



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES
I Z T A C A L A**

***“APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL
DENTRO DEL CENTRO DE EDUCACIÓN
DE CUAUTITLAN IZCALLI”***

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

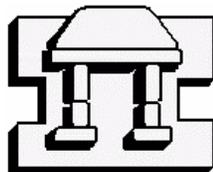
B I O L O G O

P R E S E N T A:

YASMÍN PALOMA MENDOZA GÁMEZ

DIRECTOR DE TESIS

**TIZOC A. ALTAMIRANO ALVAREZ
BIOL. CON MAESTRIA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL**





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

*A mi Mamá: Josefina Gámez Flores.
A mis Hermanos: Berenice, Daniel y Moisés.*



AGRADECIMIENTOS

- ✚ A mi madre por su inmenso amor y todas sus enseñanzas.
- ✚ Al Biólogo Tizoc Altamirano, por la dirección de mi trabajo de tesis.
- ✚ A la Bióloga María Eugenia Heres por haber mostrado interés en este trabajo y hacerlo mejorar.
- ✚ Al Biólogo José Luis Tello por su amor y apoyo para la terminación de este trabajo.
- ✚ A la Bióloga Lina Rebolledo Vieyra por su apoyo para dar inicio a este trabajo y por su gran amistad.
- ✚ A mis amigas Alma, Susana, Nancy, por su amistad incondicional.



ÍNDICE

RESUMEN	I
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	5
JUSTIFICACIÓN	8
OBJETIVOS	9
ÁREA DE ESTUDIO	10
MÉTODO	14
RESULTADOS	16
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIONES	22
LITERATURA	24
ANEXOS I	25
ANEXO II	34



RESUMEN

En este trabajo se aborda la importancia de la educación ambiental no formal, así como la aplicación de los programas ambientales bien estructurados dirigidos a los alumnos a nivel primaria.

Consta de tres etapas:

En la primera etapa se eligieron de forma aleatoria tres escuelas de los diferentes sistemas federal, estatal y particular, pertenecientes al municipio de Cuautitlán Izcalli.

En la segunda etapa se realizó la aplicación de cuestionarios previos a un grupo de cada grado, dichos cuestionarios contenían preguntas relacionadas con los programas verdes impartidos en el Centro de Educación Ambiental.

La tercera etapa consistió en las visitas previamente programadas al Centro de Educación Ambiental, para impartir los programas verdes a los grupos que previamente se les había aplicado el primer cuestionario, una vez concluidos los programas, se aplicaron los cuestionarios posteriores, para poder obtener las diferentes calificaciones de los cuestionarios previos y posteriores. Esto con la finalidad de realizar una comparación de los conocimientos previos y los conocimientos que los alumnos adquieren después de las tres visitas realizadas al Centro de Educación Ambiental.

INTRODUCCIÓN

Tras años de denuncia, de investigación, de trabajo y, sobre todo, de agravamiento de la crisis ambiental, parece haberse asumido al menos en el ámbito del discurso público y la declaración institucional. La idea de emprender cambios profundos en nuestras relaciones con el medio ambiente, desde la forma de como se utilizan los recursos naturales o como se satisfacen las necesidades, hasta la manera en que se organiza la economía, la producción, el transporte y los demás aspectos del modelo industrial. Todo debe ser repensado de manera sostenible, tanto ecológica como socialmente. Y para ello, el conocimiento, la actitud positiva y la voluntad de la gente son imprescindibles.

La condición actual del ambiente no es otra cosa que el producto de los diversos modelos de desarrollo que precedieron al que predomina en la actualidad, los modelos de desarrollo hablan de la forma de organización social para utilizar la naturaleza, tecnologías para llevar a cabo esa utilización y explotación de acuerdo con propósitos de crecimiento económico

Hoy por hoy apenas hace falta justificar la necesidad de iniciativas y proyectos de información y formación destinados a aumentar el conocimiento de las personas sobre los procesos ambientales básicos, ampliar la conciencia sobre la responsabilidad personal y colectiva, y favorecer una implicación activa en la mejora del entorno.

A partir de los años 70's la palabra Ecología comienza a ser popular ya que los diferentes sectores de la sociedad comienzan a preocuparse por las cuestiones ambientales; es lamentable pero esta actitud no se generaliza ya que en el sector público sólo están involucrados los que trabajan en el área del medio ambiente. Se sabe que los problemas ambientales han existido desde la aparición del hombre; ya que este ha tenido que aprender por medio de error y ensayo como relacionarse con la naturaleza; sin embargo el modelo de desarrollo, el nivel tecnológico, y la cultura de un pueblo son los factores que determinan la relación con la naturaleza: así aún cuando en un lugar o poblado los problemas ambientales sean graves en otro no lo serán tanto y viceversa.

Desde 1984 se ha observado que en los distintos sectores y grupos de la población de nuestro país no ha existido una conciencia clara de la importancia de la Ecología como factor indispensable de un proceso de desarrollo económico y social sustentable a largo plazo. Se habla de que el uso sustentable implica que las necesidades humanas actuales no degraden los recursos naturales disponibles, lo cual solo será a través de estrategias de manejo por medio de las cuales las sociedades humanas se apropian y transforman la energía disponible en el medio ambiente. (Leff.1994)

Se sabe que la base de la crisis ambiental se encuentra en el análisis del modo de producción, las condiciones del proceso de acumulación y de producción del capital a escala planetaria que ha implicado en forma inevitable los ritmos de



extracción de las materias primas, el uso de los recursos naturales y el cambio en el uso del medio ambiente.

Todos estos problemas están vinculados y en general son efecto de un orden económico de una racionalidad social de procesos políticos y globales lo que degrada a la biosfera y a la calidad de vida de los seres humanos.

Por lo anterior se han realizado una serie de eventos y se han inaugurado centros de Educación Ambiental dentro y fuera de la ciudad de México, los cuáles por medio de la Educación Ambiental buscan alternativas para comenzar a concientizar a los diferentes sectores sobre el uso racional de los recursos naturales, principalmente al sector escolar.

La educación ambiental en México es relativamente reciente ya que toma auge en las dos últimas décadas, esta aparece como un espacio para el establecimiento de una nueva actitud y de una relación sociedad – naturaleza, y se define como “el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y aptitudes necesarias que sirvan de base para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y ambiente biofísico circundante. La educación ambiental también incluye la práctica de tomar decisiones y formar un código de comportamientos respecto a las cuestiones que conciernen a la calidad ambiental” (UICN, UNESCO, 1980).

La educación ambiental consta de 4 etapas que son: la Sensibilización que estimula un conocimiento, Reflexión que es cuando el individuo comienza a analizar, la Abstracción el individuo comienza su transformación y la Conciencia el individuo comienza un cambio a favor del ambiente.

En la Educación Ambiental se manejan tres rubros:

Educación Ambiental formal es la promoción de la incorporación de la dimensión ambiental en la estructura curricular de los distintos niveles del sistema educativo nacional y de manera interdisciplinaria con las otras áreas del conocimiento, así mismo abarca la promoción de la formación de cuadros profesionales especializados en las diversas áreas vinculadas con la gestión ambiental (Andrade S.1984)

Educación Ambiental no formal es aquella que se desarrolla paralela o independiente a la educación formal y que por tanto no queda inscrita en los programas del ciclo escolar y aunque las experiencias educativas sean secuenciales no constituyen niveles que preparen para el siguiente, no se acredita ni se certifica y puede estar dirigida a diferentes grupos de la población (SEDUE 1986).

Educación Ambiental informal se entiende como lo que se desarrolla a través de diversas publicaciones, periódicos, revistas, televisión y radio.



Los principios básicos de la Educación Ambiental, toman en cuenta el medio natural y construido en su totalidad, ecológico, político, económico, social, legislativo, cultural y estético. Debe ser un proceso continuo y permanente en la escuela y fuera de ella, que muestre un enfoque interdisciplinario, así como centrarse en cuestiones ambientales actuales y futuras. De tal manera la Educación Ambiental se debe diseñar en función de las características del entorno económico, social, ecológico, cultural y de la actividad del grupo al que vaya dirigida.

La educación ambiental NO FORMAL trabaja a base de programas impartidos en áreas verdes, éstos se definen: como la propuesta de un conjunto articulado y coherente de actividades formativas en el marco de una estrategia de desarrollo, que busca contribuir a elevar las capacidades técnicas de contenido y sensibilización hacia la formación de una cultura ambiental como alternativa para resolver los problemas ambientales, la promoción del desarrollo sustentable en los individuos y en la sociedad.

A través de la formación ambiental se analizan los planes educativos que nos han regido hasta hace poco, en los cuales se busca una integración de una dimensión ambiental, es decir, incluir información ambiental en todos los niveles de la educación y no solo en las carreras afines.

Para poder lograr el análisis de la efectividad de los programas o planes educativos, se requiere obtener una evaluación, para de ésta forma retroalimentarse y poder apoyar las necesidades generadas a través de la ejecución de actividades de educación ambiental hacia un desarrollo sustentable.

Los programas de educación ambiental que se han impartido en las diferentes instituciones han sido en el área de educación no formal, por lo tanto, en general han carecido de un proceso de evaluación, estos no han tomado en cuenta que la evaluación está relacionada con todo tipo de proceso educativo, ya que evaluar implica emitir juicios; y es quizá por tal motivo, de que la educación ambiental no haya constituido parte medular de muchos sistemas educativos formalizados.

