experiencias, manipulaciones, desplazamientos, observaciones, etc., las que facilitarán al niño el descubrimiento gradual de su Medio Ambiente en relación a su propio desarrollo físico, psicosocial, intelectual y emocional (Morales, 1984).

EL JUEGO COMO TÉCNICA DE APRENDIZAJE

El juego regularmente es relacionado con la niñez y esto influye negativamente en las personas adultas para poder liberar su capacidad creativa en nuestra cultura.

A través del aspecto lúdico, se puede lograr la expresión de la curiosidad, la exploración, la construcción y el poder compartir con otros, los descubrimientos de lo que ocurre mediante el despliegue de su propia creatividad.

El juego es una técnica eficaz para la práctica docente. Por medio de éste, se activa la conducta del grupo, pues entre más atención les demande a los que participan en él, mejor se comprenderán las situaciones, y el aprendizaje se llevará a cabo con mejores resultados construyendo un ambiente de cooperación y de respeto.

El juego es una actividad que estimula el desarrollo de todos los sentidos. También es un medio que permite activar expresiones "simples" como gritar, pintar, dibujar, moverse, etc. para posteriormente dar paso a expresiones más complejas como la oral, la escrita, etc.

Las actividades lúdicas promueven la liberación de la tensión, de la fantasía, la curiosidad y la búsqueda. El juego es una actividad amena que promueve el enriquecimiento y el desarrollo de la capacidad de investigación, necesaria para el proceso de aprendizaje.

❖ ACTIVIDADES RECREATIVAS

Una alternativa de recreación, que implica el juego en el aprendizaje, son los zoológicos, que sirven como herramienta para contribuir a la educación de niños y adultos, para la conservación de la fauna.

Sin embargo, a lo largo de los años, los zoológicos como unidades de manejo de fauna silvestre han sufrido cambios en el papel que desempeñan. Actualmente los zoológicos de la Ciudad de México y el mundo constituyen espacios indispensables que actúan como centros que tienen como objetivos la recreación, la educación, la investigación y la conservación de especies de animales silvestres, incluyendo a aquellas especies nativas de México y de otras regiones del mundo que se encuentran vulnerables, amenazadas o en grave peligro de extinción (DGZCM, 2005).

El Zoológico de San Juan de Aragón, en el que se llevó a cabo una parte importante de la metodología de este trabajo, que fue la visita guiada a los niños para la observación de la especie *Cynomys ludovicianus* en cautiverio, fue inaugurado el 20 de noviembre de 1964. En 1994, se integra a la Dirección General de Zoológicos de La Ciudad de México (San Juan de Aragón, 2005), y tiene como:

" 1) *Misión*: Brindar a la población de nuestra ciudad y a sus visitantes la oportunidad de observar y admirar la riqueza natural de la fauna y flora de las especies nativas de México y de otras regiones del mundo. Fomenta actividades de recreación y de educación para propiciar la integración social, familiar e intergeneracional además de consolidar en sus visitantes la cultura del cuidado y protección ecológica, además de fomentar actividades de manejo e investigación de especies silvestres para propiciar la salud y el bienestar de los animales de la colección y a través de estas actividades poder contribuir en la conservación de la biodiversidad.

2) *Visión*: Consolidarse como un centro ambiental y de conservación de flora y fauna silvestre a nivel internacional que permita continuar cumpliendo con los objetivos de los zoológicos los que a través de la recreación, esparcimiento y educación fomentan en sus visitantes la cultura de cuidado y protección ecológica además de contribuir en la investigación y la conservación de especies en peligro de extinción. Esto permitirá que la

Dirección General de Zoológicos de la Ciudad de México (DGZCM) constituya un órgano de consulta para los sectores público, social, privado, académico y de investigaciones nacionales y extranjeras, y

3) *Objetivos*: Los zoológicos, además de ser considerados centros recreativos, hoy en día constituyen sitios para la educación, investigación y la conservación de las especies silvestres. Para algunas especies en peligro de extinción, son la única posibilidad de sobrevivencia, lo que los convierte en auténticos bancos genéticos para el futuro”.

A partir de un diagnóstico situacional en 1998, el Gobierno del D. F. considera prioritaria la remodelación del zoológico para cumplir con los objetivos de los zoológicos modernos: recreación, educación (para proporcionar información a los visitantes, estimulando el respeto a los animales y a adquirir una conciencia ambiental), ya que estos lugares funcionan como recursos didácticos de investigación y conservación. Cerró sus puertas al público el 17 de mayo de 1999 para su remodelación y reabrió sus puertas a los visitantes el día 6 de diciembre del 2002 (San Juan de Aragón, 2005).

Por lo que se decidió introducir especies de animales silvestres a las colecciones de los zoológicos, tal es el caso del perrito de las praderas de cola negra (*Cynomys ludovicianus*), especie amenazada.

CAPITULO III. BIOLOGÍA DEL PERRITO DE LAS PRADERAS

3 .1 DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE *Cynomys ludovicianus*

Nombre común: Perrito de las praderas de cola negra

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Clase	Mammalia
Familia	Sciuridae
Género	<i>Cynomys</i>
Especie	<i>Cynomys ludovicianus</i>

SITUACIÓN ECOLÓGICA

De acuerdo a Treviño y Grant (1998) el perrito de la pradera históricamente se distribuye en los estados de Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas, y como resultado de su trabajo, indican que aparentemente la mayoría de las zonas activas ha desaparecido, ubicándose actualmente la mayor parte de su área de distribución en Nuevo León. Una de las razones que motivan esto, es la extensión de terrenos de cultivo (SEMARNAT, 2005).

Sus poblaciones se han visto diezmadas por las prácticas agrícolas, enfermedades y envenenamiento. Según los resultados de estudio comisionado por el WWF, la distribución de perritos mexicanos de la pradera ha disminuido en un 55% desde 1995. Esta pérdida se debe principalmente a cambios en el uso del suelo, de pastoreo, agricultura, y parcialmente a la exterminación directa por parte del hombre, pues existe la falsa noción de que la presencia de los perritos tiene un impacto negativo sobre la cantidad de pasto disponible para el ganado (SEMARNAT, 2005).

Junto con otras ONGs, instituciones académicas y agencias gubernamentales, WWF trabajó para la creación de un subcomité para la preservación de esta especie. Este subcomité trabaja para el desarrollo de un plan de manejo y conservación que ponga un alto, y eventualmente revierta, a esta tendencia decreciente entre las colonias de perritos mexicanos de la pradera. Uno de los primeros logros de este grupo fue la inclusión en el 2000, de los perritos llaneros en la lista de especies amenazadas prioritarias de

SEMARNAT. Otros proyectos incluyen la creación de áreas protegidas en Coahuila y Nuevo León.

Estudios por parte del Laboratorio de Ecología y Conservación de Fauna silvestre del Instituto de Ecología de la UNAM, han demostrado que las colonias del complejo Janos-Nuevo Casas Grandes representan el mayor complejo de perros llaneros que persiste en Norteamérica, y que cubren una extensión de cerca de 40 mil hectáreas. Sin embargo, su área de distribución está disminuyendo por el deterioro de su hábitat y la fragmentación, con la subsecuente pérdida de la diversidad biológica asociada a sus colonias. La fragmentación de éstas los hace susceptibles a la extinción por enfermedades, consanguinidad o catástrofes naturales.

Eisner y Wilson (1978) publican un artículo sobre la conducta social de los perritos de las praderas, en el que describe detalladamente el comportamiento de estos ejemplares en vida silvestre. El estudio fue realizado en el Parque Nacional Wind Cave, de Black Hills (Dakota del Sur), durante tres veranos y un invierno.

Se han realizado estudios de la etología aplicada al manejo de especies amenazadas, como es el caso del turón de patas negras, en los que se menciona la importancia de la conservación y protección del perrito, para la reintroducción del turón, mamífero en mayor peligro de extinción de Norteamérica y por lo esencial de su presencia en los pastizales (Vargas, 1999).

3.2 BIOLOGÍA

Son mamíferos de la familia de las ardillas (Sciuridae), de cuerpo robusto y un peso aproximado de 1 kg. Un perrito de las praderas adulto puede medir entre 25 y 30 cm. Sus patas son cortas y presentan garras largas, que les sirven para excavar. Su cabeza es redonda con orejas pequeñas y redondeadas y su cola es corta. Como todos los roedores, cuenta con dientes incisivos grandes y fuertes, que utiliza para cortar los tallos de las plantas que le sirven de alimento (Naturalia, 2005).

La coloración de su cuerpo varía entre pardo amarillento y pardo rojizo, con algunos pelos de color negro, el vientre es más claro y la característica principal es que la parte terminal de la cola es negra (Entorno, 1999).

La esperanza de vida para estos animales en cautividad se sitúa entre 10 y 12 años, en la naturaleza es tan sólo de unos 6 años.

Se alimentan de pastos, semillas, hojas, tallos y raíces; durante el verano también comen chapulines y otros insectos. De su alimento obtienen el agua que necesitan, por lo que no requieren beber en las charcas más que ocasionalmente, generalmente en las épocas de sequía más fuertes (Naturalia, 2005).

La madurez sexual la alcanza hasta los dos años de edad, llega a tener cuatro crías por año que nacen en abril y mayo.



FOTO 1. Perrito de las praderas (*Cynomys ludovicianus*).

De hábitos diurnos, en el verano se alimenta en las mañanas y en las noches. Permanece activo durante todo el año, pero pueden quedar inactivos durante tiempos severos de invierno (Ceballos y Pacheco, 2000).

Este roedor es de hábitos gregarios, ya que habita en colonias que pueden llegar a ser muy numerosas y extenderse por varios kilómetros. En el pasado, existían colonias de varios miles e incluso millones de perritos, las cuales se extendían a principios del siglo XX en una superficie de entre 40 a 100 millones de hectáreas.

En sus colonias forman una red de túneles subterráneos y madrigueras interconectados; algunos de estos túneles pueden tener hasta 30 m de largo y 5 m de profundidad. Al estar conectados, les permiten escapar de los depredadores que pudieran perseguirlos dentro de sus madrigueras, pues también existen varias salidas a la superficie (Naturalia, 2005).

La tierra que saca de los túneles la acumula a la entrada de la madriguera, formando montículos cónicos que sirven como un puesto de observación para detectar la presencia de depredadores y como una barrera que evita la entrada de granizo o agua durante los frecuentes chubascos que inundan las praderas durante la temporada de lluvias, lo que da al paisaje un aspecto muy especial (Entorno, 1999).

El perrito de las praderas se eleva (levantando la cabeza) o se para en su patas traseras para inspeccionar el ambiente, cuando detectan el peligro como la presencia de coyotes, se retira a un montículo y da una serie de cortos ladridos como avisando del peligro, provocando la rápida huida a sus madrigueras, después de algunos minutos se asoma cautelosamente para inspeccionar el horizonte y reanudar sus actividades. Para poder comunicarse tiene 11 distintos llamados y una gran variedad de posturas y representaciones (Entorno, 1999).

3.3 DISTRIBUCIÓN

En México se encuentran dos de las cinco especies de estos roedores, llamadas perritos de la praderas mexicano (*Cynomys mexicanus*) y de cola negra (*Cynomys ludovicianus*), respectivamente. El perrito de las praderas mexicano es una especie endémica de México, cuya distribución se encuentra restringida a una región de menos de 1 000 km² entre los límites de San Luis Potosí, Nuevo León y Coahuila.

El perrito de las praderas de cola negra es la especie con la más amplia distribución en el hemisferio, que abarca desde el sur de Canadá hasta el norte de México, en donde se encuentran exclusivamente en los pastizales del noroeste de Chihuahua y Sonora (Ceballos y Pacheco, 2000).



FOTO 2. Mapa de la distribución original y actual de la especie.

3.4 IMPORTANCIA

Están estrechamente asociados a praderas y pastizales, caracterizados por pastos y plantas rasantes. Sus colonias generalmente se encuentran rodeadas de pastizales altos y matorrales con abundantes arbustos. Son considerados como una **especie ecológicamente clave**, ya que al establecerse en colonias de miles o millones de individuos, causan impactos profundos que modifican el paisaje, incrementan la heterogeneidad ambiental e inciden en la diversidad biológica.

