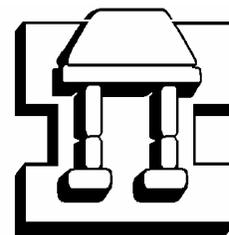


*UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO*



IZTACALA

*FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA*

**“Educación ambiental y calidad de vida  
en el municipio de Malinalco Estado de  
México.”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

B I Ó L O G O

P R E S E N T A:

**JOEL JAIMES SANTOYO**

DIRECTORA DE TESIS: M. en C. ARLETTE LOPEZ TRUJILLO.



LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA, 2006



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al BIOL. ROBERTO MORENO COLIN y a la M. en C. ARLETTE LOPEZ TRUJILLO por su apoyo en la realización de esta tesis, así como a los profesores M. en C. ANA LILIA MUÑOS, M. en C. RODOLFO GARCIA y M. en C. CONRADO RUIZ por sus consejos y correcciones en esta tesis.

A mi MADRE ya que ella fue la motivación para que se realizara este sueño.

**En especial a LORENA que me apoyo y en la realización de este trabajo, en el tiempo que dedico y me dedico, por el hecho de ser el doble de importante en mi vida.**

**GRACIAS...**

## *A Mis Padres.*

### *Padre y madre*

*yo soy la esquina de sus calles,  
la intersección de sus líneas,  
la desembocadura de sus ríos,  
el foco eléctrico de sus signos opuestos  
que espera encenderse una noche.*

### *Padre*

*yo soy la voz de tu silencio decretado,  
la angustia de tu orfandad como hijo,  
la carne de tu alegría como padre  
y la sangre de tu herida como hombre  
que tiritita pensando en la coagulación.*

### *Madre*

*yo soy tu alma encarnada sin huesos,  
la tristeza de tus meses de embarazo,  
la alegría de tus caricias sin retaceos  
y los recuerdos de mi residencia en tu vientre  
que han hecho de mí una guitarra doliente.*

### *Padre y madre*

*yo soy los callos de sus hombros vencidos,  
la sombra de sus figuras sobrehumanas,  
el reverso de sus alegrías escasas,  
y todas las revoluciones de vuestras sienas  
que nadie ha podido apaciguarlas.*

*A MI MAMA*

*Que nunca se desespero*

*Que siempre me tuvo paciencia*

*Y también fe*

*Que siempre me extendió más que una mano*

*Y siempre me dio amor*

*Esto es para ti MAMA*

*DISFRUTALO PORQUE ESTE ES TU LOGRO...*

*A MIS HERMANOS*

*Que fueron testigo de este logro*

*Que sufrieron en ocasiones*

*Y que en llegaron a dudar*

*Pero siempre creyeron*

*Esperando que sea un reto para ellos.*

## *El árbol de los amigos*

*Existen personas en nuestras vidas que nos hacen felices por la simple casualidad de haberse cruzado en nuestro camino.*

*Algunas recorren el camino a nuestro lado, viendo muchas lunas pasar, mas otras apenas vemos entre un paso y otro.*

*A todas las llamamos amigos y hay muchas clases de ellos.*

*Tal vez cada hoja de un árbol caracteriza uno de nuestros amigos.*

*El primero que nace del brote es nuestro amigo papá y nuestra amiga mamá, que nos muestra lo que es la vida.*

*Después vienen los amigos hermanos, con quienes dividimos nuestro espacio para que puedan florecer como nosotros.*

*Pasamos a conocer a toda la familia de hojas a quienes respetamos y deseamos el bien.*

*Mas el destino nos presenta a otros amigos, los cuales no sabíamos que irían a cruzarse en nuestro camino.*

*A muchos de ellos los denominamos amigos del alma, de corazón.*

*Son sinceros, son verdaderos. Saben cuando no estamos bien, saben lo que nos hace feliz.*

*Y a veces uno de esos amigos del alma estalla en nuestro corazón y entonces es llamado un amigo enamorado.*

*Ese da brillo a nuestros ojos, música a nuestros labios, saltos a nuestros pies.*

*Mas también hay de aquellos amigos por*

*un tiempo,*

*tal vez unas vacaciones o unos días o unas*

*Ellos acostumbran a colocar muchas sonrisas en nuestro rostro, durante el tiempo que estamos cerca.*