Para que un programa pueda ser evaluado se debe saber qué se desea evaluar, a quién y para qué, las técnicas e instrumentos se eligen o se diseñan en función del grupo que se va a evaluar. Aunque sabemos que el evaluar resulta complicado, no sólo es necesario, si no básico ya que nos permite tener información significativa que permita comprender nuestras prácticas y programas educativos y ser capaces de valorarlos; de esta manera este proceso se constituye en aprendizaje que permite proponer nuevas medidas para mejorar.

Para poder realizar una evaluación correcta de la Educación Ambiental, se deben de tomar pautas, las cuales son una orientación general que permite guiar nuestras prácticas educativas en la formación de conocimientos, hábitos, actitudes y valores hacia una determinada dirección, éstas son orientadas a fortalecer la dimensión ambiental en nuestra curricula escolar para poder evaluar



posteriormente el progreso obtenido. Existen diferentes tipos de pautas: las formativas, didácticas y de evaluación, también es necesario tomar en cuenta las herramientas y la manera de cómo emplear éstas dependen del programa educativo y de lo que se va a evaluar. Para corroborar el aprendizaje de conocimientos, los cuestionarios son útiles para evaluar todo tipo de contenido, ya que estos permiten la evaluación de una serie de valores, hábitos, actitudes, habilidades y creencias (González, 1997).

La evaluación es parte vital de un buen programa de educación ambiental pero a veces se descuida. La evaluación asegura que el tiempo, el personal y los fondos, se utilicen de manera productiva y que el educador tome el tiempo para escuchar y aprender del público meta. Los criterios de evaluación y las preguntas claves para controlar su éxito, deben identificarse antes de realizar un programa, así la evaluación puede servir como instrumento eficaz de planificación en vez de un mal necesario.

Para poder obtener una buena evaluación, es conveniente atender a la claridad de las instrucciones que acompañarán a las preguntas, las cuales deberán incluir, si el tipo de consigna lo admite y requiere, algunos ejemplos de cómo se resuelve cada una de ellas y el criterio para marcar la respuesta considerada como correcta, también es necesario cuidar aspectos relacionados con la organización de la prueba adecuada: distribución espacial de las preguntas, inclusión de gráficos o dibujos, si fuese necesario, tamaño de la letra con la que serán presentados los ítems, entre otros. (Thorndike, 1989).

Además de las tendencias intelectuales que conforman las capacidades de cada individuo, Garder (1995) distingue la presencia de ámbitos y campo; los campos se definen como desarrollos conceptuales, disciplinas, ocupaciones o tareas que pueden ser aprendidas sobre las que se evalúa la destreza adquirida, en tanto que los ámbitos configuran constructos sociológicos y están constituidos por la gente, las instituciones, los premios y todo aquello utilizado por la sociedad para emitir juicios de valor acerca de la calidad de lo producido y del desempeño personal.



ANTECEDENTES

Debido a la preocupación por el uso irracional de los recursos naturales y las formas de lograr un desarrollo respetuoso del equilibrio ambiental, se comenzaron a realizar diferentes conferencias y eventos para el mejoramiento de los recursos naturales:

*1948: París, Francia, la UICN menciona el término Educación Ambiental haciendo referencia a un “enfoque educativo patrocinador de una síntesis entre las ciencias naturales y las sociales”.

*1970: el Programa Internacional de Educación Ambiental (PEIA), el Programa de Educación Ambiental de los Estados Unidos y el Consejo de Europa, influyen para que la denominación de Educación Ambiental quedara establecida formalmente.

*1970: el congreso norteamericano define a la educación ambiental como: *“proceso educativo que se ocupa de la relación del hombre con su entorno natural y artificial, incluida la relación de la población, la contaminación, la distribución y el agotamiento de los recursos, la conservación, el transporte, la tecnología y la planificación rural urbana con el medio humano total.”*

*1976: Conferencia de Estocolmo de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, se plantea en el Principio 19: “Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio de toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos”.

*1977: Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, celebrada en Tbilisi, Moscú donde se señaló: *“Es indispensable una educación ambiental que no sólo sensibilice sino también modifique las actitudes y proporcione nuevos conocimientos y criterios”* y establece en su Recomendación No. 1:

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

2. La educación ambiental es el resultado de una reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción



integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales.

3. Un objetivo fundamental de la educación ambiental es lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y del creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales, y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la cuestión de la calidad del medio ambiente. 4. Propósito fundamental de la educación ambiental es también mostrar con toda claridad las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno, en las que las decisiones y comportamientos de los diversos países pueden tener consecuencias de alcance internacional... (UNESCO, 1980)

*1992: Congreso Mundial de Educación y Comunicación sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrado en Toronto en el mes de octubre, así como el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental realizado en Guadalajara durante noviembre de ese año, refrendan el conjunto de planteamientos surgidos en Tbilisi.

*1992: Cumbre para la Tierra, celebrada en Río de Janeiro, Brasil contando con la participación de más de 100 Jefes de Estado y de Gobierno, así como más de 170 Delegados de Diversos Países del Mundo. Con este sustento, el concepto de educación ambiental en México comenzó a difundirse a partir de 1983, aún cuando la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971, se hace alusión a la educación ambiental con un alcance limitado y no se define.

En la medida en que se ha trabajado la educación ambiental, se ha venido construyendo el concepto y su quehacer con un sentido amplio, concebida como un proceso permanente, cuyas metas se orientan hacia el logro de una vivencia comunitaria responsable hacia el medio físico y sociocultural en el que se desarrolla. En el Estado de México el desarrollo de la educación ambiental se ha manifestado en diferentes acciones que involucran tanto a las organizaciones no gubernamentales, como al sector gubernamental en los tres órdenes de gobierno, generando espacios de reflexión que permiten establecer líneas de acción específicas.

Esta serie de eventos vinieron a fortalecer el establecimiento de los diferentes Centros de Educación Ambiental (CEA); del estado de México los cuales están encargados de difundir la educación ambiental a los diferentes sectores sociales de la población de la Zona Norte de la Ciudad de México.

En distintas partes de distrito federal se localizan tres CEA que a continuación se mencionan: Acuexcomatl, Ecoguardas y Sierra Santa Catarina; dentro del estado de México se localizan dos CEA el de Omeyocan y el de Cuautitlán Izcalli. Estos son espacios interactivos donde se ofrecen visitas interactivas, talleres



ambientales y cursos cuya finalidad es sensibilizar y promover acciones para participar en el mejoramiento de nuestro medio ambiente.

El CEA de *Acuexcomatl* cuenta con un invernadero, áreas de apicultura, piscicultura, teatro al aire libre, zonas de recreo y dos casas de bombas.

El CEA *Ecoguardas* consta de 180 hectáreas de reserva ecológica en el Ajusco medio, se encuentran senderos ecológicos interpretativos, miradores, áreas de campamento, invernaderos, apicultura y celdas solares.

En el CEA de *Santa Catarina*, tienen áreas de granja, composta, huertos, producción de hongos e hidroponía.

El centro de Educación Ambiental de Cuautitlan Izcalli fue creado en el año de 1999; presenta una superficie de 4,455.468 m². Originalmente aquí se ubicaba el tiradero de basura del Parque de las Esculturas.

REGISTRO DE PARTICIPANTES

Los programas verdes fueron diseñados para el ciclo 1999-2000. Una vez que estos fueron aprobados se procedió a elaborar las invitaciones las cuales contenían una carta personalizada para el director (a) de la escuela, un juego de programas verdes y una hoja de registro (Anexo 1)

Los programas que se manejan son los siguientes:

Mi ambiente	4-6 años	preprimaria y primaria
Mi pequeña granja	4-7 años	preprimaria y primaria
El agua	4-7 años	preprimaria y primaria
Los árboles son fantásticos	4-7 años	preprimaria y primaria
El mundo de los seres vivos	4-6 años	preprimaria y primaria
El monstruo de la basura	4-6 años	preprimaria y primaria
El pintor de la naturaleza	6-7 años	primaria
Imitando a los seres vivos	7-8 años	primaria
Conociendo la naturaleza	8-12 años	primaria
Como se producen los alimentos	8-12 años	primaria
Agricultura orgánica	8-12 años	primaria
Cadenas alimentarias	8-9 años	primaria
Reciclando ando (Junior)	8-10 años	primaria
Reciclando ando (Señor)	11-12 años	primaria
Control de ecosistemas	10-11 años	primaria

Los programas antes mencionados fueron realizados previamente para el ciclo escolar 1999-2000. Se enviaron invitaciones de los diferentes programas para que las diferentes escuelas del municipio asistieran, por falta de tiempo en el ciclo escolar no se llegó a cubrir ni el 10 por ciento de las escuelas.



JUSTIFICACIÓN

La educación Ambiental en la actualidad ha tomado auge debido a la gran problemática que se ha desatado en los últimos años en torno del deterioro ambiental, se han abierto diversos Centros de Educación Ambiental en diferentes lugares del Distrito Federal y del estado de México, sin embargo son pocos los trabajos dedicados a evaluar si existe un aprovechamiento en los niños de las diferentes escuelas, por lo tanto este trabajo contribuye al conocimiento sobre la importancia de realizar una evaluación cualitativa en la educación no formal monitoreada desde el punto de vista pedagógico en los CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (CEA).