Sus actividades, especialmente por cavar madrigueras y por destruir la vegetación erguida, influyen directamente en las características físicas del medio, en las propiedades físicas y químicas del suelo, en el ciclo hidrológico, en la estructura de la vegetación, en la descomposición de materia vegetal y en las relaciones interespecíficas de vertebrados e invertebrados. Los perritos de las praderas son esenciales para mantener los pastizales, impedir la desertización y la invasión del mezquite, ya que destruyen los mezquites y otras plantas invasoras del pastizal, que proliferan en áreas sobrepastoreadas (Ceballos, y Pacheco, 2000).

Establecen grandes colonias que se denominan “ciudades”, que están subdivididas en áreas más pequeñas. Debido a que viven en congregaciones de hasta millones de individuos, esto ocasiona un fuerte impacto en la estructura y composición de la vegetación de la pradera. La heterogeneidad ambiental causada por las actividades de forrajeo y construcción de madrigueras de los perritos de la pradera propicia la colonización y permanencia de un gran número de especies de vertebrados, y son la base para el mantenimiento de la diversidad biológica regional (Ceballos y Pacheco, 2000).

Su desaparición provoca la disminución en números de muchas otras especies o incluso en su completa desaparición. Al ser una especie abundante, sirven de presa a numerosos depredadores. Sus madrigueras son utilizadas por una gran cantidad de especies que van de insectos y arácnidos hasta anfibios, reptiles, aves y mamíferos (Ceballos, 2005).

Al excavar la tierra y aflojar el suelo, redistribuyen los nutrientes que aprovechan las plantas y permiten que se establezcan invertebrados que, a su vez descomponen la materia orgánica y forman suelos. Su gran número combinado con sus hábitos excavadores y su forma de alimentación y de protección contra los depredadores, originan un ecosistema muy particular y más diverso (List, 2004).

En los años 50, los perritos de las praderas todavía ocupaban un área aproximada de 40 millones de hectáreas de pastizales del continente americano en colonias densamente pobladas. Esto habría de cambiar drásticamente en las siguientes décadas. Ya para los años 60, su distribución se había reducido en 98% de su área original, en praderas fragmentadas y aisladas. En 1980 habían pasado décadas desde que las últimas colonias en Arizona y Nuevo México habían sido exterminadas. Los pastizales en los alrededores de estos lugares son escasos, ya que han sido transformados en grandes campos de cultivo, por lo que queda poco del ambiente natural (Ceballos y Pacheco, 2000).

Las causas principales de su desaparición, son la destrucción y fragmentación de su hábitat; así como, el uso del suelo donde habita, para la agricultura y ganadería extensiva, y por la urbanización (Semarnat, 2005).

Son animales muy prolíficos, que pueden llegar a tener hasta ocho crías por camada, generalmente a principios de la primavera. Las crías crecen rápidamente pero sobreviven pocas, pues los perritos son presa de muchos animales, como los tejones, las águilas, las

serpientes, los coyotes, los lince y las zorras. En las colonias de los perritos se establecen otros animales, que encuentran refugio en las madrigueras abandonadas, así, es posible encontrar viviendo en ellas conejos, tortugas, serpientes de cascabel, tejones, zorrillos, tecolotitos llaneros y muchos otros animales.

Existen más de 100 especies de vertebrados y numerosos invertebrados que dependen directa o indirectamente de los perritos, ya sea por que habitan o se alimentan en sus colonias, por que los cazan o por que se ven favorecidos con sus actividades, sin embargo, en Norteamérica e incluso en México (Chihuahua), los ganaderos tienen la creencia de que estos compiten con su ganado por el mismo alimento, lo cual es una apreciación incorrecta, ya que generalmente se alimentan de diferente tipo de pasto. Aún así, los ganaderos han emprendido una "guerra" en contra de los perritos, a los que cazan y envenenan (Naturalia, 2005).

La intensa presión ejercida sobre sus poblaciones en especial por el envenenamiento y el rápido deterioro de su hábitat por el avance de la frontera agropecuaria ha ocasionado que estas praderas antiguamente ocupadas por estas colonias en la actualidad se encuentren vacías. La historia de la destrucción de la pradera, y de los perritos de las praderas es un buen ejemplo del severo impacto de algunas actividades del hombre en el ambiente. Es indispensable el desarrollo de programas de educación ambiental y concienciación respecto a la protección, para de esta forma conservar la especie en México (Entorno, 1999).

Su área de distribución se ha reducido en más de un 90 % y hoy se les considera en peligro de extinción, ya que sólo puede encontrárseles en colonias aisladas y reducidas en sitios remotos.

En la actualidad, se ha empezado a ver desde un punto de vista muy diferente y a la vez un poco más integral desde el aspecto de la Ecología, como por ejemplo el caso en el cual se considere a sus madrigueras como una ayuda para recarga de los acuíferos en la zona (Entorno, 1999).

3.5 COMPORTAMIENTO SOCIAL

El comportamiento social del perrito de las praderas ha sido descrito por Eisner y Wilson (1978) y se sintetiza a continuación.

Este es uno de los factores más importantes de su adaptación y su supervivencia en el medio ambiente de las grandes praderas. Por medio de la construcción de sus ciudades, que llegan a ocupar enormes extensiones de terreno, los perritos de las praderas modifican su medio ambiente y lo hacen más adecuado para sus necesidades. Dentro de las ciudades se protegen de los depredadores por medio de su comportamiento social, y la regulación de la densidad de población que ellos mismos realizan los protege contra los riesgos del hambre. Este efectivo modo de vida se transmite de generación en generación.

Al parecer, con sus hábitos alimentarios consiguen eliminar las hierbas más altas de las zonas en que construyen sus ciudades. Esto les proporciona una doble ventaja: por una parte evita que los depredadores puedan aprovecharlas como escondites, y a la vez favorece el crecimiento rápido de las hierbas menores que producen abundantes frutos y semillas. Éstas, muy probablemente, constituyen una dieta más variada y nutritiva que las plantas originales.

Una característica de los lugares habitados por los perritos de las praderas, y que quizás es más sorprendente que las alteraciones en la vegetación, consiste en los montones de tierra que rodean las entradas de las madrigueras y son construidos por lo general después de que las lluvias hayan ablandado el suelo. Esta tierra, procedente de la excavación de las madrigueras, la colocan apelmazándola con los hocicos, y sirven a una doble utilidad: cuando llueve evitan que las aguas, que muy frecuentemente alcanzan varios centímetros de altura, inunden las madrigueras.

La existencia de numerosos depredadores ha obligado a los perritos de las praderas a la vigilancia permanente, junto con una rápida y fácil accesibilidad de los refugios. Las águilas y los halcones tienen que sorprender a los perritos de las praderas desde el aire, y los pumas y los coyotes necesitan acecharlos desde escondrijos en la vegetación en los lugares en que ésta no ha sido eliminada. Por esto, los refugios deben ser abundantes,

pero además, es preciso que sean profundos para permitir la huida frente a depredadores capaces de excavar en ellos, como los tejones, y por último, deben tener salidas adicionales para los casos en que animales como el hurón de pies negros lleguen a perseguirlos por el interior de las galerías.

Algunas ciudades construidas por los perritos de las praderas se encuentran divididas en barrios por razón de accidentes topográficos del terreno, pero las divisiones más significativas de las ciudades o poblados son invisibles y han sido impuestas por los animales. Estas divisiones constituyen los territorios de cada grupo a los que se les ha dado el nombre de clanes y que forman la unidad básica de la organización social del poblado.

Su identidad se establece y se mantiene por medio de frecuentes contactos amistosos entre los miembros del mismo clan y hostiles entre los miembros de clanes diferentes. Cada miembro de un clan es conocido por los restantes; todos participan de las madrigueras y los bienes existentes en su territorio. Los miembros de un clan se emparejan entre sí con mucha frecuencia, y también juegan y se "besan" entre sí, siendo muy raros los antagonismos o las dominancias.

Cada clan varía en su composición. Como promedio, podría decirse que un clan típico consiste en un macho y tres hembras adultos, acompañados de unas seis crías. Algunos clanes están formados por dos machos y cinco hembras.

Aunque los miembros de un clan pueden cambiar, y con ellos, su tamaño, el territorio que ocupan es substancialmente permanente. Incluso aunque el cambio en la composición individual sea total debido a que los adultos mueran o emigren, quedando reemplazados por los más jóvenes, las fronteras de los clanes permanecen invariables. Los machos que invaden un lugar, procedentes de otra sección del poblado aprenden rápidamente los límites de su nueva residencia a partir de los miembros más antiguos. Igualmente, los pequeñuelos también aprenden muy de prisa la extensión y los límites de su hogar territorial.

Probablemente, el principal factor que contribuye a la estabilización de esta organización territorial es la red de madrigueras y galerías, fundamental en su vida y supervivencia. Cada entrada a esta red es celosamente vigilada, ya que el descuido de una sola de estas

entradas permitirá la invasión de todo el sistema, y por esto, los habitantes llevan a cabo la defensa de su lugar hasta los límites del territorio, y así delimitado y defendido, es el patrimonio que se hereda de generación en generación.

Una cantidad importante de las actividades de los perritos de las praderas está dedicada hacia el intercambio de contactos sociales, que parecen ser útiles para dos funciones. En primer lugar, constituyen un ejercicio continuo contra las invasiones, y en segundo lugar, permiten el mantenimiento de las relaciones entre los miembros del mismo clan, para mantener la cohesión del grupo. Si dos individuos se encuentran comiendo a alguna distancia uno de otro, y en cierto momento se ven, inmediatamente correrán a encontrarse; si un animal ve a otro haciendo guardia sentado a la boca de una madriguera, irá hacia él para sentarse a su lado. En cualquiera de estas ocasiones, en que dos individuos se encuentran, dirigirán sus cabezas uno a otro y con las bocas abiertas mostrando los dientes, se “besarán”.

Primariamente, el beso parece una señal para distinguir el amigo del adversario. Si dos animales se descubren cerca de los límites del territorio de su clan, o si por cualquier razón la identidad de cualquiera de ellos no está suficientemente clara para el otro, se acercarán lentamente con el vientre pegado al suelo y moviendo la cola, hasta que el beso de identificación sea intercambiado. Es muy probable que el abrir la boca en el momento del beso sea una expresión amenazadora, más que una expresión de afecto, con lo que cada individuo, al ver al otro preparado para morder, puede estar casi seguro de que se encuentra dispuesto a defender la integridad territorial, y por lo tanto, ambos pertenecen al mismo clan. Los intrusos, al enfrentarse con un animal con la boca abierta y enseñando los dientes no tienen mas remedio que huir.

Todos los miembros del mismo clan participan en este comportamiento: lo machos lo realizan con las hembras y viceversa, los adultos lo hacen con los jóvenes, y los jóvenes con los adultos. Los pequeñuelos son especialmente sensibles a este comportamiento, y es frecuente que persigan a los adultos y se arrastren debajo de ellos para llamarles la atención.

Es muy probable que la señal más significativa para provocar la cohesión del clan, e incluso de todo el poblado, sean las vocalizaciones de los perritos de las praderas. Su nombre proviene de los ladridos que emiten, que recuerdan a los de los perros, sin ser

iguales, lo que por otra parte constituye el único parecido entre las dos clases de animales. Los ladridos de los perritos de las praderas pueden tener un significado particular o varios diferentes.

La señal más distintiva es la llamada territorial de dos sílabas, que es emitida en dos o tres series claras y fuertes. El animal que la emite pone su cuerpo en posición vertical, con las patas delanteras extendidas y el hocico mirando hacia arriba, mientras se apoya en sus patas posteriores. En esta posición emite el sonido con tal fuerza que en alguna ocasión da un salto que lo despega del suelo.