*Hablando de cerca, no podemos olvidar a amigos distantes, aquellos que están en la punta de las ramas y que cuando el viento sopla siempre aparecen entre una hoja y otra.*

*El tiempo pasa, el verano se va, el otoño se aproxima y perdemos algunas de nuestras hojas,*

*algunas nacen en otro verano y otras permanecen por muchas estaciones.*

*Pero lo que nos deja más felices es que las que cayeron continúan cerca, alimentando nuestra raíz con alegría. Son recuerdos de momentos maravillosos de cuando se cruzaron en nuestro camino.*

*Te deseo, hoja de mi árbol, paz, amor, salud, suerte y prosperidad.*

*Simplemente porque cada persona que pasa en nuestra vida es única.*

*Siempre deja un poco de sí y se lleva un poco de nosotros.*

*Habrán los que se llevarán mucho, pero no habrán de los que no nos dejarán nada.*

*Esta es la mayor responsabilidad de nuestra vida*

*y la prueba evidente de que dos almas no se encuentran por casualidad.*

## *A la Madre Naturaleza*

Reflexiones y pensamientos ante la grandeza de la Naturaleza, 1974

*Eterna y Omnipotente Madre Naturaleza,*

*Principio y Fin de todo lo que existe,*

*Madre amorosa de la que extraje*

*todo el ser vivo que soy,*

*y la que algún día cercano*

*recogerá en su seno*

*este cuerpo mío ¡tan viejo y cansado!*

*para devolver de este modo*

*a la tierra todo lo que es suyo,*

*toda la materia que forma mi cuerpo vivo*

*y que ella temporalmente me prestó.*

*Esa materia eterna, que ella sabiamente*

*transformará una y otra vez,*

*creando siempre vidas nuevas*

*más fuertes y jóvenes*

*que serán ejemplares con nuevas formas;*

*seres que serán eslabones*

*en la eterna cadena de la Vida.*

*En este renovarse de la Naturaleza*

*se cumplen invariablemente los ciclos de la Vida*

*que se vienen repitiendo una y otra vez,*

*hasta la eternidad.*

*Son leyes inmutables de la Naturaleza,*

*leyes que siguen ciegamente el precepto de:*

*Nacer, Crecer, Reproducirse y Morir.*

*Leyes que son válidas para todo ser vivo,*

*iguales para el mundo animal y vegetal,*

*hasta para el más insignificante unicelular.*

*Igual para el Hombre, Rey de la Creación,*

*que a veces se olvida que es mortal,*

*y que en su suficiencia y soberbia*

*a veces llega a creerse un dios.*

*Recordemos que nuestro paso*

*por este mundo es efímero;*

*que para nosotros rige el mismo precepto:*

*"Polvo eres y en polvo te convertirás".*



## **INDICE**

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>9</b>
<b>Área de estudio.....</b>	<b>12</b>
<b>Objetivo general.....</b>	<b>14</b>
<b>Objetivos particulares.....</b>	<b>15</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>16</b>
<b>Resultado y discusión.....</b>	<b>19</b>
<i>Los murales.....</i>	<i>28</i>
<i>Tiraderos de basura.....</i>	<i>31</i>
<i>Escuelas.....</i>	<i>33</i>
<i>Palacio Municipal.....</i>	<i>35</i>
<i>Zonas de cultivo.....</i>	<i>37</i>
<i>Barrio de Malinalco.....</i>	<i>40</i>
<i>Barrio de Chalma.....</i>	<i>42</i>
<i>Barrio de San Andrés Nicolás Bravo.....</i>	<i>44</i>
<i>Barrio de San Nicolás.....</i>	<i>46</i>
<i>Barrio de San Pedro Chichiasco.....</i>	<i>48</i>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>56</b>
<i>Anexo 1.....</i>	<i>59</i>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>60</b>