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- ✚ Llevar a cabo una evaluación cualitativa de programas de educación ambiental no formal en el Centro de Educación Ambiental de Cuautitlan Izcalli.

OBJETIVOS PARTICULARES

- ✚ Hacer una comparación del aprovechamiento en los estudiantes de las escuelas que asisten a pláticas y/o talleres de educación ambiental no formal, en los tres sistemas de educación Sistema Federal Primaria Amalia S. de Cárdenas, Sistema Particular Colegio Carl's Roger's y el Sistema Estatal Primaria Dr. Luis Mora.
- ✚ De las escuelas mencionadas determinar el nivel de conocimiento sobre el ambiente en niños de primaria antes de haber asistido a los programas verdes y después de haber asistido a dichos programas.



ÁREA DE ESTUDIO

El territorio municipal de Cuautitlán Izcalli ocupa una superficie total de 109.9 Km². Se localiza en la zona norte del estado de México, éste forma parte del área conurbana de la ciudad de México. Dicho municipio se encuentra dentro de la división regional de la zona II Zumpango, siendo su área urbana de 51.96 Km² que representa el 47 por ciento de la superficie total. Presenta una altitud de 2320 msnm., y su localización en coordenadas geográficas es:

Latitud mínima 19 35'05"
Longitud mínima 99 10'31"
Latitud máxima 19 43'44"
Longitud máxima 99 17'23"

Circundan al territorio los siguientes municipios.
Al norte Tepetzotlán, Cuautitlán y Teoloyucan
Al sur Tlalnepantla de Baz y Atizapán de Zaragoza.
Al este Cuautitlan y Tultitlán
Al oeste Tepetzotlán y Nicolás de Romero

El municipio presenta un relieve plano en la parte centro y norte y por zonas elevadas en el oeste y sur donde sobresalen los cerros de la Quebrada y Barrientos. Las zonas planas están formadas por aluvión y los lomeríos se forman de sustrato por areniscas y tobas volcánicas.

Geológicamente en él se ubican tres fallas y una fractura las fallas se localizan en el cerro de la quebrada y Barrientos y la fractura en Bosques del Lago. Su clima es de tipo templado subhúmedo con lluvias en verano, con una temperatura anual de 16° C y un grado de precipitación en el orden de los 700 a 900mm., con vientos predominantes del noroeste.

Los recursos bióticos que presenta son la flora constituida por bosque de encinos, eucaliptos, pirules cultivados y pastizales inducidos, con respecto a la fauna encontramos al gorrión inglés, tortolitas, palomas habaneras, salitres, garcitas blancas así como conejos y ardillas. (Plan de desarrollo municipal 1997-2000).

Dentro del municipio se localiza el Parque de las Esculturas donde a un costado de éste se fundó el Centro de Educación Ambiental, el cual tiene una extensión de aproximadamente 4,455.468 m². En el cual se imparten los programas verdes (FIGURA 1).

En el CEA de *Cuautitlan Izcalli* que es el área de estudio de este trabajo, cuenta con una serie temas ambientales llamados programas verdes, los cuales son impartidos a las diferentes escuelas del municipio; dichos temas están relacionados con el medio ambiente y se aplican de acuerdo con el nivel escolar de los niños.



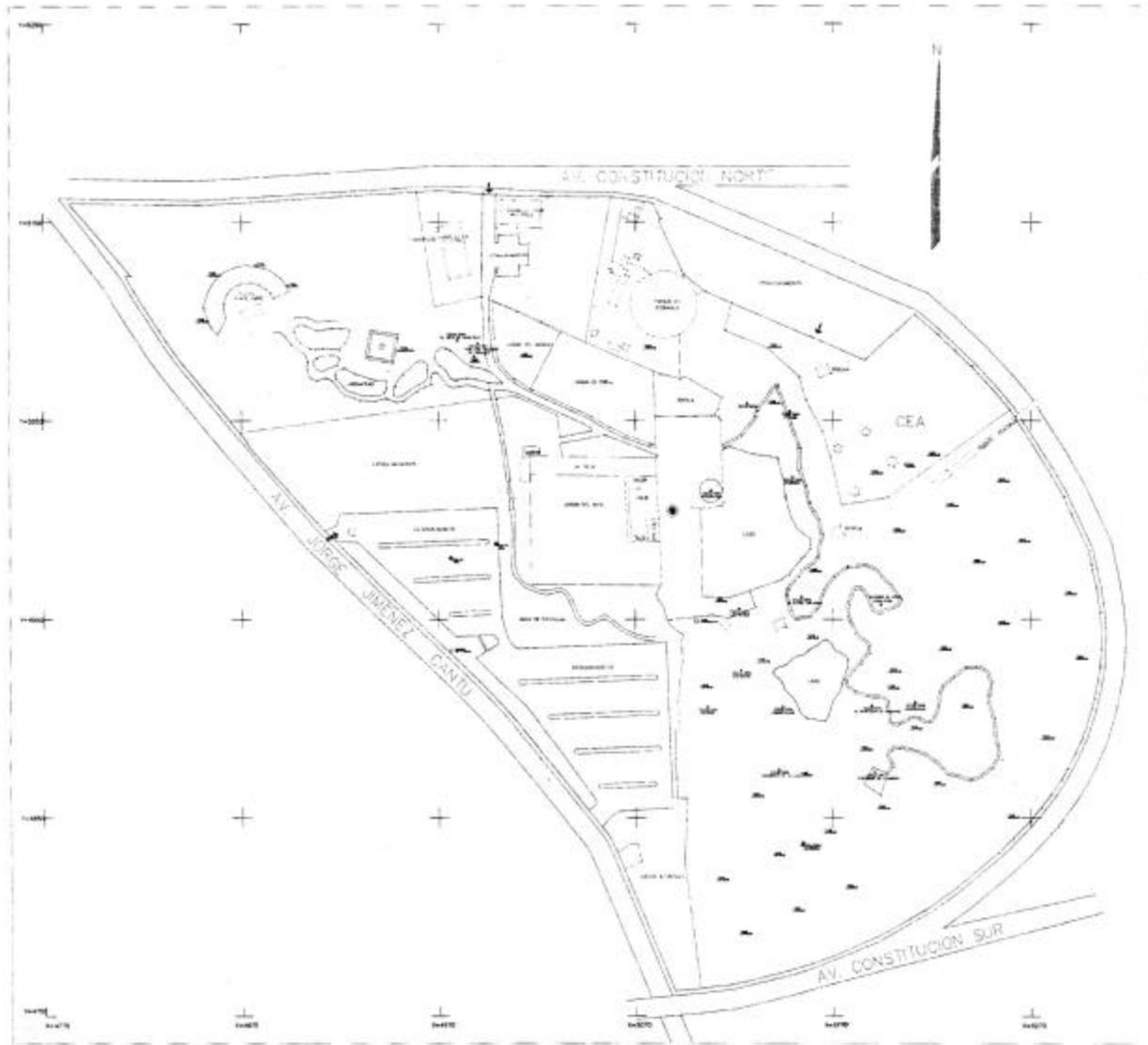


Figura 1. Parque de las Esculturas. Muestra la ubicación del área de estudio donde se realizó la aplicación de los programas verdes, en el ciclo escolar 1999 - 2000

CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE Cuautitlan Izcalli.

SECCIONES DEL CENTRO:

COMPOSTA en una superficie aproximada de 50 m², se llevan acabo actividades para el reciclaje de materia orgánica, aquí se les dan explicaciones a los alumnos que asisten de la degradación de la materia orgánica y cual será después su utilización así también se les da la práctica.

CACTÁREO cuenta con una superficie de 60 m², este fue diseñado por académicos de la ENEP Iztacala, mismo que cuenta con la certificación de Unidad para la Conservación Manejo y Aprovechamiento de la Vida Silvestre (UMA)



otorgada por la SEMARNAP a través del instituto Nacional de Ecología (INE) en la categoría de Vivero. Este sirve de apoyo a los programas impartido en el centro enfocados al “DESIERTO”, características de las plantas, importancia, clima etc.

CULTIVOS BIOINTENSIVOS : localizado en una superficie aproximada de 20 m², se ubican seis camas para cultivos biointensivos, en las cuales se cultivan básicamente hortalizas utilizando técnicas de agricultura orgánica, aquí los alumnos llevan a la práctica lo visto dentro del programa, se les permite preparar la tierra, abonarla con la composta realizada en el centro, sembrar y cosechar algunos vegetales.

ÁREA DE PLANTAS MEDICINALES : con una superficie aproximada de 9 m², se presentan en forma de terrazas en donde el sistema de riego recorre todas la superficie de las plantas y éstas la aprovechan fácilmente. Se trata de recuperar la medicina tradicional, elaboración de tés e infusiones y explicaciones del principio activo de las plantas.

BODEGAS : existen dos bodegas una para guardar el material didáctico de los programas verdes y la otra para la herramienta para el mantenimiento de las áreas verdes.

A principios del mes de Agosto del año 2000, con el cambio de administración, las instalaciones del Centro de Educación Ambiental, son transferidas al Parque Ecológico Espejo de los Lirios en donde a partir de enero del año 2000 se imparten los programas verdes, ubicado entre la Av. Constitución y la colonia La Perla (FIGURA 2).