Los pequeños también se ponen verticales para efectuar esta llamada, y alguna vez se caen de espaldas del esfuerzo que realizan. Esta llamada territorial es prácticamente una antítesis del ladrido, El ladrido comunica la alarma, mientras que la llamada territorial se realiza dentro del territorio en el que el animal se siente seguro. Cuando esta llamada es emitida por un animal que se encuentra alimentándose indica la propiedad del lugar en que está comiendo.

En una especie de inversión del comportamiento del beso, uno de los contendientes se da la vuelta, enderezando y extendiendo su cola para presentar sus glándulas anales al otro, esperando que se acerque. Este último se acerca y olfatea al primero.

En la lista de beneficios que este comportamiento cooperativo suministra al clan y a los individuos, uno de los mejores resultados es el control de la vegetación, con el favorecimiento de las hierbas beneficiosas y la eliminación de las que podrían suministrar cobertura a los depredadores. Igualmente importante es la eficaz defensa obtenida de la vigilancia en común contra los peligros, a lo que se añade una ventaja que quizás no es inmediatamente aparente en la adaptación de los perritos de las praderas a su ambiente, y es que asegura una distribución uniforme de la población sobre el terreno, evitando el empobrecimiento del territorio por forrajeo excesivo. En el interior del clan existe otro mecanismo social que protege al grupo contra los desastres de la superpoblación.

En contraste con otros roedores que se producen continuamente durante una larga temporada de celo, los perritos de las praderas solo producen una camada uno de los cuatro o cinco años de su vida.

Estos animales controlan la densidad de su población por medio de un mecanismo singular: la generación más antigua emigra, abandonando el territorio del clan.

Aunque un individuo puede abandonar su territorio en cualquier momento, la emigración en grupo tiene lugar de una manera ordenada, entre los meses de marzo a mayo, que comprenden el periodo de gestación y lactancia, el sistema social de los clanes se rompe tomando su lugar una división territorial gobernada por el emplazamiento de los nidos. Las hembras grávidas defienden obstinadamente su nido contra los intrusos.

En este momento algunos adultos y jóvenes de un año de edad empiezan a alimentarse y construir madrigueras fuera de los límites del poblado durante el día, volviendo por la noche a los territorios ocupados por su clan. Estas migraciones diarias hacia los "suburbios" continúan hasta junio. En este momento, los jóvenes recién nacidos empiezan a salir de las madrigueras y necesitan menores cuidados, por lo que los adultos pasan mayor cantidad de tiempo en las nuevas madrigueras, y finalmente empiezan a pernoctar en ellas.

Hacia el fin del verano el joven perrito de las praderas alcanza la madurez en el comportamiento, esencial para la organización social del poblado. Sus peleas van pareciendo menos un juego y más a menudo parecen el resultado de hostilidad real. Se asocia poco con adultos por razón de la migración de éstos a otras zonas, pero cuando encuentra alguno ya empieza a conceder el comportamiento del mimo tantas veces como lo recibe. Se mantiene dentro de su territorio y sólo invade áreas no habitadas; lo defiende contra invasores, especialmente contra los de su misma edad, y cuando un adulto es el que intenta la invasión ladra pidiendo ayuda. Ha madurado por completo con la excepción del comportamiento sexual.

El comportamiento social y la organización que les fue comunicada cuando eran cachorros serán transmitidos a la nueva generación (Eisner y Wilson, 1978).

El futuro para esta especie es incierto, ya que existe una intensa presión en su hábitat, sin embargo, aún es tiempo de salvar a la colonia más grande de perritos de la pradera de cola negra que existe y que se encuentra en nuestro país.

CAPITULO IV. PROPUESTA PARA EL CUIDADO Y

CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE

TALLER: “CONOCIENDO AL PERRITO DE LAS PRADERAS”

Este trabajo se basa en una propuesta de educación ambiental dirigida a niños de preescolar para el conocimiento del perrito de las praderas de cola negra (*Cynomys ludovicianus*) y el cuidado de esta especie.

El trabajo con niños en etapa preescolar, se presta por la flexibilidad del programa de estudios, ya que se puede incluir este tipo de trabajos de educación ambiental ya que no tienen materias asignadas en tiempos específicos, y ayuda a los educandos a familiarizarse con el medio ambiente natural que los rodea. Además durante este periodo, los niños presentan una mentalidad más abierta, sin miedos ni prejuicios y se muestran más receptivos, por lo tanto en este momento es cuando resulta más importante inculcarles valores para conservar la naturaleza.

El objetivo general del trabajo es realizar material didáctico lúdico para el conocimiento del perrito de las praderas de cola negra (*Cynomys ludovicianus*) y así contribuir a la creación de conciencia en los niños de preescolar para la conservación de esta especie, además evaluar la respuesta de los niños respecto al conocimiento que adquirieron durante el taller.

4.1 OBJETIVOS DEL TALLER

1. Realizar material didáctico lúdico sobre el perrito de las praderas (*Cynomys ludovicianus*) para promover un aprendizaje significativo en los niños de preescolar.
2. Contribuir a la creación de conciencia en los niños de preescolar para la conservación del perrito de las praderas.
3. Evaluar la respuesta de los preescolares con respecto al conocimiento de la especie adquirido en el taller.

4.2 ANTECEDENTES

González y Martínez s/f. Presentan un cuaderno de trabajo para vincular al niño de preescolar con la naturaleza e iniciándolo en los problemas ambientales de su comunidad, mediante dinámica de juegos, dibujo, iluminación, y señalización.

González y Morales s/f. Elaboraron el cuaderno de trabajo "Ecología para el Jardín de Niños", con el propósito de auxiliar a las educadoras en materia de Educación Ambiental mediante ejercicios como: laberintos, relación de figuras e iluminación de dibujos. En los ejercicios propuestos resaltan conceptos ecológicos como: la contaminación de los ecosistemas y las cadenas alimentarias.

La mayor parte de los trabajos sobre Educación Ambiental en los procesos escolarizados han sido dirigidos a la educación básica, y solo una pequeña parte, a la educación preescolar. Entre estos últimos, se encuentran los Talleres Infantiles de Ecología publicados en 1984, donde se abordan temas sobre actividades para la conservación de la fauna en peligro de extinción (Grau, 1984); juegos ecológicos (Suárez, 1984) y actividades de teatro guiñol (Castro, 1984), así como, la solución a los problemas de contaminación y la conservación de las formas de vida.

Este aspecto se retoma en 1986 en un taller infantil referente a la solución de los problemas de contaminación y a la conservación de las formas de vida (Gorgolero, 1986). En ese mismo año, la SEDUE edita un folleto sobre Talleres Ambientales Infantiles, con el fin de ayudar a la organización de actividades sugeridas y contribuir a que el niño se forme en convivencia con su medio. En estos trabajos se maneja muy poca información sobre la función e importancia de la mastofauna silvestre.

Por su parte, la SEP (1987), desarrolló un material de prueba sobre salud ambiental en educación preescolar, donde se sitúan problemas ecológicos en relación con la salud e higiene en el ambiente educativo.

El DIF y SEDESOL (1993), difunden un manual de educación ambiental para niños en edad preescolar, en donde manejan aspectos de conservación de flora y fauna silvestre, así como el cuidado de animales domésticos y de granja. Este trabajo está dirigido a comunidades rurales, como resultado de dos ensayos anteriores, los cuales fueron

sometidos y considerados por el personal de la SEP, siendo ajustados y mejorados, realizando una nueva presentación para las escuelas del DIF del Estado de Veracruz.

El Programa de Educación Preescolar SEP 1992, propone actividades relacionadas a la naturaleza mediante juegos abordando temas de salud, ecología y ciencias, en las que se contemplan los conceptos de flora y fauna. Se indica la visita a un zoológico como actividad para el tema de fauna silvestre.

Chávez y Espinosa (1994), difunden diversos materiales didácticos, para el conocimiento de la mastofauna silvestre, a nivel primaria y secundaria, en donde se incluyen cuadernillos y un juego de 6 carteles que abordan algunos aspectos de la biología y la conservación de los mamíferos silvestres.

Hernández, Juárez, Mendieta, Ramos, Romero y Rosales (1994) ofrecen una guía didáctica de actividades opcionales para los educadores de preescolar, que aborda diversos temas. En lo referente a fauna, propone una visita a un zoológico y actividades como recorte e iluminación.

En 1995, la SEP y El Zoológico de Chapultepec, presentaron el programa "Un día de clases en el zoológico", con el fin de que los alumnos inicien una relación responsable con el medio natural. Como una propuesta a los maestros para aprovechar este espacio para sus clases, con la ventaja de poder contar con el material biológico y las guías de observación.

En ese mismo año (1995), Leal presenta el trabajo de tesis "Divulgación sobre aspectos de fauna silvestre y educación ambiental" con un estudio realizado en el zoológico de Morelia Michoacán y aplicado a diferentes niveles de estudio.

Castillo, 2001. Presentó el trabajo de tesis "Teatro guiñol: Modelo de Educación Ambiental, para el conocimiento de mamíferos silvestres mexicanos a nivel preescolar en zonas urbanas y rurales de Tuxtepec, Oaxaca" donde aborda el tema del peligro en que se encuentra la fauna silvestre debido a la cacería y destrucción de su hábitat, mediante una representación de teatro guiñol, en vivo y en video en diferentes jardines de niños del Estado de Oaxaca.

4.3 MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo, y poder cumplir con los objetivos planteados, la metodología se dividió de la siguiente manera:

- 1) El diseño y la elaboración del material didáctico y,
- 2) Aplicación y evaluación de las actividades durante 8 sesiones.

Todo el trabajo se llevó a cabo en dos etapas durante diferentes periodos de tiempo (2005 y 2006).

El diseño y la elaboración del material se realizó mediante la recopilación de la información necesaria para explicar a los niños las principales características de la especie a conocer: el perrito de las praderas (*Cynomys ludovicianus*). El material completo, consistió de fotografías, libros, escenario con imágenes (historia), dibujos para colorear, dos túneles de tela, un memorama, dos rompecabezas uno de 20 y otro de 14 piezas, hojas para relacionar, manualidad (perrito de papel) y finalmente un visita guiada al Zoológico de San Juan de Aragón.

Todo esto, y considerando que la propuesta fue desarrollada para ese nivel, se elaboró con base a lo mencionado anteriormente en la parte de bloques, que se encuentra dentro del Programa de Educación Preescolar 2004, para una mejor comprensión de los niños.

Las actividades lúdicas se llevaron a cabo dentro y fuera del salón de clases, incluyendo entre éstas, algunas para el desarrollo de habilidades, destrezas y juegos con el fin de promover diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje como: la observación, manipulación, juego, reflexión, coordinación motriz, trabajo individual y grupal.

En el Anexo 1. Carta descriptiva, se detalla cada una de las sesiones.

Cada una de las actividades, se aplicó a dos grupos, uno de segundo y otro de tercer grado de preescolar, en sesiones de 1 hora. Esto se realizó con un total de 18 niños.

Para poder aplicar la propuesta, se concertó una cita con el director, el Prof. Julio Enrique Moreno Pineda del Jardín de Niños “Nuevo Amanecer” del D. F., ubicado en Av. 551 # 206 Unidad Habitacional San Juan de Aragón. Se le explicó en que consistía la propuesta y se le entregó por escrito la justificación del trabajo junto con un cronograma del plan de trabajo.

Ésta, es una escuela de carácter privado, que imparte educación a nivel preescolar y primaria. Cuenta con 138 alumnos en total, 38 para el primer nivel y 100 para el segundo nivel respectivamente. Se tiene un grupo de cada grado. El personal está conformado por el director, 17 profesores (8 para preescolar), una persona de aseo y un chofer del transporte escolar. Los tres grupos de preescolar se encuentran ubicados en la planta baja en donde se localiza el patio y los seis grupos de primaria, tienen sus salones en la planta alta.

Una vez establecidos los tiempos y actividades se determinó planear y organizar las actividades elaborando una carta descriptiva (ANEXO 1).