## RESUMEN

Hemos sido testigo de un crecimiento económico y de un progreso tecnológico en el siglo XX que ha aportado graves consecuencias ambientales y sociales. La ONU, UNESCO, PNUMA y otras instancias de diferente razones sociales han creado conferencias mundiales sobre la protección y educación ambientales, para aprovechar el entorno sustentablemente y a su vez tener una mejor calidad de vida sin alterar el mismo. En Malinalco existen problemas de alteración del ambiente y diferencias con respecto a la calidad de vida: con el estudio de cinco barrios que se encuentran distribuidos a lo largo del municipio se realizó un estudio observacional y la aplicación de un cuestionario, los resultados se estudiaron para evaluar el daño que las actividades humanas ocasionan al medio ambiente con respecto a su calidad de vida (su forma de vivir). Los problemas que existen son tala de la vegetación para uso como combustible, la expansión de nuevas tierras para la agricultura y desarrollos urbanos, contaminación atmosférica por la quema de leña, carbón y basura, emisiones producidas por vehículos, contaminación de los ríos con basura, aguas residuales domesticas y uso de plaguicidas en la agricultura, alteración del paisaje, el secado de ríos, contaminación del suelo con agroquímicos, relleno sanitario y erosión, a la salud de la gente. La distancia de los barrios con respecto a la cabecera municipal también trae problemas ya que en ocasiones los programas que se dan no llegan y los recursos del gobierno son más escasos por lo cual los servicios son pocos y de menos calidad, lo que repercute en la calidad de vida de los habitantes y el ambiente. La falta de programas de protección al ambiente son insuficientes y de poco criterio ya que en ocasiones no llegan a todo el municipio, la falta de algún programa de educación ambiental en escuelas y en la población en general es uno de los factores que influyen en la protección del ambiente. La calidad de vida de los habitantes es baja ya que no cuentan con los servicios y recursos suficientes, los efectos al ambiente trae graves daños al ecosistema, como a el humano, la aplicación de nuevos programas y el seguimiento de estos traería beneficios importantes al ambiente para evitar su deterioro y la pronta recuperación y a los habitantes de el municipio una mejor vida.

## **INTRODUCCIÓN**

Hemos sido testigos de un crecimiento económico y de un progreso tecnológico sin precedentes en el siglo XX que si bien ha aportado beneficios a muchas personas, también está produciendo graves consecuencias sociales y ambientales (Sireav, 1989). Ecología, contaminación, deforestación, tráfico de flora y fauna, polución, residuos peligrosos, capa de ozono, energías alternativas y calidad de vida son términos que, en la actualidad, se leen y escuchan en forma continua. Esto tiene un aspecto positivo, que es la toma de conciencia en todos los niveles, sobre la existencia de problemas reales y graves, tanto en el presente como en el futuro (13).

Problemas relativos a la degradación ambiental, debida principalmente al manejo de los recursos naturales, es decir a cuestiones de orden más bien tecnológico, se detectan principalmente en las áreas de producción de cultivos tradicionales y en aquellas actividades exportadoras, tanto agrícolas como forestales, abarcando a productores campesinos medianos y unidades empresariales agrícolas. En estos casos los principales problemas detectados son de contaminación de recursos productivos, especialmente agua y suelo, y muchas veces en el producto, y en función de los ecosistemas específicos también se detectan niveles variables de erosión (21).

La humanidad ha tomado conciencia recientemente que la Tierra, nuestro hábitat, tiene límites y es frágil. A la luz del crecimiento explosivo de la población mundial, el enorme progreso tecnológico, la utilización descontrolada de los recursos y las actividades humanas, se ejerce una presión intolerable sobre el Ambiente; un factor importante que distingue a la sociedad moderna de las que nos precedieron, es el ritmo de los cambios a los que se somete al ambiente y a la universalidad de sus consecuencias (13).

De este modo, se plantea la necesidad de un desarrollo controlado que tenga en cuenta el entorno físico y social, procure protegerlo y mantenerlo, con el fin de evitar destruirlo en la medida de lo posible. Entra en escena el término Desarrollo Sostenible como respuesta al crecimiento económico incontrolado, que propugna un crecimiento económico acorde con el medio ambiente, actuando como punto de interconexión entre el sistema socioeconómico y el sistema ambiental. Para ello, son de vital necesidad los estudios de impacto ambiental con el fin no solo de prevenir y frenar los posibles

impactos que puedan originar las nuevas instalaciones o proyectos, sino que también esta en sus manos corregir aquellos que ya han surgido. Por lo tanto, la evaluación de impacto ambiental abarca los dos principios fundamentales que deben acompañar a las políticas ambientales (Azcarate, 2003).

El hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente. En la larga y tortuosa evolución de la raza humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, el hombre ha adquirido el poder de transformar, de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, cuanto lo rodea (CONESA, 1995).

Lo anterior ha motivado el creciente interés por la crisis ambiental, y a desarrollar estrategias que contribuyan a resolver esos problemas, o al menos evitar su incremento. Una de las vías que hoy se desarrollan es la Educación ambiental la cual ha venido ganando espacio en todos los países. La educación ambiental es el proceso que consiste en reconocer los valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones del hombre, su cultura y su medio biofísico. La educación ambiental entrena también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamientos con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente (UNESCO, 1970). La educación ambiental, como la educación en general, refleja las tendencias y problemas e incluso modas, de la sociedad en que se desarrolla. Pronto se comenzó a ver la educación ambiental como una posibilidad de conciencia acerca de los grandes problemas del planeta tierra, no sólo como forma de comprender el funcionamiento de los ecosistemas, tanto naturales como transformados, sino también para que la humanidad sepa aportar soluciones a los problemas que se plantean y desarrollen actitudes y comportamientos y mejora del entorno (Santisteban, 1997).

Se ha buscado desarrollar programas de educación ambiental que contribuyan a un cambio cultural donde se requiera, porque hay aspectos en donde quizá es conveniente mantener el estatus por la riqueza de conocimiento o para aprender de ellos que nos permita caminar por la senda del desarrollo sustentable, y nos lleve a

conocer y valorar la cosmovisión de los pueblos rurales, ya que por milenios, los pueblos indígenas han aprendido de la naturaleza a vivir en armonía con todos sus elementos constitutivos. En ocasiones la pobreza, la falta de empleo, la tala, la caza, la sobre explotación de los recursos, de una región a traído grandes consecuencias ambientales. La tierra no les pertenece, son parte de ella y de los equilibrios que hacen posible la vida en su seno. Recuperar y poner en valor esta sabiduría hoy, resulta clave para el futuro del planeta y por ende de la humanidad; por eso la educación ambiental en zonas rurales como modelo preventivo es vital para poder evitar grandes consecuencias (González,1998).

Todo esto ha vertido la necesidad de crear una conciencia educativa urgente a través de todos los medios. Sin embargo, hoy por hoy no ha tenido los resultados esperados, y esto se debe en mucho a que la educación que se imparte en las escuelas ha estado aislada, al margen de la sociedad que la rodea, en vez de incluirla como una parte integral que da vida y forma a los contenidos escolares. Concebir que lo que se enseña en la escuela es un aprendizaje aislado es precisamente la causa de que aún no haya una educación social que formule y lleve a cabo propuestas concretas de cuidado hacia el cada día más deteriorado medio ambiente. Si se persiguen objetivos donde los niños, los maestros y la comunidad en general trabajen, con el apoyo de campañas visuales y programas en los medios masivos de comunicación, entonces la educación social con respecto al cuidado del medio ambiente se logrará (4).

La acción mancomunada de la educación ambiental, de la legislación ambiental y de los instrumentos de regulación económica debe producir estadios que requieren del estudio y aplicación de una política que logre el máximo de integración entre productores y consumidores. Se refleja entonces lo dinámico, complejo y abarcador del trabajo de educación ambiental y al mismo tiempo la gran influencia que este debe ejercer en todo el quehacer de las actuales generaciones que le permita elevar el nivel de satisfacción y de calidad de vida, entendida ésta, según nuestro criterio, como la capacidad intelectual, física y moral de los individuos de actuar conscientemente para alcanzar una vida alegre y sana que satisfaga sus necesidades básicas fundamentales en un ambiente de equidad socioeconómica, cultural y ecológica perdurable (26).