Parque Ecológico Espejo de los Lirios, Presenta una altitud de 2270 msnm. Es catalogado como “bordo” y conocido antiguamente como el “Muerto” (INEGI 1987): Humedal pequeño y somero (15.31 ha), rodeado por un área reforestada: Limitada con las avenidas Circunvalación e Izcalli; al norte, este y sur con las colonias: Santa Rosa, Cubría y Residencial Los Lirios y con un campo de fútbol americano (Guía Roji 1996). Hacia el oeste hay asentamiento irregular, en proceso de urbanización. En el parque hay juegos infantiles, alumbrado publico caminos pavimentados y adoquinados, los colonos se han preocupado por restaurarlo. Tiene vegetación acuática en un islote, pirules, sauces y eucaliptos dominan el estrato arbóreo, presenta fauna como: *Sincuate Pituophis deppeii* (Columbridae), Sapitos Bufo *compactilis* (Bufonidae), Mariposas (Lepidoptera: Pieridae). Es frecuentado por corredores y familias que realizan días de campo, juegan y dan cortos paseos. Hay una caseta de administración y el agua proviene del lago de Guadalupe.



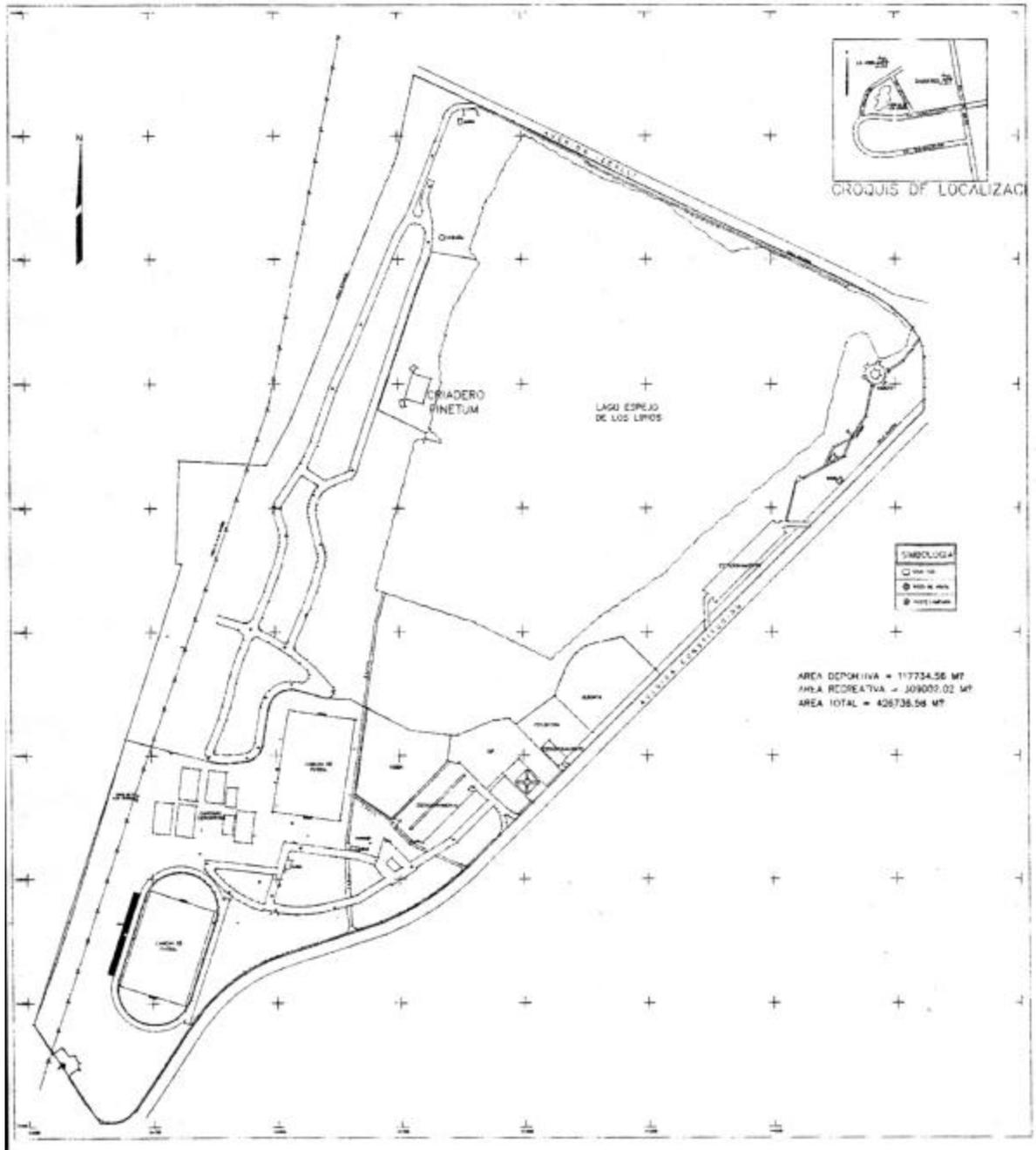


Figura 2. Parque Ecológico Espejo de los Lirios.



MÉTODO

En el Centro de Educación Ambiental de Cuautitlan Izcalli, se aplicaron programas de educación ambiental conocidos como “Programas Verdes” los cuales se impartieron durante el ciclo escolar 2000-2001. Estos programas están adecuados para el nivel académico de cada grupo y constaron de una plática introductoria, un juego que refuerza la plática, tiempo para alimentarse, y un taller donde usan material de reciclado, y al finalizar las actividades se organizaron juegos recreativos, las actividades mencionados se llevaron a cabo, con una duración de 4 a 4 horas y media. (Anexo 1).

1.-Se eligieron de manera aleatoria tres escuelas de sistema educativo federal, estatal y particular dirigidos al nivel básico de primaria. Perteneciente al sistema Estatal la Primaria Amalia S. de Cárdenas, sistema Particular Carl’s Roger’s, sistema Federal la Primaria Dr. Luis Mora.

2.- El método de evaluación elegido fue la aplicación de cuestionarios antes y después de las visitas al Centro de Educación Ambiental (CEA).

Se llevo a cabo la elaboración de los cuestionarios con base a los “Programas Verdes” Los cuestionarios se dividieron por edades y por temas, de acuerdo al grado escolar que los alumnos cursaban, los cuestionarios se dividieron de la siguiente forma 1º y 2º, 3º y 4º, 5º y 6º, los cuestionarios contienen preguntas relacionadas con los programas verdes aplicados a los diferentes niveles.

(Anexo 2).

La evaluación contempla los seis grados de primaria para lo cual se elegirá aleatoriamente un grupo de cada grado escolar.

3.-Se llevo a cabo la aplicación de los cuestionarios previos en el aula de cada grupo y grado. Paralelamente se realizo la calendarización de las tres visitas posteriores con los Directores de cada escuela para la aplicación de los programas verdes en Centro de Educación Ambiental, esto con la finalidad de realizar un seguimiento de los conocimientos obtenidos a través de las visitas a dicho centro. Al término de cada uno de los 3 programas se les aplico el cuestionario a cada uno de los grupos.

3.1).- Cabe mencionar que los programas aplicados los eligieron los Directores de cada uno de los sistemas, debido a que ellos sabían cual era la etapa que los alumnos cursaban y querían elegir ellos el programa para que los alumnos reforzaran lo que en ese momento llevaban en la escuela.

4).- Cada nivel escolar se evaluó por separado.



5).- Posteriormente se compararon los tres sistemas de educación por nivel.

6).- Se elaboraron promedios de los resultados obtenidos en el cuestionario previo y posteriormente se obtuvieron los promedios de cada uno de los restantes cuestionarios para así obtener el promedio posterior y hacer la comparación de cada uno de los tres sistemas.



RESULTADOS

Se aplicaron un total de 1564 cuestionarios, 317 en el sistema particular, en el sistema federal 499 y en el sistema estatal 748 cuestionarios, que incluyen el previo y tres cuestionarios posteriores a los programas los cuales fueron promediados. Se evaluaron cada uno de los cuestionarios y se ordenaron los datos por escuela y por grado.

Los programas verdes mostraron tener una eficiencia de un 79% en el sistema particular, 45% en el sistema estatal y 38% en el sistema federal.

Los alumnos a quienes se les aplicaron los cuatro cuestionarios respondieron de la siguiente manera.