Lo cual es recomendable hacer antes de llevar a cabo una clase, ya que permite analizar cada uno de los pasos a seguir para el logro de los objetivos, examinar la secuencia y la forma en que han de relacionarse unos con otros (Furlán, 1986).

EVALUACIÓN CUALITATIVA. PREGUNTAS ABIERTAS

La evaluación cualitativa correspondió a las **preguntas abiertas** que se enumeran abajo, que incluyeron el análisis y revisión de cada respuesta, estudiando los elementos significativos de cada contenido, y tratar de elaborarlo dentro del contexto del enfoque fenomenológico (Boutin, 1997), es decir, bajo el comportamiento humano influenciado por el medio donde ellos se manifiestan. Y de esta manera se establecen categorías o unidades de análisis. En este caso se utilizó una ficha de síntesis, indicando la frecuencia o el número de personas relacionadas con la categoría establecida.

- 1.- ¿Saben que son?
- 2.- ¿Se imaginan como se llaman?
- 3.- ¿Dónde creen que viven?

4.- ¿Se pueden imaginar que comen?

5.- ¿Ustedes creen que son importantes en la naturaleza? ¿Por qué?

De acuerdo a lo que mencionan Hayman, (1984) y Boutin, (1997), y de esta manera interpretar si se lograron los objetivos o no. Comparando los indicadores antes de la aplicación del programa con los establecidos después del programa, determinar si existió un impacto positivo y establecer una sensibilización del alumno hacia el perrito de las praderas.

Según Elliot (1986) la entrevista de tipo semiestructurado, con frecuencia favorece la asimilación por el niño, del proceso del investigador en el contexto de una conversación; la familiaridad de este contexto ejerce un efecto positivo sobre su nivel de confianza y de competencia con respecto a este tipo de comunicación. En definitiva, el contacto directo con el niño, inherente a la entrevista, constituye una de las vías más productivas de la investigación para entender el pensamiento y las emociones de este último frente a él mismo y su medio ambiente.

Parámetros para el análisis e interpretación de los resultados (Caltenco, 2002).

Indicadores:

- 1) Nivel de interés sobre el material
- 2) Motivación
- 3) Nivel de conocimiento de la especie presentada
- 4) Disposición para resolver las actividades
- 5) Integración y participación en los juegos

Los resultados se analizaron de manera cualitativa, considerando los indicadores presentados, se asignó una escala de 0 a 100% con base en las siguientes evidencias: la observación y los comentarios finales del director, maestra frente a grupo y padres de familia. Se anotaron las evaluaciones y se emitieron los siguientes criterios, utilizados en la tesis de Licenciatura realizada por Caltenco (2002):

0 - 33% = Nulo

33 - 66% = Medio

66 - 100% = Alto

4.4 RESULTADOS

La primera etapa fue en los meses de Octubre y Noviembre de 2005 (**ETAPA 1**), a 12 niños (5 años de edad) de tercer grado de preescolar. Y la segunda etapa fue aplicada en los meses de Mayo y Junio de 2006 (**ETAPA 2**). En la que se revaluó a los 12 niños anteriores de la primera etapa, a los que se les denominó GRUPO A, incluyendo a 6 niños más del grupo de segundo grado con el que fueron integrados considerado el GRUPO B, dando un total de 18 niños para la muestra evaluada.

Ambos grupos fueron bastante heterogéneos, ya que hubo niños muy tranquilos y otros muy inquietos, aún así, todos demandaban mucha atención. Sin embargo, hubo una buena integración de los grupos, y aceptaron satisfactoriamente la propuesta.

A pesar de de las diferencias entre el GRUPO A y el GRUPO B, los niños reaccionaron con el mismo entusiasmo e interés para realizar los ejercicios, que pensados para el nivel preescolar, basados principalmente en actividades lúdicas y material didáctico, no se les hizo complicado llevarlos a cabo, pues son juegos y ejercicios que los niños pueden realizar desde temprana edad.

Un dato interesante, fue que en el GRUPO B se encontraba el hermano menor de uno de los niños más inquietos del GRUPO A, por lo que éste ya le había platicado al más pequeño sobre lo que había aprendido en las sesiones, acerca del perrito de las praderas, lo que también ayudó para que él lo compartiera con los demás, comentándoles a algunos de sus compañeros características de la especie, como su nombre, su hábitat y “que hay que cuidar a los animales para que no desaparezcan”.

Las observaciones sobre el desarrollo de las actividades y la respuesta de los niños, fueron las siguientes:

PRIMERA SESION

Fechas:

ETAPA 1 28-09-05 / **ETAPA 2** 22-05-06

Objetivo (s):

- ✍ Determinar el grado de conocimiento de los niños sobre el tema
- ✍ Integración de los niños

La primera de las sesiones consistió en la presentación frente al grupo para que los niños me conocieran y estuvieran enterados de que trabajaría con ellos durante algunos días más. Empecé con mi nombre y se les pidió que cada uno fuera mencionando el suyo, para “romper el hielo” y poder identificarlos posteriormente, además de favorecer la atención del grupo y disminuir las distracciones.

Se les mostró un póster de la especie y se les formularon 5 preguntas abiertas sencillas y concretas:

- 1.- ¿Sabes que son?
- 2.- ¿Se imaginan como se llaman?
- 3.- ¿Dónde creen que viven?
- 4.- ¿Se pueden imaginar que comen?
- 5.- ¿Ustedes creen que son importantes en la naturaleza? ¿Por qué?

Esto fue la evaluación inicial para determinar el grado de conocimiento de los niños sobre la especie, escuchando y registrando las respuestas que daban, “contabilizando” las que fueran similares y diferentes.

A la primera y segunda pregunta, respondieron que se trataba de un topo o de una ardilla en su mayoría (8), el resto (4) dijeron que no sabían.

A la tercera pregunta sólo (4) mencionaron que tal vez en la tierra.

Para la cuarta, algunos dijeron que probablemente carne o bichos (3) y el resto (9) lo desconocían.

Y por último la quinta, que fue a la que TODOS contestaron que sí. La razón, porque los animales son importantes puesto que “están vivos”.

En la primera etapa al GRUPO A, solo se hizo la evaluación previa y se les dio una breve introducción.

Desde el inicio y en la presentación del material, se observaron interesados y hubo una buena participación de los niños.

En la segunda etapa, se inició con la pregunta ¿les gustan los animales? GRUPO A / B.

A lo que los niños respondieron con una lluvia de ideas, participando todos con entusiasmo, y mostrando interés. La mayoría de los niños (100 %) manifestaron que sí sentían gusto por los animales. Entre los que mencionaron están los delfines, las focas, los pingüinos, los caballos, las cebras, los tiburones, los peces, los leopardos, los tigres, las tortugas y los perros sobre todo. Curiosamente no se mencionaron a los leones, jirafas, ni elefantes, que suelen ser de los más representativos para los pequeños. Los mamíferos mexicanos son muy poco conocidos y sobre todo su relación con la naturaleza, a pesar de que estos constituyen un grupo de gran importancia debido a la gran diversidad que existe en nuestro país. Algunos niños (5) del GRUPO A comentaron que también les gustaba el perrito de las praderas.

Es muy importante resaltar, que 2 de los 6 niños (33%) del GRUPO B mencionaron al perrito de las praderas, puesto que sus compañeros ya les habían hablado un poco sobre lo que habían aprendido acerca de la especie.

SEGUNDA SESION

Fechas:

ETAPA 1 05-10-05 / **ETAPA 2** 26-05-06

Objetivo (s):

- ✍ Conocer las características particulares del perrito de las praderas
- ✍ Empezar a formar las partes del cuerpo del perrito de las praderas

GRUPO A y B

En esta sesión, se les dio a los preescolares una introducción a manera de “cuento” (ver ANEXO 3) sobre una historia del perrito de las praderas, para explicarles las

características particulares de la especie. Esto con ayuda de un escenario de pellón y algunas imágenes del perrito.

Se comenzó con la construcción del perrito de papel, haciendo las bolitas con el papel periódico y engrudo. Se realizó un perrito por cada alumno y se dejaron secar para la siguiente sesión.

Inicialmente el GRUPO A se mostraron inquietos y ansiosos por ver el escenario y las imágenes, sin embargo, se logró captar su atención y se interesaron en la historia.

Se observó interés por parte del GRUPO B, y antes de iniciar la actividad, sus compañeros del GRUPO A, los motivaron a escuchar la historia en silencio. Lo que nos indicó que se había logrado un cambio de actitud de los pequeños, ya que al invitar al resto del grupo a escuchar silenciosamente el cuento, demuestra el interés y el entusiasmo que les provocó conocer y aprender sobre algo nuevo, puesto que no solamente recordaban haberla escuchado, sino que aún tenían deseos de volverla a oír y que los demás lo hicieran también. Es decir, se notó el impacto que provocó el material y el contenido para motivarlos a descubrir la importancia de cuidar a los animales y de respetar a la naturaleza. Al final se les preguntó si les había gustado la historia, a lo que todos los niños, respondieron alegremente que sí.

Al iniciar la construcción del perrito de papel, ambos grupos participaron con interés pues les entusiasmaba la idea de crear su propia réplica del perrito de las praderas.

TERCERA SESION

Fechas:

ETAPA 1 12-10-05 / **ETAPA 2** 29-05-06

Objetivo (s):

- ✍ Conocer su aspecto físico
- ✍ Reafirmar la información sobre las características de la especie

GRUPO A y B

Dentro de esta sesión, se le repartió a cada uno de los niños, una hoja de pellón con el dibujo del perrito de las praderas para que ellos lo iluminaran con gises de colores.

No se les impusieron los colores a utilizar, ellos lo decidieron con base a las fotografías, que se colocaron en la mesa y que sirvieron como apoyo visual para ellos. Además de que esto permitió estimular su creatividad e imaginación y no condicionarlos.

Hubo entusiasmo y participación por parte del GRUPO A para colorear su dibujo. Mientras que en el GRUPO B, participaron con buena disposición y estaban interesados en escuchar lo que sus compañeros (GRUPO A) les comentaban; e incluso se ofrecieron a ayudarles.

Por último, se realizó un juego de memoria con imágenes del perrito, lo que propició un ambiente de participación y entusiasmo por parte de los preescolares. Esto solamente en la segunda etapa.

El memorama ayudó a motivarlos para integrarse ambos grupos y desarrollar estrategias para ganar el juego.

CUARTA SESION

Fechas:

ETAPA 1 19-10-05 / **ETAPA 2** 02-06-06

Objetivo (s):

- ✍ Identificar las características físicas del perrito de las praderas
- ✍ Continuar con la construcción del perrito de las praderas de papel

GRUPO A y B

Se armó un rompecabezas de 20 piezas entre todo el grupo. Primero sin límite de tiempo, y posteriormente con tiempo limitado, lo que le dio más motivación a los niños y su participación fue mucho mejor.

Al GRUPO A les provocó mucho entusiasmo e interés armar el rompecabezas, y hacerlo contra reloj, los motivó aún más. Y la integración se vio favorecida con esto.

En cuanto al GRUPO B, mostraron bastante disposición para realizar esta actividad y se integraron muy bien con sus compañeros, a pesar de que al inicio, el GRUPO A trató de imponer su participación antes que el GRUPO B.

Se continuó con la construcción del perrito de papel y se pegaron las patitas y la cola al cuerpo con engrudo. Se dejó secar para la siguiente clase.

La continuación con la construcción del perrito de papel, a ambos grupos les seguía causando entusiasmo para ver como quedaría al final.

QUINTA SESION

Fechas:

ETAPA 1 26-10-05 / **ETAPA 2** 05-06-06

Objetivo (s):

- ✍ Relacionar al perrito de las praderas con sus características más importantes
- ✍ Reforzar las características con ayuda de manualidades

1era etapa

Se les proporcionaron a los niños, cuatro hojas con las características más representativas de la especie, de las que se había hablado anteriormente.

Esto con el objetivo de que reconocieran por medio de dibujos las características del perrito y las relacionaran con la opción correcta, de entre 4 posibles respuestas.