De ahí que la búsqueda de alternativas llame la atención la educación ambiental pues esta trata de la interpelación dinámica entre la naturaleza y el hombre, y tiene por objetivo mejorar la calidad de la existencia de todos los seres vivos. La acción mancomunada de la educación ambiental, de la legislación ambiental y de los instrumentos de regulación económica debe producir estadios que requieren de estudios y aplicación de una política que logre el máximo de integración entre productores y consumidores. Se refleja entonces lo dinámico, complejo y abarcador del trabajo de la educación ambiental y al mismo tiempo la gran influencia que este debe ejercer en todo el que hacer de las actuales generaciones que le permita elevar el nivel de satisfacción y de calidad de vida (Leiva, 2002).

El concepto de carácter cualitativo de calidad de vida, implica promover una educación integral permanente que impulse el cambio necesario de valores y actitudes para una adecuada interacción con el medio ambiente, a partir de las características socioculturales de cada comunidad, ya que, aunque se considera a la educación como una alternativa significativa para mejorar la calidad de vida y el medio ambiente, en ocasiones no es suficiente. La educación ambiental es una opción para detener la crisis ambiental actual, que sitúa a los seres humanos al centro del mundo, colocándonos en una condición de superioridad, en la cual el resto de la naturaleza está a nuestro servicio. Así es como paulatinamente hemos ido agotando o contaminando las aguas, los bosques, el aire, es decir todo aquello que nos brinda los elementos esenciales para la vida; desde la posibilidad de respirar, pasando por la alimentación, el abrigo, hasta el sustento emocional y hemos ido debilitando el tejido de la vida .

A diferencia de lo que ocurre en la naturaleza, donde la mayoría de los productos biológicos son reciclados, las actividades que desarrolla la sociedad suelen ser ineficientes en cuanto al consumo de energía, agua y materiales, generando grandes cantidades de residuos que deben descartarse. Lo anterior ejerce presiones excesivas sobre la propia naturaleza, no sólo derivadas de la extracción de los recursos, sino también como consecuencia de su transformación en residuos, que son vertidos irresponsablemente en los suelos y cuerpos de agua (27).

La calidad de la vida es un amplio término que puede incluir muchas cosas desde la salud y seguridad hasta las artes, la herencia y a la educación. En la nueva economía,

la calidad de la vida importa, mientras que los trabajadores del conocimiento y de la tecnología desean vivir y trabajar en atractivo lugares, limpia áreas con oportunidades recreacionales y culturales.

El interés por la calidad de vida ha existido desde tiempos remotos. Sin embargo, la aparición del concepto como tal y la preocupación por la evaluación sistemática y científica del mismo es relativamente reciente. “La idea comenzó a popularizarse en la década de los 60 hasta convertirse hoy en un concepto utilizado en ámbitos muy diversos, como son la salud, la salud mental, la educación, la economía, la política y el mundo de los servicios en general” (Gómez, 2000).

Algunos autores definen a la Calidad de vida como las “posibilidades que le ofrece la vida a una persona para llevar una vida digna”. Este concepto de calidad de vida es dinámico, construido por las personas, por su propia competencia cognitiva y cultural, con condiciones de vida diferentes, ya que no existen dos personas que tengan iguales posibilidades ni que estas posibilidades sean estáticas y no se modifiquen.

La expresión calidad de vida, abre espacios de reflexión y de autocrítica permanente desde todo punto de vista para esclarecer el contenido de este concepto que involucra, a su vez, otros conceptos relevantes como el de dignidad, salud, gestión política y ética. Existe acuerdo en considerar que la calidad de vida no es algo que se tiene o recibe, sino es algo que uno mismo ha de crear en forma activa si el contexto lo permite, en función de los propios intereses, deseos y necesidades. Cuando hablamos de calidad de vida, nos obliga a hablar de salud, de las condiciones de vida de las personas, de mecanismos institucionales que permitan restablecerla, de un bienestar para todos que atienda a la mejora institucional de la salud y a la mejora de las relaciones sociales con el reconocimiento de sus derechos. Es allí donde entran en juego los avances científicos, la tecnología, la gestión política y la ética. A los gobernantes y a los que diseñan las políticas sociales (26).