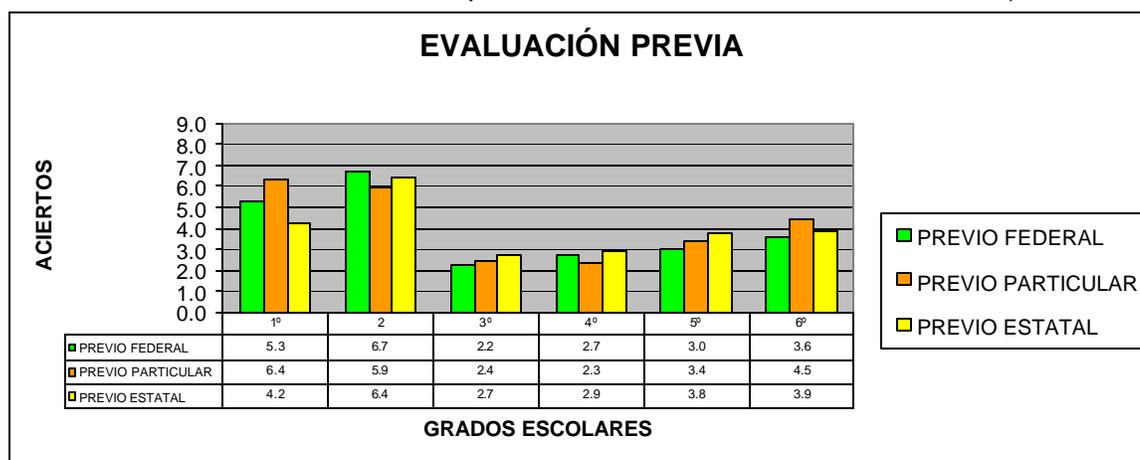
De los grados de 1° y 2° la mayoría sabe distinguir en general los beneficios que nos dan los árboles y distinguen los animales que viven en cada uno de los diferentes ecosistemas.

En el caso de los grados 3° y 4° los alumnos no cuentan con los conocimientos básicos o diferentes técnicas de la separación de los residuos sólidos, los diferentes tipos de climas, cadenas alimentarias entre otros.

En el caso de los grados 5° y 6° los alumnos no cuentan con las bases necesarias sobre la agricultura orgánica, elaboración de composta y separación de residuos sólidos.

EVALUACIÓN PREVIA DE LOS TRES SISTEMAS.

Se observó que el sistema particular en los grados 1, 2 y 3, obtuvieron la mayor cantidad de aciertos seguidos por los grados 4, 5 y 6 pertenecientes al sistema estatal. El sistema federal fue el que menor número de aciertos obtuvo (Gráfica 1).



Gráfica 1 Muestra los promedios obtenidos de los tres sistemas en los cuestionarios previos, donde el 2° la mayor cantidad de aciertos en los tres sistemas, siendo el sistema federal el mas alto. Los grados con menor número de aciertos son 3 y 4.



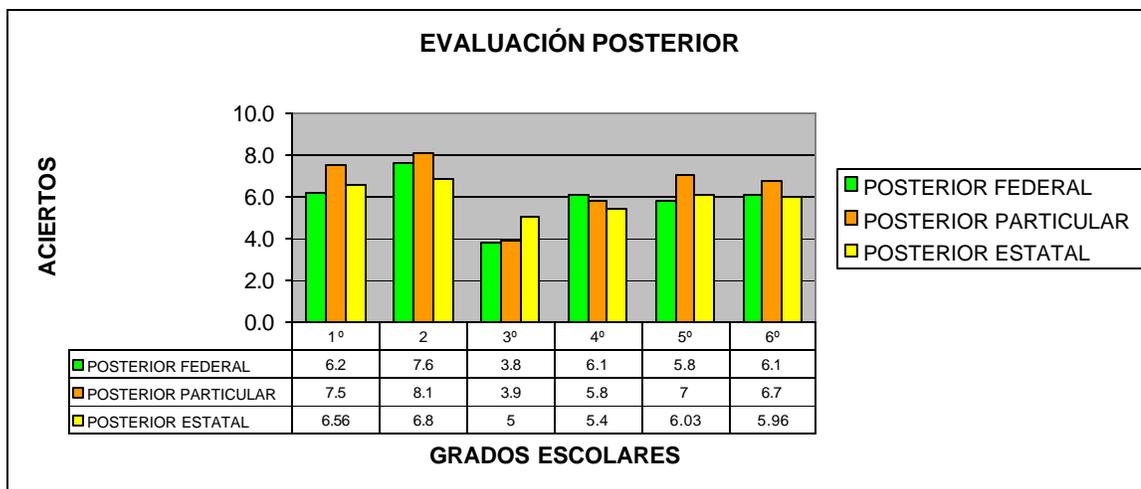
Los grados 3 y 4, de los tres sistemas obtuvieron la menor cantidad de aciertos, esto probablemente se deba a la complejidad de los cuestionarios aplicados, ya que se trataron temas como la agricultura orgánica, reciclado, climas del mundo entre otros, los cuales son temas que no están incluidos en estos temas.

Sin embargo, en los grados 1 y 2 se observó el mayor número de aciertos en los tres sistemas, lo cual se debe a que los cuestionarios incluían temas como los árboles, basura, el ambiente etc., lo que facilitó al alumno al contestar acertadamente, ya que presentan un conocimiento previo de dichos conceptos que están incluidos en el temario escolar de esos grados.

Es de suma importancia mencionar que los alumnos de primer grado del sistema particular obtuvieron el mayor promedio del cuestionario previo (6.4) que se deba probablemente a que ya saben escribir y muchos alumnos comienzan a hablar inglés. Además el sistema es un poco más y la matrícula es mucho menor.

EVALUACIÓN POSTERIOR DE LOS TRES SISTEMAS.

La evaluación posterior se obtuvo con el promedio de los tres cuestionarios de cada uno de los sistemas. Dentro de los promedios obtenidos el sistema particular mostró tener la mayor cantidad de aciertos en los grados 1 y 2, con valores de 6.2 y 7.7 respectivamente. Los promedios más bajos se encontraron en los grados 3 y 4 aunque en el sistema federal el 4 grado mostró el promedio mayor de 6.1. (Gráfica 2).



Gráfica 2. Muestra los promedios de los tres sistemas, en la evaluación posterior a las tres visitas al Centro de Educación ambiental, donde el 2º tuvo mayor número de aciertos en los tres sistemas, siendo el particular el mas alto, presentando el 3º el menor número de aciertos.

En los grados 5 y 6 la mayor cantidad de aciertos la obtuvo el sistema particular. El 5 grado del sistema estatal obtuvo un promedio aprobatorio, y el 6 grado del sistema federal mostró un promedio aprobatorio de 6.1.

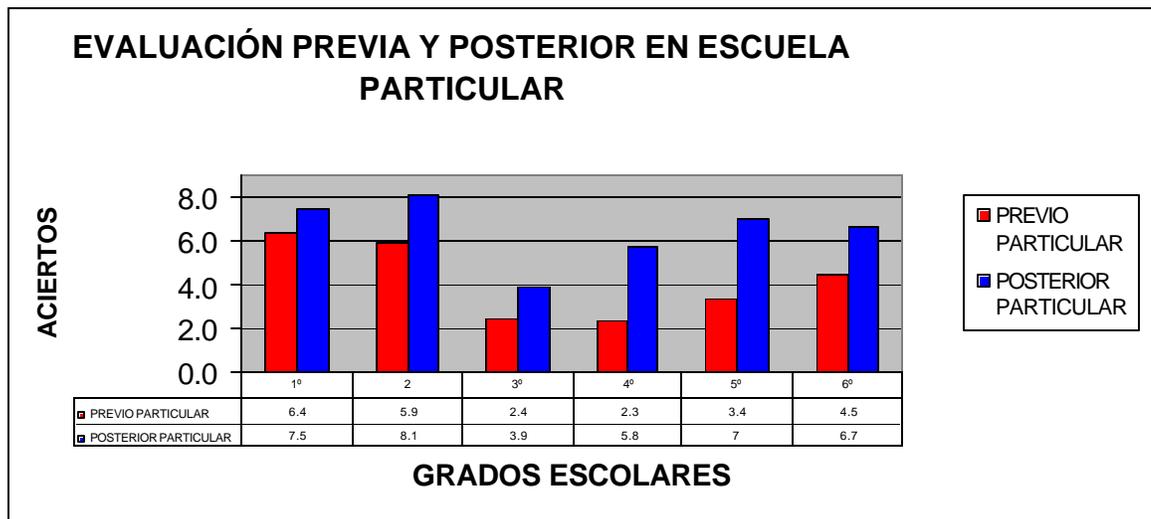


Comparando entre las evaluaciones en el cuestionario previo y el promedio de los posteriores se observo que todos los grados incrementaron sus aciertos, sobre todo en los 3,4,5, y 6. El 100% de los alumnos que tenían un promedio no mayor a 4.5 en el cuestionario previo, obtuvieron un promedio de 7 en los cuestionarios posteriores. El 2 grado del sistema particular obtuvieron un promedio de 8.1.

Se puede deducir que después de la aplicación de los programas, los alumnos adquirieron conocimientos como el de la separación de la basura en sus tres divisiones: inorgánico, orgánico y sanitario, así como conocimientos básicos de agricultura orgánica, reforestación, el cuidado del agua, entre otras cosas, que es probable que ellos mas tarde lo pongan en practica en su escuela o su hogar

SISTEMA PARTICULAR

Se observó un incremento en el número de aciertos en todos los grupos. Del cuestionario previo únicamente el primer grado obtuvo un promedio aprobatorio de 6.4 seguido del segundo grado, mostrando menor cantidad de aciertos el 4 grado (Gráfica 3).