En esta etapa fue necesario trabajar con ellos de manera separada, se dividieron en equipos y se les fue dando instrucciones y verificando que entendieran la dinámica.

Los ejercicios de relación de las características de la especie y elegir la opción correcta, se trabajaron en parejas y tríos. La respuesta participativa de los preescolares fue buena, ya que los niños recordaban algunos datos vistos en clase, aunque en momentos se confundían por lo que trabajar por separado y no grupalmente, sirvió para reforzar lo aprendido.

El GRUPO A mostró disposición e interés para ver de que se trataba la actividad. Inicialmente parecían confundirse con las opciones, pero explicándoles más detalladamente por equipos, lograron resolver el ejercicio.

2a etapa

Se le entregaron las 4 hojas con ejercicios de relación, a cada alumno de ambos grupos. En esta ocasión se trabajó de manera grupal, y ésta vez, fue más sencillo y más rápido trabajar con ellos.

- ❖ Hábitat ----- pastizal
- ❖ Hogar ----- madrigueras
- ❖ Alimentación ----- pasto, verduras, frutas
- ❖ Comportamiento social ---- familias

A pesar del interés que tenían por participar los del GRUPO B, se les notaba un poco inseguros de elegir correctamente la respuesta, sin embargo, sus compañeros del GRUPO A ayudaron a motivarlos e integrarse mejor.

Para continuar el trabajo manual, se pintó el cuerpo completo del perrito de papel de cada niño.

A ambos grupos pintar el perrito de papel, les entusiasmaba y los motivaba mucho para poder terminarlo y cada vez se ponían más ansiosos por concluirlo.

SEXTA SESION

Fechas:

ETAPA 1 03-11-05 / **ETAPA 2** 09-06-06

Objetivo (s):

- ✍ Caracterización de los perritos de la pradera en su hogar
- ✍ Retomar información y organización

GRUPO A y B

En esta clase se realizó un juego que ya había sido solicitado por los niños que ya lo conocían, y que tiene como objetivo que los niños identifiquen el tipo de hogar en el que habita la especie, llamadas madrigueras. Esto se llevó a cabo con dos túneles de tela de 4 m cada uno, por los que tenían que atravesar los niños. Primero se hizo con un solo túnel y después con ambos, formando dos grupos (niños y niñas) fomentando así, el trabajo en equipo como el que los perritos de la pradera realizan en la naturaleza. Los niños lo tomaron automáticamente a manera de competencia, con lo que se obtuvo una buena respuesta y participación.

Se les explicó también, la similitud que presentan estos animales con el humano al construir sus hogares, pues al igual que nosotros, ellos al hacer sus “galerías”, éstos las

dividen en diferentes áreas, dando espacio así a la guardería, el almacén, la letrina, etc. Esta situación fue algo que a los niños les impresionó positivamente permitiendo que se dieran cuenta de que no somos los únicos que vivimos de esa manera. Además de que les gustó mucho saber ese dato tan interesante sobre ellos.

Con esto también aprendieron la importancia de conservar su hábitat, explicándoles que no debemos destruir el lugar donde viven, para que esta especie y muchas otras, sigan existiendo y no desaparezcan.

El entusiasmo por jugar con los túneles y la disposición del GRUPO A, los motivó a participar con muy buena integración.

En la segunda etapa los niños estaban ansiosos por participar en el juego nuevamente. Los niños del GRUPO A, contagiaron de entusiasmo a los más pequeños (GRUPO B), platicándoles en que consistía el juego, lo que provocó mayor interés y motivación por jugarlo.

SÉPTIMA SESION

Fechas:

ETAPA 1 09-11-05 / **ETAPA 2** 12-06-06

Objetivo (s):

- ✍ Armar un rompecabezas para que los niños relacionaran al perrito de las praderas con otros animales
- ✍ Terminar con la construcción del perrito de papel

GRUPO A y B

Se armó el segundo rompecabezas de 14 piezas, que ayudó a que los alumnos conocieran la relación que tiene el perrito de las praderas con otras especies de animales, como el coyote y el halcón, que son algunos de sus depredadores.

Esta también fue una actividad muy solicitada y muy esperada por los niños, puesto que el armarlo de manera grupal y con el imán de la “caña de pescar” les provocaba mucha emoción. Con esto se promovió la tolerancia y la paciencia entre ellos, ya que la vez anterior se desesperaban mucho y estaban muy impacientes por participar y no querían

esperar a sus demás compañeros. Sin embargo, en ambas ocasiones, lo realizaron con mucho entusiasmo.

Le causó mucho interés al GRUPO A ver las diferencias de este rompecabezas al anterior y se entusiasmaron con la idea de jugar con él. Para la segunda etapa, ésta fue otra de las actividades más solicitadas por los niños.

De igual manera el GRUPO B, ya ansiaba conocer el rompecabezas del que tanto les habían platicado sus compañeros, con lo que creció el interés y motivación por participar en la actividad, realizándola con mayor entusiasmo.

Los niños le pegaron los ojitos al perrito de papel y se les ayudó para pegar los bigotes y pintar la carita del perrito de las praderas.

Terminar su perrito de las praderas de papel les causó emoción, expresándola con risas, saltos e incluso ansiedad y desesperación por enseñárselos a su familia, hasta entre compañeros comentaban y comparaban el trabajo manual de cada uno, finalmente todos quedaron contentos y satisfechos con el suyo. Y motivación diciendo que les gustaría hacer más para sus familiares principalmente sus hermanos.

OCTAVA SESION

Fechas:

ETAPA 1 16-11-05 / **ETAPA 2** 15-06-06

Objetivo (s):

- ✍ Conocer a los perritos de la pradera en cautiverio
- ✍ Determinar el grado de conocimientos de los niños sobre el tema, una vez concluidas las actividades

GRUPO A y B

Finalmente se realizó una visita guiada al Zoológico de San Juan de Aragón, con personal del área educativa del zoológico.

El recorrido fue por el sendero mexicano, en donde pudieron observar y apreciar animales que habitan en nuestro país, tal es el caso del lobo mexicano, el mono araña, el lobo marino de California, el coyote, el venado temazate y las guacamayas, entre otros. De los

cuales se hizo referencia a datos relevantes de cada una de las especies visitadas, enfatizando que todos ellos, son animales que viven en México.

El albergue que más ayudó fue el de los perritos de la pradera para que los niños pudieran observar físicamente detalles de como es que vive esta especie, como son (color, tamaño, etc.), que comen, donde viven (madrigueras), incluso como se reconocen, como descansan, como permanecen alerta y como ladran cuando se sienten amenazados, así como su organización social constituida por familias, diferenciando algunos jóvenes y adultos. En él, se pudo llevar a cabo la evaluación final, en donde se recordaron conceptos previamente vistos y se aclararon las dudas que surgieron.

Las actividades realizadas a manera de juego y de competencias, estimularon conductas de cooperación, apoyo y convivencia entre los preescolares, aspectos que la Educación Ambiental pretende promover en las personas para lograr un cambio de actitud respecto a una relación de armonía y respeto hacia el ambiente.

En esta actividad, todos los indicadores estuvieron presentes por parte de ambos grupos; el entusiasmo, la participación, la motivación, el interés y la disposición, no podían faltar para terminar de la mejor manera esta propuesta, lo que además permitió la evaluación final de los niños con respecto al conocimiento que adquirieron durante las sesiones previas, y en la que se observó una muy buena respuesta por parte de ellos.

Al término de las sesiones, se realizó una “plática extra” con una duración de 25min aproximadamente, en la que se incluyó a los padres de familia para que conocieran la justificación y los objetivos que me motivaron para la realización de este trabajo.

Actualmente el ritmo de vida tan acelerado que lleva la ciudadanía, no le permite muchas veces involucrarse en lo que respecta a la educación de sus niños.

Este es un ejemplo de esta situación, ya que debido a las diversas ocupaciones de los padres de familia, no pudo llevarse a cabo un acercamiento con ellos desde el inicio para darles a conocer la propuesta a trabajar con los pequeños. Sin embargo, ellos estuvieron informados por parte del director del plantel sobre el taller a realizarse.

A pesar de este pequeño inconveniente, se pudo llevar a cabo el contacto con los padres y conocer sus opiniones.

Los padres se mostraron satisfechos y complacidos con el trabajo, al final hicieron buenos comentarios, mencionando que les parecía interesante la labor que desempeñamos como biólogos y lo favorable que les parece este tipo de actividades para los niños, así como felicitaciones acerca del taller y de lo que éste había provocado en sus hijos, un aprendizaje significativo, lo que les permitió también a ellos conocer acerca de esta especie.

Cabe mencionar que para la plática con los padres, se utilizó un cartel junto con fotografías de los niños en el periódico mural del salón, del grupo de tercero de preescolar y se les dio la explicación del trabajo realizado en el aula.

ANÁLISIS DE LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

Es muy importante contar con el apoyo de los padres para que se involucren en el aprendizaje que van adquiriendo los niños en esta etapa tan importante de su formación.

1) Nivel de interés sobre el material

Para la mayoría de los niños, el interés sobre el material fue alto, alcanzando un nivel de 95% demostrando curiosidad por conocer acerca del tema.

La especie y el contenido, fueron factores que contribuyeron a dar una presentación más amena y significativa.

2) Motivación de los niños

Se evaluó este indicador de manera general, antes y después de las 8 sesiones. La disposición y la participación durante las actividades fue buena, ya que se alcanzó una escala de 95%, donde los niños manifestaron una gran motivación al desarrollar las actividades, desde la presentación del material; colorear dibujos, armar rompecabezas, manualidad, y principalmente en los juegos y en la visita al zoológico.

En estas dos últimas actividades, los preescolares mostraron gran disposición y participación en cada una de ellas, manifestando un gran interés y cooperación en las indicaciones señaladas para cada actividad.

3) Nivel de Conocimiento del tema presentado

Este indicador fue evaluado al inicio y al final de las sesiones, durante la presentación con el grupo, para determinar el grado de conocimiento previo con el que contaban los niños. En lo que se encontró que esta especie no era conocida por los niños, y les era muy poco familiar (GRUPO A), aún así mostraron gran interés por conocer más acerca del tema y por realizar las actividades posteriores. El GRUPO B ya tenía algunos conocimientos sobre la especie, transmitida por sus compañeros. Durante la visita al zoológico, la mayoría (95%) tenían mayor conocimiento del perrito de las praderas.

El nivel de impacto que tuvo el taller en los niños, se logra determinar tomando en cuenta el periodo de tiempo entre una y otra etapa de aplicación, que fue de seis meses y que nos permite darnos cuenta de que el aprendizaje adquirido por los niños (al menos para el GRUPO A que fue reevaluado), fue realmente significativo.

4) Disposición para resolver las actividades

La disposición de los niños, se consideró buena, alcanzando un a escala de 95%. La mayor parte de los niños, participaron con el mismo entusiasmo desde el momento de presentarse el material y las actividades a realizar, juegos, manualidad y visita al zoológico, donde se reforzó lo aprendido.

5) Integración y Disposición al juego

Estos indicadores se evaluaron durante la realización de las actividades, el resultado fue alto para la mayoría, alcanzando un porcentaje de 95%.

4.5 DISCUSIÓN

Es de suma importancia, que el Sistema Educativo de nuestro país, comprenda la relevancia de incluir estos temas en la formación educativa de la población desde el nivel preescolar, que es la etapa en la que el ser humano es más receptivo a los acontecimientos y fenómenos naturales, así como a la información que se les transmite.

Los niños son nuestros mejores aliados para lograr un cambio de conciencia en la humanidad, ya que concienzar a la población adulta resulta muy difícil, pues erradicar los “malos hábitos” no es tarea sencilla.

La educación es la opción más viable en nuestro días, puesto que aplicar las leyes como se debe y multar los ilícitos en México, sería muy complicado, a pesar que la legislación mexicana es de las mejores, debido al grado tan alto de corrupción que afecta a nuestro país.