Debido al uso indistinto que suele darse a los términos calidad de vida, modo de vida o condiciones de vida, conviene hacer algunas apreciaciones al respecto, para algunos autores, hablar de calidad de vida, es describir el conjunto de características físicas,

biológicas, psicológicas y sociales del medio ambiente, que sería necesario alcanzar para promover un alto nivel de salud de la población (Garrocho y Sabrino, 1994).

El concepto “calidad de vida” se refiere en algunos contextos a la calidad de la sociedad y en otros casos a la felicidad de sus ciudadanos, es complejo y difícil de definir, ya que no sólo abarca las necesidades materiales, sino también de otro tipo, las que nos aseguran un desarrollo espiritual y físico conveniente. Podemos incluir en este concepto ciertas necesidades materiales, como: alimentación, agua, vivienda, vestido, salud, seguridad social, educación, transporte y trabajo estable, y las no materiales: autorrealización personal, participación social, calidad del medio ambiente, libertad y los derechos humanos, igualdad de oportunidades educativas, respecto por las diferencias religiosas, seguridad personal. En él confluyen condiciones históricas, culturales y económicas particulares de cada país y región, con la escala subjetiva de sus propios habitantes (Lucca, 2002).

La calidad de vida personal es el ideal de la forma de vida que los individuos desean si se lo proponen y que consiste en un desarrollo integral de las dimensiones física, mental, social, económica y espiritual, lo cual lo dotará de un equilibrio consigo mismo y con su sociedad.

La calidad de vida es un imperativo personal y social dotado de cierta significación ética, es decir, define unas normas o elementos fundamentales de la vida social a las cuales habrá que remitirse para establecer el bien humano común. El escalón básico de Maslow es el de las necesidades fisiológicas, hambre y sed.

Cuando el ser humano tiene ya cubiertas estas necesidades empieza a preocuparse por la seguridad de que las va a seguir teniendo cubiertas en el futuro y por la seguridad frente a cualquier daño. Una vez que el individuo se siente físicamente seguro, empieza a buscar la aceptación social; quiere identificarse y La calidad de vida es un imperativo personal y social dotado de cierta significación ética, es decir, define unas normas o elementos fundamentales de la vida social a las cuales habrá que remitirse para establecer el bien humano común. Compartir las aficiones de un grupo social y quiere que este grupo lo acepte como miembro. Cuando el individuo está integrado en grupos sociales empieza a sentir la necesidad de obtener prestigio, éxito,

alabanza de los demás. Finalmente, los individuos que tienen cubiertos todos estos escalones, llegan a la culminación y desean sentir que están dando de sí todo lo que pueden, y desean crear (Maslow, 1969).

En tal sentido, la necesaria transformación productiva debe incorporar la dimensión ambiental y geográfico-espacial del desarrollo buscando que aquella, no sólo se refleje en mayor bienestar de la sociedad, sino también, en bienes y servicios que mejoren el conocimiento, manejo y protección del patrimonio natural y cultural.

La interacción de estos dos conceptos la educación ambiental y la calidad de vida pretende confluir a la ampliación de significados y significantes que la naturaleza tendría para el ser humano lográndose una mayor interacción. (Fig. 1)