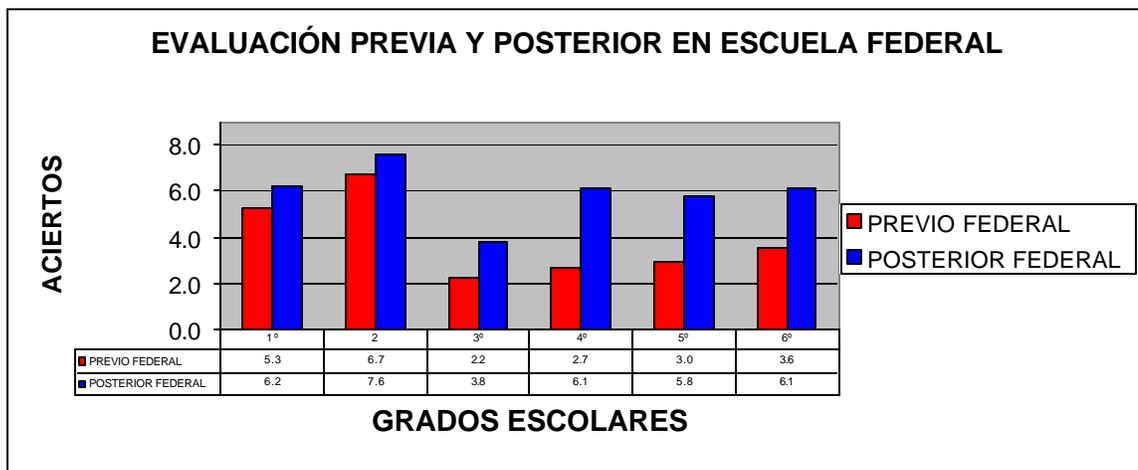
Gráfica 3. Sistema Particular, muestra los promedios obtenidos antes y después de haber asistido a los programas verdes, donde el 2º presenta el mayor número de aciertos y el 3º el menor.

Esto indica que la mayoría de los alumnos desconocían conceptos básicos de agricultura orgánica, reciclaje y de dónde provienen los alimentos, entre otros. En cuanto al cuestionario posterior, el segundo grado mostró tener la mayor cantidad de aciertos, obteniendo un promedio favorable de 8.1 y siendo de todos los grados el más alto. Por lo tanto se observa que hubo un incremento considerable entre el cuestionario previo y el posterior, de 2.2 puntos, lo que demuestra que los alumnos adquirieron conocimientos acerca del cuidado de la naturaleza con los programas verdes aplicados dentro del CEA.



SISTEMA FEDERAL

Dentro de las evaluaciones del cuestionario previo se observa que el segundo grado obtuvo la mayor cantidad de aciertos con un promedio de 6.7, en comparación con los grados restantes que muestran un número menor de aciertos, siendo el tercer grado el que presenta menos aciertos. (Gráfica 4).



Gráfica 4. Sistema Federal, muestra los promedios obtenidos antes y después de haber asistido a los programas verdes donde el 2º presenta el mayor número de aciertos y el 3º el menor.

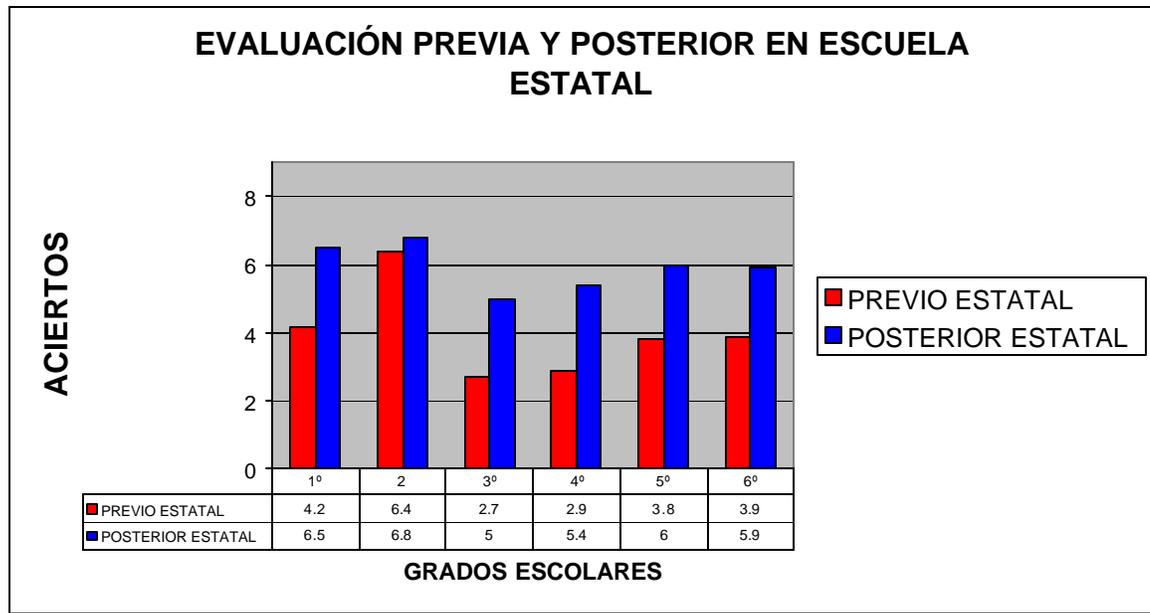
En cuanto al cuestionario posterior se observa que en todos los grados hubo un incremento en cuanto al número de aciertos, siendo el segundo grado el más alto, con un promedio de 7.6 y el más bajo el tercer grado con un promedio de 3.8.

SISTEMA ESTATAL

En cuanto al cuestionario previo el segundo grado mostró tener el mayor número de aciertos con un promedio de 6.4 y el tercer grado el menor número de aciertos con un promedio de 2.7 (Gráfica 5).

Al comparar los valores del cuestionario previo, con los de los posteriores, se observó que todos los grupos incrementaron sus aciertos. El promedio más alto lo mostró el 2 grado con un valor de 6.8 y el menor lo presentó el 4 grado con un promedio de 5.





Gráfica 5. Sistema estatal, muestra los promedios obtenidos antes y después de haber asistido a los programas verdes, donde el 2° presenta el mayor número de aciertos y el 3° el menor.



DISCUSIÓN

La asimilación del conocimiento depende de múltiples factores, entre los cuales es posible controlar el conocimiento, no sólo a través de escritos, sino de explicaciones en las que existen vínculos de interacción entre el estudiando y el enseñante. Así mismo, se refuerza la información a través de medios pedagógicos, como la presencia de elementos ambientales relacionados con los temas, es decir que el alumno salga del aula y tenga relación con la presencia de áreas verdes, juegos educativos y que el material didáctico sea interesante y llamativo para los alumnos.

En estos tipos de evaluación se toma en cuenta el estado de ánimo de los profesores ya que los niños suelen ser el reflejo de los profesores. En algunos casos éstos se muestran antipáticos y por consiguiente los alumnos también. Así mismo existen una serie de factores o variables que influyen en la evaluación de los alumnos, como el nivel educativo, el nivel socio-económico, el interés de los alumnos por el conocimiento y cuidado de la naturaleza. También, se observó que la participación de los profesores es importante ya que los niños al no ver al profesor se distraen con facilidad. En el caso de los grados 5º y 6º es importante que los alumnos sepan que es una evaluación que se tomará en cuenta debido a que la conducta de éstos, si no es para una evaluación, no les interesa y por lo tanto no contestan con interés el cuestionario que se les aplica.

En cuanto a la escuela **Car'ls Roger's** perteneciente al sistema particular el nivel académico es más alto que en los otros dos sistemas ya que los niños de 1er grado ya saben escribir y hablan inglés. En cuanto a la conducta son más obedientes a las instrucciones que se les dan y el grado de retención es bueno. Los profesores muestran un gran interés en los alumnos y sobre todo en el cuidado del ambiente.

En particular el nivel académico y socioeconómico de la escuela **Amalia S. de Cárdenas**, la cual pertenece al sistema federal muestra un nivel bajo de aprendizaje ya que los profesores de primer y segundo grado mencionaron que los alumnos todavía no sabían leer ni escribir. Aunado a esto con la conducta de los alumnos no es muy favorable ya que cuando se asistió a la escuela, los alumnos se encontraban solos en el aula mostrando mala conducta. Así también el nivel de retención fue bajo y los profesores mencionaron que los cuestionarios eran complicados para el nivel de los niños.

En el caso de la escuela **Dr. Luis Mora** perteneciente al sistema educativo Estatal, mostró un nivel de aprendizaje aceptable, los profesores se mostraron interesados en el aprendizaje de los alumnos con respecto al cuidado del ambiente.



CONCLUSIONES

La evaluación cualitativa de los programas verdes de educación ambiental en el CEA, de Cuautitlan Izcalli permiten concluir que:

- ✚ Se comprobó que hubo un incremento de las evaluaciones previas a las posteriores de los tres sistemas, estatal, federal y particular.
- ✚ Los alumnos de los grados 1º y 2º de los tres sistemas federal, estatal y particular, tienen conocimientos de los contenidos de los programas verdes, ya que están incluidos en su temario escolar.
- ✚ Los grados 3º, 4º, 5º, y 6º, de los tres sistemas federal, estatal y particular, no presentan conocimientos previos de los contenidos de los programas verdes.
- ✚ Los grados de 3º y 4º fueron los que menos aciertos presentaron en los tres sistemas, tanto en el cuestionario previo como en el posterior.
- ✚ Los alumnos del 2º de los tres sistemas, presentaron el mayor número de aciertos.
- ✚ Las evaluaciones posteriores de los tres sistemas, se incrementaron favorablemente al comparar los aciertos en las evaluaciones, antes y después de impartir los programas verdes.
- ✚ Se comprobó que los programas verdes aplicados en el CEA, ayudaron a que los alumnos comprendieran conceptos básicos sobre el cuidado del ambiente.
- ✚ Los alumnos del 1º y 2º del sistema estatal, presentaron problemas de lectoescritura.
- ✚ El interés y la actitud de los profesores en las actividades realizadas dentro de los programas verdes fue mejor en el sistema particular que en el federal.
- ✚ No es suficiente que los alumnos asistan solo en tres ocasiones al CEA, ya que comenzar a cambiar los malos hábitos que tenemos sobre el cuidado del ambiente y llevarlos a la práctica, requiere de una motivación continua.