Es necesario que los niños conozcan sobre las especies mexicanas como el perrito de las praderas, así como el papel tan importante que pueden desempeñar ellos, como parte de nuestra sociedad para la conservación de ellas. Sobre todo porque hacer comparación de la organización familiar y el comportamiento social que tiene particularmente esta especie, los ayuda a motivarse e interesarse por el cuidado de ésta y otras especies de animales.

En lo que respecta a la propuesta, se puede decir que la reacción que los niños tuvieron al momento de iniciar las sesiones, fue de expectación y de curiosidad. El nivel de interés sobre el material lúdico presentado en cada una de las sesiones, fue alto. En general el impacto que causó el material fue bueno y estuvo bien aceptado por el grupo desde el inicio. La disposición y la participación durante las 8 sesiones fue significativa, ya que no dejaban de interesarse en el tema y de hacer preguntas.

La mayoría de los niños (95%), participaron con entusiasmo al momento de resolver las actividades y manifestaron una gran motivación durante la realización de cada una de éstas.

Durante el desarrollo de los juegos hubo motivación y entusiasmo por parte de alumnos en el taller, abordando principalmente conceptos de alimentación, hábitat, comportamiento social y conservación de la especie *Cynomys ludovicianus*.

Debido a las características de la población a la que estuvo dirigida la propuesta, alumnos de preescolar, se realizaron actividades sencillas que pudieran adecuarse al grado de maduración psicomotriz y cognitiva del nivel, tomando en cuenta el material a utilizar, el lenguaje, el tiempo, el espacio y la temática.

Es importante mencionar, que hay que permitirles a los pequeños expresar sus propias opiniones y respetar sus explicaciones para alentar la condición investigativa que poseen por naturaleza.

El desarrollo de la propuesta muestra como el enfoque de la Educación Ambiental, puede ser utilizado como una estrategia en la enseñanza de diferentes temáticas, haciendo uso de material didáctico lúdico para un mejor aprendizaje, como se ha utilizado en otros trabajos, tales como el de González y Martínez (s/f) en donde se utilizó la técnica de iluminación y dibujo. El de Programa de Educación Preescolar (SEP 1992), en el cual se proponen actividades como la visita a un zoológico para el tema de fauna silvestre. Y el de Hernández (1994) que comprende una guía didáctica de actividades opcionales para los educadores de preescolar, en la que sugiere una visita a un zoológico y actividades de recorte e iluminación.

Es esencial el trabajo en Educación Ambiental a este nivel, porque en estas edades es fundamental la consolidación del desarrollo afectivo de los pequeños hacia el ambiente, para que no se pierda en otras etapas de la vida del ser humano.

El material, así como las actividades planteadas, no presentaron inconvenientes para que los niños pudieran utilizarlos y resolverlos.

A pesar de las diferencias entre los grupos evaluados, no se observó mayor complicación para los más pequeños (GRUPO B), incluso la integración con el otro grupo (A), fue de gran ayuda para que los niños se sintieran más en confianza.

Durante las 8 sesiones y todas las actividades propuestas, se pudo observar una buena participación, un alto interés y entusiasmo, así como una gran motivación, disposición e integración a la realización de las mismas. Además de que esto permitió la organización y desarrollo de estrategias para un aprendizaje más ameno, como es el caso de el armado de los rompecabezas de madera de forma grupal que en la segunda etapa se optó por motivarlos haciéndolos que lo terminaran de armar en el menor tiempo posible, lo que le dio una motivación adicional para que los niños aprendieran jugando y se las ingeniaran organizándose para cumplir el objetivo, el otro caso es el de los túneles y el recorrido por las madrigueras a manera de competencia en los que se tenían pensados dos en un inicio, pero posteriormente, se propuso solo uno. Inicialmente se dificultó la organización, pero una vez lograda, todos pudieron participar de igual manera. Se observó una mejor organización por parte de las niñas que de los niños, quizá porque ellas fueron más respetuosas de las indicaciones y se ayudaron entre todas, en cambio los niños, trataban de apresurarse tanto que no les permitió terminar primero.

Aunque todas estas actividades hayan sido bien aceptadas y realizadas, la mitad de ellas fueron las que recibieron una mejor respuesta por parte de los alumnos (de ambos grupos), que fueron el recorrido por los túneles, armar el rompecabezas de 14 piezas, la construcción de su propio perrito de las praderas, pues ansiaban poder llevárselo a su casa y mostrarlo a sus familiares; pero sobre todo, la visita al Zoológico de San Juan de Aragón, actividad que disfrutaron y les dejó un muy buen recuerdo, puesto que fueron las primeras veces que recibían una visita guiada que iba más allá de la simple observación a distancia de los animales en cautiverio.

Incluso cuando la guía les quería explicar datos sobre el perrito de las praderas, ellos contestaban inmediatamente casi interrumpiéndola, demostrando los conocimientos adquiridos en el salón de clases.

A pesar de que la reevaluación del GRUPO A permitió constatar que el aprendizaje obtenido fue realmente significativo, ya que al cabo de 6 meses entre una y otra etapa de aplicación de la propuesta, los niños del GRUPO A aún recordaban los conceptos vistos en el taller, además de transmitirlo a otras personas; sería muy conveniente que pudiera dársele seguimiento en los siguientes niveles educativos, para que mantengan ese aprecio e interés por conocer lo que existe a nuestro alrededor.

Este es sólo un ejemplo más, de todas las temáticas que se pueden transmitir a los niños para el conocimiento y conservación de nuestro entorno.

El mayor aporte de este trabajo es la estructura y la metodología del mismo, pues hay apertura para que se tomen algunas decisiones en la organización, en donde el educador ambiental funge como guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que éste sea significativo.

Esta propuesta, puede ser aplicada en los jardines de niños como herramienta para enriquecer el programa diseñado para el nivel preescolar, ya que es una alternativa para fomentar en los niños el respeto a la naturaleza.

Los resultados obtenidos demuestran que esta propuesta les permitió a los niños conocer a una especie que como muchas otras, atraviesan por una situación difícil para su supervivencia y así poder contribuir a creación de conciencia de los preescolares respecto a nuestro ambiente.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

- ✍ La Educación Ambiental es un instrumento que ayuda a fomentar una conciencia ambiental para que llegue a ser crítica y reflexiva, ya que constituye un proceso formativo importante en la preparación integral de todos los estudiantes, desde el nivel preescolar hasta los niveles superiores.
- ✍ El uso de material didáctico lúdico hizo que el aprendizaje fuera más ameno, fácil, divertido, comprensible y significativo para los niños de preescolar.
- ✍ El contenido del material lúdico permitió abordar de mejor manera los aspectos y características de la especie tales como: importancia, conservación y biología, para fomentar su cuidado, y que los pequeños puedan convivir con la naturaleza de manera diferente para su respeto y protección.
- ✍ En todas las sesiones hubo gran interés, motivación y participación de los niños para realizar las actividades.
- ✍ Las actividades más solicitadas por los niños, fueron el perrito de papel, el rompecabezas de la especie y su relación con otros animales, los túneles y sobre todo, la visita al zoológico.
- ✍ La visita al zoológico fue la actividad que les permitió a los niños tener una visión distinta respecto a la fauna mexicana.
- ✍ Esta propuesta, puede ser aplicada en los jardines de niños como herramienta para enriquecer el programa diseñado para el nivel preescolar, ya que es una alternativa para fomentar en los niños el respeto a la naturaleza.
- ✍ Los resultados obtenidos demuestran que esta propuesta les permitió a los niños conocer a una especie que como muchas otras, atraviesan por una situación difícil para su supervivencia.

- ✍ Es necesario e importante que se sigan realizando estudios de este tipo para poder continuar con la labor de fomentar un cambio de conciencia respecto a las problemáticas ambientales que afectan al planeta.

- ✍ Se recomienda dirigir mayores esfuerzos para realizar programas de educación ambiental para niños de preescolar. Así como el apoyo de instituciones como la FES Iztacala (UNAM) para la preparación de biólogos capacitados para impartir educación ambiental a diferentes niveles de escolaridad.

BIBLIOGRAFÍA

- 📖 Alba, A. El libro de texto y la cuestión ambiental. Los contenidos ecológicos en el currículum de primaria. UNAM. México, 1993, p. 198.
- 📖 Alba, A. (1997). "Currículum de primaria, contenidos, ambientales, y educación infomal". En *Cero en Conducta*, núm. 12, Educación y Cambio, A.C. México, pp. 49-55.
- 📖 Alba, A. y Edgar González G. (1993). "Hacia unas bases teóricas de la educación ambiental en México". En *Perspectivas Docentes*, núm. 11. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México, pp. 15-22.
- 📖 Andrade, B. 1997. Proyecto de formación ambiental para maestros de preescolar en el Estado de Veracruz En: 2º. Seminario Internacional sobre formación ambiental, valores y corrupción". UNAM/ENEP Iztacala. México.
- 📖 Andrade, B. 1999. Explorando Nuestro Medio. La dimensión ambiental en el nivel preescolar. Carpeta didáctica para el maestro. Dirección de Ecología Municipal, H. Ayuntamiento de Xalapa. SEMARNAP. Xalapa, Ver.
- 📖 Becerra, M. 2004. *El método Montessori como medio de enseñanza de educación ambiental para los niños en etapa preescolar*. Tesis de Licenciatura en Pedagogía. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón. UNAM. Pp 120.
- 📖 Begon, M. 1986. Ecology individuals, populations and communities. Sinauer Associates, inc. Publisher. Sunderland, Massachusetts.
- 📖 Bermúdez, R. y G. Muro. 1989. Introducción a las diversas concepciones del campo de la Educación Ambiental. Umbrales Vol. II. No. 3. Año 2. ENEP Iztacala. UNAM. Pp. 37-42.
- 📖 Bravo, T. (Coord.) (1992). Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental para el curriculum escolar. México, CESU- UNAM. 223 pp.
- 📖 Bravo, T. (1993). "Crisis Ambiental, ¿desafío no reconocido por las Universidades Públicas en México?" En *Perspectivas Docentes*, núm. 11, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México, pp. 3-7
- 📖 Caltenco, A. 2002. *Incorporación de un diseño educativo a nivel preescolar para el conocimiento de la diversidad de los mamíferos silvestres mexicanos*. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM. Pp. 61.
- 📖 Cassini, M. 1999. Importancia de la etología en la conservación. *Etol.* 7:69-75.

- 📖 Castillo, V. N. 2001. Teatro guiñol: Modelo de Educación Ambiental, para el conocimiento de mamíferos silvestres mexicanos a nivel preescolar en zonas urbanas y rurales de Tuxtepec, Oaxaca. Tesis de Licenciatura en Biología. ENEP Iztacala. UNAM.
- 📖 Castro, O. 1984. Periódico Mural. Grajales y Asociados S. A. de C. V. Taller Infantil de Ecología. Para zonas urbanas. México.
- 📖 Cathy, J. D. 1974. El estudio del comportamiento. *Cuadernos de biología*. Ediciones Omega. Barcelona, España. Pp. 1-5.
- 📖 Ceballos, G. y C. Galindo. 1984. *Mamíferos silvestres de la Cuenca de México*. Editorial Limusa. México. Pp. 273-276.
- 📖 Ceballos, G. y E. Mellink. 1990. Distribución y estatus de los perros llaneros (*Cynomys mexicanus* y *C. ludovicianus*) en México. Pp. 327-344 en J.L. Camarillo R. y F. Rivera A. (Comp.) Áreas naturales protegidos en México y especies en extinción. UNAM. México.
- 📖 Ceballos, G. y Pacheco, J. 2000. Los perros llaneros de Chihuahua: Importancia biológica y conservación. Año 6. Núm. 31. *Biodiv.* Conabio.
- 📖 Ceballos, G., Pacheco y J. List, R. 2005. Ecología de la conservación del ecosistema de los perros llaneros (*Cynomys ludovicianus*) en Chihuahua, México importancia biológica de los perros llaneros. Laboratorio de Ecología y Conservación de Fauna Silvestre. INE. UNAM.
- 📖 Chávez, T. C. y L. Espinosa. 1994. Paquete didáctico CAPAP, Mamíferos Silvestres Mexicanos, 6 CAPAP. UNAM. Campus Iztacala.
- 📖 Conservación de Especies de Preocupación Común en América del Norte (Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte). Montreal, Canadá 18 de octubre de 2000.
- 📖 Cuaderno de experimentos preescolar. 8ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. *Imagina y crea con la ciencia y la tecnología*. 22 al 28 de octubre 2001. 2do. Concurso de Cuadernos de Experimentos. SEP/CONACYT. p.10-13.
- 📖 Curiel, A. 1992. Educación ambiental: filosofía, definición y aplicación, en el laboratorio "Bosque la primavera". Memorias del Primer Sminario de Educación Ambiental. Guadalajara. Universidad de Guadalajara, México.
- 📖 Díaz –Barriga, F. y G. Hernández. 1998. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. McGraw Hill. México. Pp. 227.
- 📖 Díaz-Barriga, F. 1989. Aprendizaje significativo y organizadores anticipados. Programa de Publicaciones de Material Didáctico. México. Facultad de Psicología. UNAM.