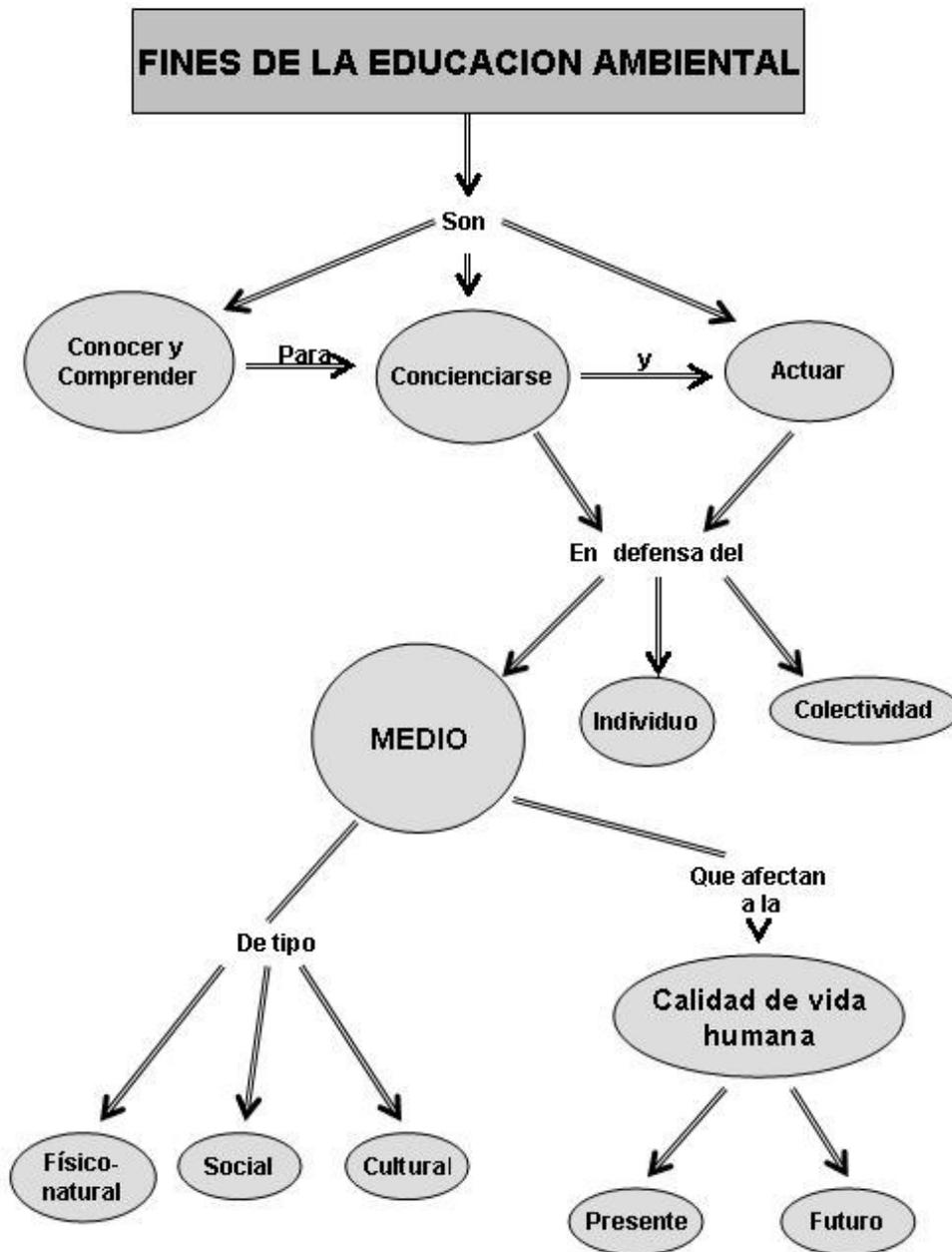


Figura 1. Relación de Educación Ambiental y Calidad de Vida.

## **ANTECEDENTES**

La creciente toma de conciencia a lo largo de los últimos decenios sobre la gravedad de los problemas del medio ambiente, culminó en la Asamblea General de las Naciones Unidas y su decisión de convocar una conferencia mundial que se abocase a ellos, reunida en Estocolmo en 1972, dicha conferencia considero necesario establecer el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y desde 1973 año en que se creó el organismo han tomado gran impulso los esfuerzos nacionales e internacionales en materia medio ambiental (CIFCA, 1977).

Aquí cabe recordar que la educación ambiental, surgió como un proclamo y un grito de alerta (contaminación, explotación abusiva de recursos, crisis, etc.) donde el mundo político tuvo que hacer caso, de una manera u otra a estos problemas.

En 1972 durante la conferencia sobre el desarrollo y el medio ambiente, organizada por la ONU en Estocolmo Suecia, cuando la comunidad internacional reconoció la necesidad e la educación ambiental se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Esta conferencia se convocó con el objeto de señalar a los gobiernos y pueblos que la actividad humana sobre el medio ambiente natural conducida a poner en peligro la sobrevivencia del hombre. Como resultado destaca el principio N° 19, el cual plantea. “es indispensable una labor de educación ambiental, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a las adultas y que preste debida atención al sector menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspiradas en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana” (UNESCO, 1977).