Con base a mi experiencia laboral en el área de educación ambiental se recomienda que:

- ✚ Se abran más centros de educación ambiental, con programas ambientales bien estructurados y enfocados a los problemas que presente la comunidad o sociedad a los que estén dirigidos.
- ✚ Se difunda la grave problemática ambiental y así se den soluciones para crear una conciencia ecológica en toda la población, no sólo en los alumnos, sino a toda la sociedad, sin hacer distinción de clases sociales, ni de nivel económico.
- ✚ La educación ambiental no se vea como la solución a todos los problemas ambientales de nuestro país, sólo es una herramienta para la concienciación y sensibilización de la población.
- ✚ Se realicen diferentes actividades de educación ambiental NO formal dentro de las instituciones educativas.
- ✚ Se creen espacios informativos acerca del cuidado del ambiente, con actividades basadas en la Educación Ambiental.
- ✚ Por último, es de suma importancia mencionar que en las instituciones gubernamentales se establezcan mecanismos que garanticen e integren el seguimiento de las diferentes actividades para mejorar el ambiente, independientemente de los cambios de gobierno.



LITERATURA CITADA

- + Alba, A., González, G. E. (1997). Evaluación de Programas de Educación Ambiental. Experiencias en América Latina y el Caribe. UNAM, SEMARNAP, UNESCO, México.
- + Gordillo, E. E. (1997). Cumbre internacional de Educación. No.2
- + Gaceta municipal órgano de difusión del Ayuntamiento de Cuautitlan Izcalli. No. 003-97.
- + Garder, H. (1995). La mente no escolarizada. Temas de educación. Paidós Barcelona.
- + González, G.E. (1997). Educación ambiental. Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi. 290 pp.
- + INEGI (1997). Cuaderno Estadístico Municipal. Cuautitlan Izcalli, Estado de México. 144 pp.
- + Plan de desarrollo municipal. H. Ayuntamiento Constitucional de Cuautitlan Izcalli. (1997-2000).
- + Programa estatal de educación ambiental para el sector social y privado. Gobierno del estado de México, Secretaria de Ecología, SEMARNAP.
- + Tratado sobre la educación ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global.
- + Thorndike, R. (1989). Psicometría aplicada. Limusa Editores. Argentina.
- + Tesis Educación ambiental no Formal "Herramienta para la transformación de la realidad ambiental y social en México". Lina Eugenia Rebolledo Vieyra. ENEP Iztacala 2000



ANEXO I



PROGRAMAS VERDES

MI AMBIENTE

Nivel . Preescolar, primaria
Edades: 4 –6 años
Cupo : 30 alumnos
 3 profesores
 3 padres de familia
Horario : 9:00 – 11:35
Lugar : Centro de Educación Ambiental

Objetivo: introducir a los participantes en conceptos básicos de cómo está conformado el medio ambiente y su funcionamiento

Programa

9:00 - 9:05 Recepción y Bienvenida
9:05 – 9:15 Formación de equipos
9:15 – 9:30 Teatro guiñol “Cari y sus amigos”
9:30 – 10:00 Juego de Rompecabezas
10:00 – 10:15 Lunch
10:15 – 11:00 Taller de manualidades
11:00 – 11:30 Juegos recreativos
11:30 – 11:35 Despedida
11:35 Regreso a su escuela

Requerimientos por participante :

- 1.- Lunch, no debe de incluir empaques desechables (bolsas, envases, cajas)
- 2.- Utilizar ropa cómoda (pans deportivo o pantalones y tenis)
- 3.- Un cuadro de cartón corrugado de 15 cm x 15 cm
- 4.- Resistol blanco



EL MONSTRUO DE LA BASURA

CONOCIENDO EL MARAVILLOSO MUNDO DEL RECICLAJE

Nivel . Preescolar, primaria
Edades: 4 –7 años
Cupo : 30 alumnos
 3 profesores
 3 padres de familia
Horario : 9:00 – 11:35
Lugar : Centro de Educación Ambiental

OBJETIVO.: Sensibilizar a nuestros participantes acerca del grave problema de la basura y la importancia de la clasificación de los desechos sólidos para su posterior reciclaje o reutilización. Introducir el concepto de las 4 R's.

PROGRAMA

9:00 - 9:05 Recepción y Bienvenida
9:05 – 9:15 Formación de equipos
9:15 – 9:30 Platica sobre el “Problema de la basura”
9:30 – 9 :45 Visita al Centro de Acopio
9:45- 10:15 Juego lico, lico y clasifico
10:15 – 10:30 Lunch
10:30 – 11:30Taller de manualidades, artesanías con desechos
11:30 – 11:35 Despedida
11:35 Regreso a su escuela

Requerimientos por participante :

- 1.- Lunch, no debe de incluir empaques desechables (bolsas, envases, cajas)
- 2.- Utilizar ropa cómoda (pants deportivo o pantalones y tenis)
- 3.- Tijeras, un popote grueso, un envase de yakult, un pincel y una pintura vinci.



LOS ÁRBOLES SON FANTÁSTICOS

Nivel . Preescolar, primaria
Edades: 4 –7 años
Cupo : 30 - 40alumnos
3 profesores
3 padres de familia
Horario : 9:00 – 11:35
Lugar : Centro de Educación Ambiental

OBJETIVO: Establecer el valor que representan los árboles en la naturaleza

PROGRAMA

9:00 - 9:05 Recepción y Bienvenida
9:05 – 9:15 Formación de equipos
9:15 – 9:30 Platica sobre el “los árboles son fantásticos
9:30 – 10:30 Rally
10:30 - 10:45 Lunch
10:45 – 11:15 Taller mi Árbol favorito.
11: 15 –11:30 Juegos recreativos
11:30 – 11:35 Despedida
11:35 Regreso a su escuela

Requerimientos por participante :

- 1.- Lunch, no debe de incluir empaques desechables (bolsas, envases, cajas)
- 2.- Utilizar ropa cómoda (pants deportivo o pantalones y tenis)
- 3.- Un cuadro de cartulina, cartoncillo, cartón corrugado de 21 cm x 28 cm, resistol, pintura vinci y pincel.



CONOCIENDO LA NATURALEZA

Nivel : Primaria
Edades : 8 –12 años
Cupo : 40 – 50 alumnos
 2 profesores
 2 padres de familia
Horario : 8:30 – 12:15
Lugar : Centro de Educación Ambiental

Objetivo: Introducir a nuestros participantes, en conceptos básicos de ecología y medio ambiente.

Programa:

8:30 –8:35 Recepción y Bienvenida
8:35 – 8:45 Formación de equipos
8:45 – 9:15 Juegos de integración
9:15 – 9:30 Proyección de video
9:30 – 9:45 Platica nuestro ambiente
9:45 - 10:15 El gran juego del conocimiento (Primera parte)
10:15 – 10:30 Lunch
10 : 30 – 10:45 El gran juego del conocimiento (segunda parte)
10 :45 – 11:50 Taller presente, pasado, futuro.
11 :- 50 12: 00 Evaluación
12: 00 – 12 : 15 Premiación y Despedida

Requerimientos por participante :

- 1.- Lunch, no debe de incluir empaques desechables (bolsas, envases, cajas)
- 2.- Utilizar ropa cómoda (pants deportivo o pantalones y tenis)
- 3.- resistol, desechos inorgánicos limpios, botella, cartones de leche y huevo, cajas de medicina, latas taparrosas, etc. Por cada 10 niños un cuadro de cartón corrugado de 50 cm x 50 cm., acuarelas



COMO SE PRODUCEN LOS ALIMENTOS

Nivel : Primaria
Edades : 8 – 12 años
Cupo : 40 – 50 alumnos
2 profesores
2 padres de familia
Horario : 8:30 – 12:15
Lugar : Centro de Educación Ambiental

Objetivo: A través de una serie de actividades teórico- practicas dar a conocer a los alumnos las rutas que siguen los alimentos para llegar a los hogares.

Programa

8:30 –8:35 Recepción y Bienvenida
8:35 – 8:45 Formación de equipos
8:45 – 9:15 Platica ¿Cómo se producen los alimentos?
9:15 – 10:45 Taller rutas alimenticias
10:45 – 11:00 Lunch
11:00 – 12:00 Rally alimenticio
12 :00 - 12 :10 premiación
12 : 10 – 12 :15 evaluación
12 :15 despedida

Requerimientos por participante :

- 1.- Lunch, no debe de incluir empaques desechables (bolsas, envases, cajas)
- 2.- Utilizar ropa cómoda (pants deportivo o pantalones y tenis)
- 3.- Media cartulina blanca
- 4.- Colores de madera o crayolas, lápiz.