- 📖 Diccionario Ambiental, CECADESU, SEMARNAT. 1996.
- 📖 Dirección general de Zoológicos de la Ciudad de México (DGZCM). Zoológico de San Juan de Aragón (ZSJA). 2005.
- 📖 Directorio. Red Regional de Educadores Ambientales del Sur-Sureste (RREASS). 2000-2001.
- 📖 Eisenberg, R. 2001. Conciencia Colectiva y Formación ambiental: algunos fundamentos pedagógicos, Investigación educativa, Iztacala-UNAM. México.
- 📖 Eisner, T. y E. O. Wilson. 1978. Selecciones de *Scientific American*. Comportamiento animal. Ediciones H. Blume. Madrid, España. Pp. 371-380.
- 📖 Enriquez, M. 1995. La participación del maestro de primaria en la conservación de la vida silvestre: Estudio de caso en el Municipio de Puerto Escondido, Oaxaca. Tesis de Licenciatura en Biología. FESI. UNAM. Pp.42.
- 📖 Enriquez, M. 2005. Percepción sobre la formación ambiental de un grupo de biólogos docentes investigadores y estudiantes frente a la resolución de problemas ambientales, en la UNAM; Campus Iztacala. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. División de Ciencias Biológicas y Ambientales. Pp.102.
- 📖 Funtowicz, O. y J. Ravetz. 1991. A new scientific methodology for global environmental issues. En Constanza, R (editor) 1993. Ecological Economics The Science and Management of Sustainability. Nueva York. Columbia University Press.
- 📖 Furlan, A. 1986. Aportaciones de la Didáctica a la Enseñanza Superior. ENEP Iztacala. UNAM.
- 📖 González, G. E. 1993. Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México. Guadalajara, Universidad de Guadalajara-WWF.
- 📖 González, E. 1997. Educación Ambiental. Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi, SITESA. México. Pp. 290.
- 📖 González, E. y A. de Alba. 1995. Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambiental. SEMARNAP-SEP. México.
- 📖 González, G. E. 1999. Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe, en: Tópicos en educación ambiental. Vol.1, Núm. 1. pp. 9–26.
- 📖 González, G. É. 2004. Hacia un Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible: Desafíos y Oportunidades. Revista Impulso Ambiental. Núm. 22. CECADESU. Pp. 24-28.

- 📖 González, M. P. y S. Morales. s/f. Ecología para el Jardín de Niños. Cuaderno de Trabajo. SEDUE. México.
- 📖 Gorgolero, J. E. 1986. Ecocirculo. Taller Infantil de Ecología. Para zonas rurales. Amaquemecan S. A. de C. V. México.
- 📖 Grau, I. E. y E. Gorgolero. 1984. ¡Cuidado los animales pueden desaparecer! Taller Infantil de Ecología. Para zonas rurales. Grajales y Asociados S. A. de C. V. México.
- 📖 Heres, P. M. 2005. Seminario de Educación Ambiental. Editorial Publicaciones Cultural. México. Pp. 2-9, 208-215.
- 📖 Hernández, A., Juárez y M. Mendieta. 1996. Guía Didáctica de Educación Ambiental. SEP. México.
- 📖 Herzig, M. 1987. El niño y su ambiente. Ecodesarrollo. México. Pp. 183.
- 📖 Jiménez, C. 1999. Cerebro creativo. Gráfica Olímpica. Colombia.
- 📖 Jiménez, C. 2000. Cerebro creativo y lúdico. Editorial Magisterio. Col. Aula abierta. Colombia.
- 📖 Lavanchy, B. 1993. ¿A que edad el niño puede aprender aspectos e problemas ambientales? Ponencia en el 20 Congreso Mundial de OMEP. Trabajando por los niños, su supervivencia, protección y desarrollo. Mesa Flagstoff U.S.A.
- 📖 Leal, M. 1995. Divulgación sobre aspectos de fauna silvestre y educación ambiental: Estudio de caso en el Zoológico de Morelia, Michoacán. Tesis de Licenciatura en Biología. FESI. UNAM. Pp. 75.
- 📖 List, R. 2004. Pastizales. Bimestre Julio-Agosto. *Especies*. Pp. 18-23.
- 📖 López, S. 1998. Educación Ambiental. Clasificación y reciclaje de residuos orgánicos e inorgánicos a nivel preescolar. Tesis de Licenciatura en Pedagogía. ENEP Aragón. UNAM.
- 📖 Manzano, M. 2004. *Propuesta pedagógica de educación ambiental para docentes de preescolar*. Tesis de Licenciatura en Pedagogía. Facultad de Filosofía y Letras. Colegio de Pedagogía. UNAM. Pp. 74.
- 📖 Mendoza, G. Y. 2003. Aplicación de programas de educación ambiental No formal del Centro de Educación de Cuautitlán Izcalli. Tesis de Licenciatura en Biología. FESI. UNAM. Pp.42.
- 📖 Monroy, H. 2003. Actividades de Educación Ambiental desarrolladas en la Subdirección de Ecología en el Honorable Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos. Tesis de Licenciatura en Biología. FESI. UNAM.

- 📖 Morales, M. 1984. El niño y el medio ambiente: orientaciones y actividades para la primera infancia. Barcelona, España. Pp. 120.
- 📖 Morales, M. 1992. El ecoturismo como estrategia metodológica de la Educación Ambiental no formal en las áreas naturales protegidas de México. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. UNAM.
- 📖 Moroni, A. 1978. Interdisciplinaridad en la Educación Ambiental. Perspectivas. Vol. VIII, No. 4: 527-541.
- 📖 PNUMA, 1988. El público y el medio ambiente. El estado del medio ambiente. Nairobi. Pp. 75.
- 📖 Programa de Educación Preescolar 2004. SEP. México.
- 📖 Ramos, R. 2002. Una propuesta lúdica para la enseñanza de la Biología en educación media. Tesis de Licenciatura en Biología. FESI. UNAM.
- 📖 Ribó, B. E. 1996. Juego y Educación Ambiental. Curso- Taller. ENEP. Iztacala. UNAM.
- 📖 Ruíz, C. 1987. El medio ambiente en la comunicación de masas. Información Científica y Tecnológica. ICYT. 9 (135): 8-9.
- 📖 Schiller, P. 1993. 500 actividades para el currículo de educación infantil. Madrid, España.
- 📖 Schneider, H. 1993. Environmental Education an Aproach to sustainable Development. Paris, Organization for economic Cooperation an Development.
- 📖 SEDESOL y DIF. 1993. Manual de Educación Ambiental para niños de edad preescolar. Para los Centros de Atención Preescolar. México.
- 📖 SEDUE, 1987. Recomendaciones para la incorporación de la dimensión ambiental en el Sistema Educativo Nacional. SEDUE. México. Pp. 58.
- 📖 SEDUE, 1989. La Educación Ambiental y educación indígena en México. SEDUE. México.
- 📖 SEP. 2004. Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de Niños. México.
- 📖 SEP-Zoológico de Chapultepec. 1995. Un día de clases en el Zoológico. Recorrido complementario para todos los grados de Educación Primaria. Zoológico de Chapultepec. Boletín Informativo. México.
- 📖 Soberón, M. 1995. Algunas ideas sobre el desarrollo y las perspectivas de la ecología en México. Ciencias. 46.
- 📖 Stellino, A. 1986. La educación más allá de la escuela. México. Editorial Jernika.

- 📖 Suárez de la Prida. I. 1984. Ecojuegos, Taller infantil de Ecología. Grajales y Asociados. México.
- 📖 Tello Blanca y Alberto Pardo. Presencia de la Educación Ambiental en el nivel medio de enseñanza de los países iberoamericanos. Revista Iberoamericana de Educación. Número 11 - Educación Ambiental: Teoría y Práctica.
- 📖 Toledo, M. 1994. "La diversidad biológica de México. Nuevos retos para la investigación en los noventas". Revista Ciencias, Facultad de Ciencias. UNAM. (34) 43-59.
- 📖 Trilla, J., La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y educación social. Editorial Planeta. México.
- 📖 Vargas, A., D. Biggins y B. Millar. 1999. Etología aplicada al manejo de especies amenazadas: el caso del turón de patas negras (*Mustela nigripes*). *Etol.* 7:33-39.
- 📖 Velásquez, S. 1995. Tópicos de educación ambiental difundidos por televisión: monitoreo y análisis de lo transmitido en la zona metropolitana de la Ciudad de México. Tesis de Licenciatura en Biología. FESI. UNAM. Pp. 57.
- 📖 Velazco, C. y C. González. 1987. Memorias. Primer Seminario de Educación Ambiental. Compilación del laboratorio "Bosque la primavera". Universidad de Guadalajara. Métodos de Educación Ambiental. SEP. México.
- 📖 Yépez, G. 1981. Educación Ambiental: una alternativa válida. Antología Ecológica. Ediciones de la Sociedad del Estado de Sucre. Pp. 41.

Enlaces electrónicos

- 📖 Agenda Ambiental de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Disponible en: <http://ambiental.uaslp.mx>
- 📖 Bravo, M. 2001. Las perspectivas de la Educación Ambiental en México. Disponible en: http://www.uv.mx/lieg/grupos_investigacion/ambiental.HTM
- 📖 Bravo, M. 2002. Las perspectivas de la Educación Ambiental en México. Hacia la cumbre del desarrollo sustentable. Johannesburgo 2002. Disponible en: <http://www//ambiental/vaslp.mx/anea/taller.HTM>
- 📖 Comisión Nacional de Biodiversidad (CONABIO) Disponible en: www.conabio.gob.mx
- 📖 González, C. 2001. La educación ambiental y formación del profesorado. Disponible en: <http://campus-CEI.ORG/OEIVIRT/RIE16A042001.HTML>

- 📖 Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) Disponible en:
<http://www.ilce.edu.mx>
- 📖 Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Disponible en:
www.semarnat.gob.mx
- 📖 1er. Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional. Junio 2003. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México. Disponible en: <http://ambiental.uaslp.mx/foroslp>