AGRICULTURA ORGÁNICA

Nivel : Primaria
Edades : 8 –12 años
Cupo : 40 – 50 alumnos
2 profesores
2 padres de familia
Horario : 8:30 – 12:15
Lugar : Centro de Educación Ambiental

Objetivo : Resaltar el valor y bondades de la Agricultura orgánica

PROGRAMA

8:30 –8:35 Recepción y Bienvenida
8:35 – 8:45 Formación de equipos
8:45 – 9:15 Platica ¿Qué es la Agricultura orgánica?
9:15 – 10:15 Taller cultivos biointensivos
10:15 – 10: 30 Lunch
10 : 30 – 11:00 Taller elaboración de composta
11:00 – 12:00 El gran juego del conocimiento
12:00 -12:10 Premiación y Despedida
12:15 Regreso a la escuela

Requerimientos por participante :

- 1.- Lunch, no debe de incluir empaques desechables (bolsas, envases, cajas)
- 2.- Utilizar ropa cómoda (pants deportivo o pantalones y tenis)



RECICLANDO ANDO (JUNIOR)

Nivel : Primaria
Edades : 8 – 10 años
Cupo : 40 – 50 alumnos
2 profesores
2 padres de familia
Horario : 8:30 – 12:15
Lugar centro de Educación Ambiental

Objetivo: Capacitar sobre la clasificación de desechos domésticos y su posible reutilización o reciclaje.

PROGRAMA

8:30 –8:35 Recepción y Bienvenida
8:35 – 8:45 Formación de equipos
8:45 – 9:15 Platica El grave problema de la basura
9:15 – 9 :45 Visita al centro de acopio
9:45 – 10:15 El juego de la clasificación
10:15 – 10:30 Lunch
10:30 – 12:00 talleres reciclaje de papel y portarretratos
12 : 00 –12: 15 premiación y evaluación
12:15 despedida y regreso a su escuela

Requerimientos por participante :

- 1.- Lunch, no debe de incluir empaques desechables (bolsas, envases, cajas)
- 2.- Utilizar ropa cómoda (pants deportivo o pantalones y tenis)
- 3.- resistol blanco, tijeras.
- 4.- Un cuadro de cartón corrugado e 14cm x19 cm
4 tiras de cartón corrugado de 19 cm x 2 cm
1 tira de cartón corrugado de 9 cm x 2 cm, 1 tira de 10 cm x 2 cm.
- 5.- Sobrantes de papel para envolver con figuras, 1 fotografía.



RECICLANDO ANDO (SEÑOR)

Nivel : Primaria
Edades : 11 - 12 años
Cupo : 40 – 50 alumnos
2 profesores
2 padres de familia
Horario : 8:30 – 12:15
Lugar centro de Educación Ambiental

Objetivo : Capacitar sobre la clasificación de desechos sólidos y su posible reutilización y reciclaje.

PROGRAMA

8:30 –8:35 Recepción y Bienvenida
8:35 – 8:45 Formación de equipos
8:45 – 9:15 Platica El grave problema de la basura
9:15 – 9 :45 Visita al centro de acopio
9:45 – 10:15 El juego de la clasificación
10:15 – 10:30 Lunch
10:30 – 12:00 talleres reciclaje de papel y elaboración de corbatas
12 : 00 –12: 15 premiación y evaluación
12:15 despedida y regreso a su escuela

Requerimientos por participante :

- 1.- Lunch, no debe de incluir empaques desechables (bolsas, envases, cajas)
- 2.- Utilizar ropa cómoda (pants deportivo o pantalones y tenis)
- 3.- 2 latas de refresco de la misma marca
- 4.- tijeras, diurex,



ANEXO II



CUESTIONARIO PARA PRIMARIA 1º Y 2º

ESCUELA _____ GRADO _____ FECHA _____

1.- Dentro del paréntesis coloca el número según vaya creciendo la planta.



()



()

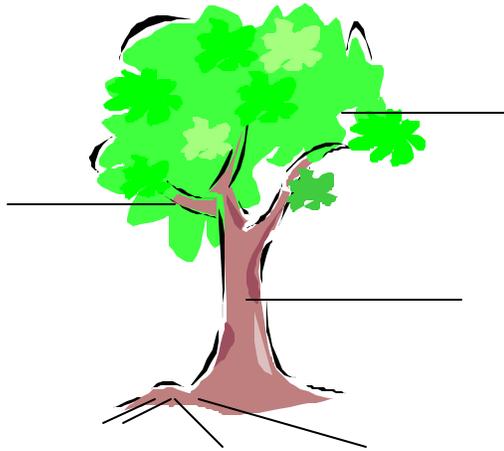


()



()

2.- Sobre la línea coloca el nombre de las partes del árbol.

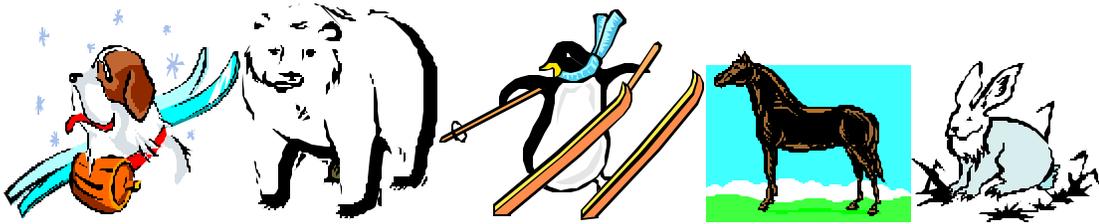


3.- Escribe sobre la línea el nombre de dos árboles frutales.

4.- Marca con un X los animales que viven en el desierto.



5.-Encierra en un círculo los animales que viven en el polo norte.



6.- Cual es la fuente de energía más importante.

a).- La energía del sol b).- La energía eléctrica c).- Energía de los volcanes.

7.- Con una flecha señala el lugar donde viven los diferentes animalitos



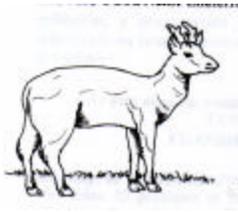
8.- Encierra en un círculo los elementos que salgan de un árbol.



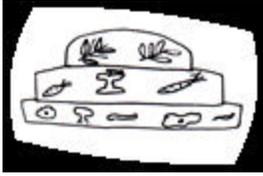
9.- Con una línea une los desechos en el bote que corresponda



10.- Marca con un X los animales que sean carnívoros.



5.-Menciona las tres capas de la composta



6.- Cuantas veces podemos reciclar el papel.

- a).- 12 veces b).- 7 veces c).- muchas d).- 20 veces

7.- ¿Cuántos árboles salvamos al reciclar una tonelada de papel ?

- a).- Muchas b).-17 c).- 21 d).- Ninguno

8.- Menciona 5 animales que vivan en el desierto

_____, _____, _____, _____,

_____.

9.-Menciona los cuatro tipos de clima de México.

_____, _____, _____, _____.

10.-Los vegetales que comemos diariamente vienen de:

- a).- De la Comercial Mexicana b).- De una Hortaliza c).-Del mercado d).- De ninguno de los tres



CUESTIONARIO PARA PRIMARIA 5° Y 6°

ESCUELA _____ GRADO _____ FECHA _____

1.-Coloca sobre la línea lo que significa cada una de las 4Rs del símbolo del reciclaje



R _____ R _____ R _____ R _____

2.-Con que elementos abonarías tus hortalizas con:

a)Composta b)Químicos c) Con ninguno de los dos

3.- Cuantas veces puedes reciclar el papel:

a).- 15 veces b).- 7 veces c).- muchas d).- 10 veces

4.- Un centro de acopio es :

- a).- Un lugar en donde se almacenan todos los desechos inorgánicos.
- b).- Un lugar en donde se almacenan todos los desechos orgánicos.
- c) .-Un lugar en donde se almacena la basura.

5.- Un cultivo biointensivo es:

- a).-Un espacio de tierra en donde se siembran varias especies
- b).- Un espacio en donde se siembra una solo especie
- c).- Un espacio de tierra muy intenso

6.- Dentro del paréntesis coloca el número correcto para obtener una buena cosecha.



- () Riego
- () Elaboración de surcos
- () Preparación de la tierra
- () Siembra
- () Abonar con composta
- () Abrigo para evitar congelamiento
- () Cosechar
- () Deshierbar
- () Crecimiento



7.- ¿Cuál es el desierto más grande de México?

- a).- Sahara b).- Sonora c).- Arizona d).- Veracruz

8.- Coloca con flechas los desechos en los botes que corresponda.

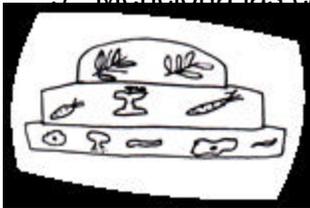


DESECHOS
ORGÁNICOS

DESECHOS
INORGÁNICOS

DESECHOS
SANITARIOS

9.- Menciona las capas de la composta en orden



10.- Menciona 3 animales que sean carnívoros.

_____, _____, _____.