ANEXO 1

CARTA DESCRIPTIVA

SESIÓN	ACTIVIDAD	MATERIAL	OBJETIVO	DESARROLLO	TIEMPO (aprox.)
1	Presentación Evaluación inicial (previa) Lluvia de ideas	Preguntas orales sobre algunas imágenes	Determinar el grado de conocimiento de los niños sobre el tema Integración de los niños	Hacer preguntas orales para conocer que saben los niños de 1 perrito de las praderas Participación oral del grupo	10 min. 20 min. 15 min.
2	Introducción Se explicarán las características del animal para que los niños las reconozcan Iniciar la formación del cuerpo del perrito de las praderas	Escenario de pellón con 3 escenas Imágenes del perrito de las praderas Periódico, engrudo	Conocer las características particulares del perrito de las praderas Empezar a formar las partes del cuerpo del perrito de las praderas	Exposición oral con ayuda de un escenario, considerando las siguientes características: Como es, Donde vive, Como vive y Que come Formar bolitas de periódico y engrudo. Pegarlas para formar el cuerpo del perrito de las praderas	15 min. 30 min.
3	Aspecto físico ¿Cómo soy? Memorama	Hojas de pellón con el dibujo del perrito de las praderas y gises de colores Pegamento Memorama con imágenes del perrito	Conocer su aspecto físico Reafirmar la información sobre las características de la especie	Una hoja de pellón con el dibujo a cada niño (a) para colorearlo Formar pares con las tarjetas retomando información de la especie	20 min. 25 min.
4	Rompecabezas Utilizar un rompecabezas como herramienta para el reconocimiento del perrito de las praderas Formar el cuerpo del perrito de las praderas de papel	Un rompecabezas de 20 piezas del perrito de las praderas, en madera Engrudo	Identificar las características físicas del perrito de las praderas Continuar con la construcción del perrito de las praderas de papel	Armar el rompecabezas de madera entre todo el grupo Pegar las patitas y cola al cuerpo del perrito	20 min. 25 min.
5	Que elijan las opciones correctas relacionadas a las características del perrito Pintando al perrito de las praderas	4 copias con ilustraciones de las características del perrito a los niños para que elijan la opción correcta Pintura, pinceles, recipientes	Relacionar al perrito de las praderas con sus características más importantes Reforzar la características con ayuda de manualidades	Hojas con las características del perrito ilustradas para escoger entre opciones 4 copias por niño(a) Pintar el cuerpo del perrito de papel	20 min. 25 min.
6	¿Dónde vivo? ¿Qué recuerdas?	2 túneles de tela de 4 m. cada uno	Caracterización de los perritos de la pradera en su hogar Retomar información y organización	Túnel de tela formando una "madriguera". Que actúen como perritos recorriendo el túnel Platicar sobre el hábitat de la especie y como se organizan	30 min. 15 min.
7	Rompecabezas Terminando mi perrito de las praderas	Un rompecabezas del perrito de las praderas en madera de 14 piezas Plumón negro, pegamento, hilo transparente	Armar un rompecabezas para que los niños relacionen al perrito de las praderas con otros animales Terminar con la construcción del perrito de papel	Armar el rompecabezas de madera entre todo el grupo para que identifiquen al perrito de las praderas y su relación con otros animales Pintarle la carita y pegarle los bigotes al perrito de las praderas de papel	20 min. 25 min.
8	"Conóceme en persona" Evaluación Final	Visita guiada	Conocer a los perritos de la pradera en cautiverio Determinar el grado de conocimientos de los niños sobre el tema, una vez concluidas las actividades	Realizar una visita al Zoológico de San Juan de Aragón para que conozcan al perrito en cautiverio Preguntas orales para conocer el aprendizaje de los niños	35 min. 10 min.

ANEXO 2

FOTOGRAFÍAS DE ALGUNAS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LAS SESIONES.



**FOTO 1. Iluminando al perrito de las praderas
Aspecto físico / ¿Cómo soy?**



**FOTO 2. Armando al perrito de las praderas
Aspecto físico / Rompecabezas**



**FOTO 3. Eligiendo la opción correcta
Características más importantes de la especie**



**FOTO 4. Pintando al perrito de las praderas de papel
Reforzar características con manualidades**



FOTO 4. ¿Dónde vivo?/ Madrigueras



**FOTO 6. El perrito de las praderas y otros animales
Importancia de su relación ecológica con otras especies**



**FOTO 7. Visita guiada al Zoológico de San Juan de Aragón
Sendero Mexicano / Conociendo animales mexicanos**



**FOTO 8. Visita al albergue de perritos en el sendero mexicano
Conociéndolos en cautiverio**

ANEXO 3

ANEXO 3. “CUENTO”

“Pequeños Constructores”

Por: Rivas Pérez Erika Gabriela

¡HOLA!

Mi nombre es perrito de las praderas y soy primo de las ardillas, me parezco mucho a ellas. Soy pequeño, mis orejas y colita también. Soy de color café y tengo grandes garras que me sirven para excavar en la tierra y construir mi casa. Vivo en lugares donde hay mucho pasto, porque me alimento de él y de otras semillas; en cautiverio me puedo alimentar de verduras y frutas como zanahoria, elote, manzana, pera. Al igual que tú, yo vivo con mi familia y nosotros también organizamos nuestras casas y las separamos en almacén, guardería, baño, etc., además en los túneles que construimos llamados madrigueras, tenemos dos salidas para poder escapar si alguien nos quiere atrapar. Por eso puedes vernos vigilando cerca de nuestras madrigueras y avisar a los demás perritos si hay algún peligro.

Nos llaman perritos porque cuando nos asustamos, hacemos un sonido parecido a los ladridos de un perro de casa, pero esa es nuestra manera de cuidarnos unos a otros.

Por eso, queremos pedirte tu ayuda, ya que cada vez somos menos porque las personas nos matan o destruyen nuestros hogares, tal vez porque no nos conocen o piensan que somos malos, pero en realidad no lo somos.

Ayúdanos diciéndoles a tus familiares y amigos, que así como nosotros, hay muchos animales que se están muriendo y que si no nos cuidan, vamos a desaparecer. Y tanto ustedes como nosotros, somos parte importante de la naturaleza.

¿Te puedo preguntar algo? ¿Crees que podamos contar contigo para que nos ayudes a sobrevivir?

!!!GRACIAS!!!

ANEXO 4

ANEXO 4. NOTAS DE PERIÓDICO

El perrito de la pradera está sufriendo un descenso en su número poblacional muy significativo. Al respecto, se han publicado notas en medio impresos como periódicos, que tratan sobre la problemática de esta especie y la necesidad de evitar que se extinga. A continuación se exponen algunos de ellos y que deben tomarse en cuenta.

“Las organizaciones Nature Conservancy y Pronatura de México informaron que comprarán terrenos en el norte del país para preservar la vida de estos animales en peligro de extinción”.

Diario Milenio. Morgan Lee/ Ciudad de México. 13 Abril 2005

Grupos de conservación de la fauna anunciaron el martes que comprarán 18.610 ha. de pastizales desiertos en el norte de México, con el objeto de convertir a los perros de las praderas en herramientas valiosas para la agricultura, a la vez que preservan la vida de esos animales en peligro de extinción.

El proyecto tienen por objeto demostrar que el perro de las praderas de cola negra –que ha menudo es visto como un intruso roedor en gran parte del oeste de EU y en el norte de México- puede ayudar al florecimiento de las tierras de pastoreo. Al mismo tiempo, espera impedir la extinción de los animales y fomentar nuevas costumbres entre los ganaderos y las cooperativas agrarias, y los hacendados de la zona que han sido afectados por 12 años de sequía.

Los rancheros los consideran depredadores porque compiten con el ganado que se alimenta en las praderas. Sin embargo, los ambientalistas afirman que los perros de la pradera pueden mejorar las tierras de pastoreo al reducir la presencia de arbustos y al revolver el terreno cuando escarban, ayudando a que el agua y el aire se filtren en el terreno.

Nature Conservancy que contará con el apoyo de la UNAM, desarrollará un plan para mejorar el trabajo de los perros de las praderas en el rancho de ganado El Uno, situado cerca del pequeño pueblo de Janos, 70 km. al sur de la frontera de Nuevo México. El plan incluye plantío de semillas, rotación de tierras, y recomendar la quema de pastizales.

La primera etapa del plan es proveer un modelo operativo que ayude a los ganaderos y a los agricultores a reconocer los tesoros biológicos del área.

El Ocaso Del Perro De Las Praderas De México

Monterrey, México. 15 Feb 2001.

"Extensas explotaciones agrícolas se desarrollan en la zona y podríamos decir que, literalmente, aran por debajo de los asentamientos de las poblaciones del perro de las praderas", afirma Felipe Chávez, Coordinador Ecorregional de WWF, la organización ambientalista.

"Hace menos de dos años que WWF comenzó su programa de conservación del Desierto Chihuahuense porque nos dimos cuenta de que nadie se daba por enterado de su importancia", explica Chávez.

Aún así, el desierto es más conocido por uno de sus residentes de menor tamaño y más divertidos. Llamado "perro" por el ruido que hace, similar al ladrido de un perro, en realidad, el perro de las praderas es una ardilla o marmota terrestre de gran tamaño.

"Las colonias del perro de las praderas son lo que nosotros denominamos áreas cruciales, debido a que dondequiera haya perros de la pradera, hay zorros, aves de presa y otros depredadores", afirma Chávez. "Los búhos habitan en las madrigueras abandonadas de los perros de la pradera, mientras muchas especies de gorriones prefieren los espacios abiertos que ofrecen las colonias de perros de la pradera".

"No sólo estamos perdiendo al perro de la pradera, también perdemos muchas otras especies relacionadas con éste. Es así que estamos empeñados en trabajar con las comunidades locales propietarias de la tierra donde habita la especie para tratar de persuadirlas de que optar por la alternativa de la explotación agrícola tal vez no sea la mejor estrategia en este momento".

No obstante, en una zona donde el ingreso promedio anual es inferior a 600 dólares, es tarea difícil lograr convencerlos. Los campesinos de la región poco, o nada, saben de la conservación y establecer una conexión entre la preservación del perro de las praderas y la viabilidad económica es un trabajo arduo en realidad.

"Ese es el reto", agrega. "Cómo biólogo, uno piensa en la conservación en términos biológicos: preservar a la naturaleza, a una especie, a los animales. Trabajar en el

Desierto Chihuahuense se relaciona con el medio ambiente social. Hoy en día, la conservación no depende de saber dónde pasa el día un ave; significa comprender el aspecto económico y a los agricultores, y cómo la cultura modifica sus pensamientos y su trabajo. El desafío deja de ser biológico para convertirse en un reto social, político y económico. Y es necesario que entendamos todos estos aspectos disímiles para poder comprender, o tener la capacidad de hacer labor de conservación en un entorno como éste".

El punto de partida fue hace un año, cuando se lanzó una campaña de relaciones públicas encaminada a crear conciencia entre el público sobre el papel que juega el perro de las praderas en la supervivencia del desierto. Otro objetivo de la campaña era lograr que el público considerara a la especie simpática o atractiva. Tarea nada fácil.

"Los lugareños tienen diversas opiniones sobre el perro de las praderas", comenta Chávez. "A algunas personas no les gusta, porque, según dicen, se comen sus cultivos. Otras los odian porque consideran que compiten con sus ganados por las pasturas y las plantas. Y a otras personas simplemente no les importa".

En uno de los programas de conservación más progresistas de México, Chávez lideró la evaluación de dos estudios de población de perros de la pradera del desierto.

"En noviembre de 1999 concluimos dos estudios y encontramos que la especie ha disminuido su zona de distribución en 85% durante los últimos 20 años. Y durante los últimos cinco años, el decrecimiento de su zona de distribución ha sido de 55%. Fue esta alarmante cifra de disminución la que nos impulsó a actuar para conservar la especie".

¿Cuál es la alternativa a la agricultura extensiva? Chávez y WWF tratan de fomentar la gestión sostenible de la zona de distribución de la especie. Los perros de las praderas conservan las condiciones ambientales y estimulan el crecimiento de los pastizales -una situación perfecta para usos a más largo plazo, entre los que se incluyen la actividad ganadera sostenible y, quizá, el ecoturismo.

En opinión de Chávez: "Muchas personas que explotan la tierra, como ganaderos y agricultores, se están dando cuenta de que la explotación exagerada de un recurso no es buena", explica. "Muchas áreas en esta región ya se encuentran devastadas. Son muchas

las pruebas existentes en la zona para demostrarle a la gente que si no manejamos de manera correcta un recurso, lo destruimos y, a largo plazo, nadie se beneficiará".

"Sin embargo, los habitantes de la región también comienzan a darse cuenta de que con algo de gestión podemos cambiar las cosas", afirma Chávez. "Ahora nuestra meta es lograr que la gente se involucre y confiamos en que, a través del ejemplo, comprenderá que manejar los recursos de manera adecuada es mejor que su exagerada explotación y su destrucción, sin dejarle nada a nuestros descendientes".