La conferencia intergubernamental de la ciudad de Tbilisi, URSS, en 1977 fue el punto culminante de la primera fase del programa internacional de educación ambiental (PIEA) iniciado por la UNESCO, con la colaboración de PNUMA, es en esta conferencia donde se establecen los objetivos y principios rectores de la Educación Ambiental y se establece un plan real para la Educación Ambiental (UNESCO, 1977).

Hoy las naciones se encantan con una nueva necesidad social para la cual la educación tiene que responder, para poder sobrevivir en una época de sobrepoblación, contaminación ambiental y deterioro acelerado de los recursos naturales. La educación ambiental surge como parte de las alternativas y estrategias cuyo objetivo es tratar de revertir el grado de deterioro ambiental que amenaza no sólo la supervivencia del hombre, sino de todos los seres que comparten con nosotros este planeta (Studebaker, 1973).

En México desde la década de los 30's existía ya la preocupación por la conservación y el manejo de los recursos naturales, así como la de detectar el deterioro ambiental (Bermúdez, 1984). Durante los siguientes cincuenta años, 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.

El campo de la educación ambiental en México es un espacio social relativamente novedoso, pues si bien desde la década de los setenta ya se habían producido una serie de eventos de carácter internacional en los cuales se estableció la importancia de la educación ambiental, en México la respuesta a esos acuerdos era prácticamente inexistente. Es hasta la década de los ochenta, con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) cuando se inaugura un espacio para la institucionalización de la educación ambiental en México. En 1985, se crea al interior de la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, la Dirección de Educación Ambiental misma que viene a reemplazar a la Dirección de Difusión e Información (Fuentes, 2000). En un primer momento, la expresión Calidad de Vida aparece en los debates públicos en torno al medio ambiente y al deterioro de las condiciones de vida urbana.

Durante la década de los 50's y a comienzos de los 60's, el creciente interés por conocer el bienestar humano y la preocupación por las consecuencias de la industrialización de la sociedad hacen surgir la necesidad de medir esta realidad a través de datos objetivos, y desde las Ciencias Sociales se inicia el desarrollo de los indicadores sociales, estadísticos que permiten medir datos y hechos vinculados al bienestar social de una población. Estos indicadores tuvieron su propia evolución siendo en un primer momento referencia de las condiciones objetivas, de tipo

económico y social, para en un segundo momento contemplar elementos subjetivos (Arostegui, 1998).

En un estudio realizado para calificar la calidad de vida de algunas ciudades del mundo comparando a la Ciudad de Nueva York con puntuación base de 100. Calgary en Canadá es considerada la mejor ciudad del mundo ocupando el primer lugar, Honolulu, la cual obtuvo el segundo. Por lo general, las ciudades en América Latina obtienen calificaciones mucho más bajas que las de América del Norte. La contaminación tiende a ser más alta y hay pocos servicios hospitalarios y médicos. Buenos Aires en Argentina obtuvo la calificación más alta, en el lugar 79 con una puntuación de 92.5. Caracas en Venezuela y Quito en Ecuador obtuvieron las posiciones más bajas: 168 y 158, respectivamente (puntuaciones 54 y 58). Por lo que se refiere a la República Mexicana, Monterrey se encuentra en la posición 134 con 69 puntos y la Ciudad de México en la posición 180 con tan sólo 48 puntos (Mercer Human Resource, 2004).

## **ÁREA DE ESTUDIO**

### **Municipio de Malinalco, Estado de México**

Los terrenos pertenecientes municipio de Malinalco se localizan hacia el Sur de la porción occidental del Estado de México. La cabecera municipal se encuentra a 65 kilómetros Sureste de la ciudad de Toluca. Malinalco se encuentra ubicado a los 19° 57' 07'' de latitud Norte y a los 99° 30' 06'' de longitud del meridiano de Greenwich; se localiza a los 1, 750 metros sobre el nivel del mar; limita al norte con los municipios de Joquicingo y Ocuilan; al sur con el municipio de Zumpahuacán y el estado de Morelos; al este con el municipio de Ocuilan y el estado de Morelos; al oeste con los municipios de Tenancingo y Zumpahuacán. Ocupa el 0.83% del territorio estatal (Fig. 2).

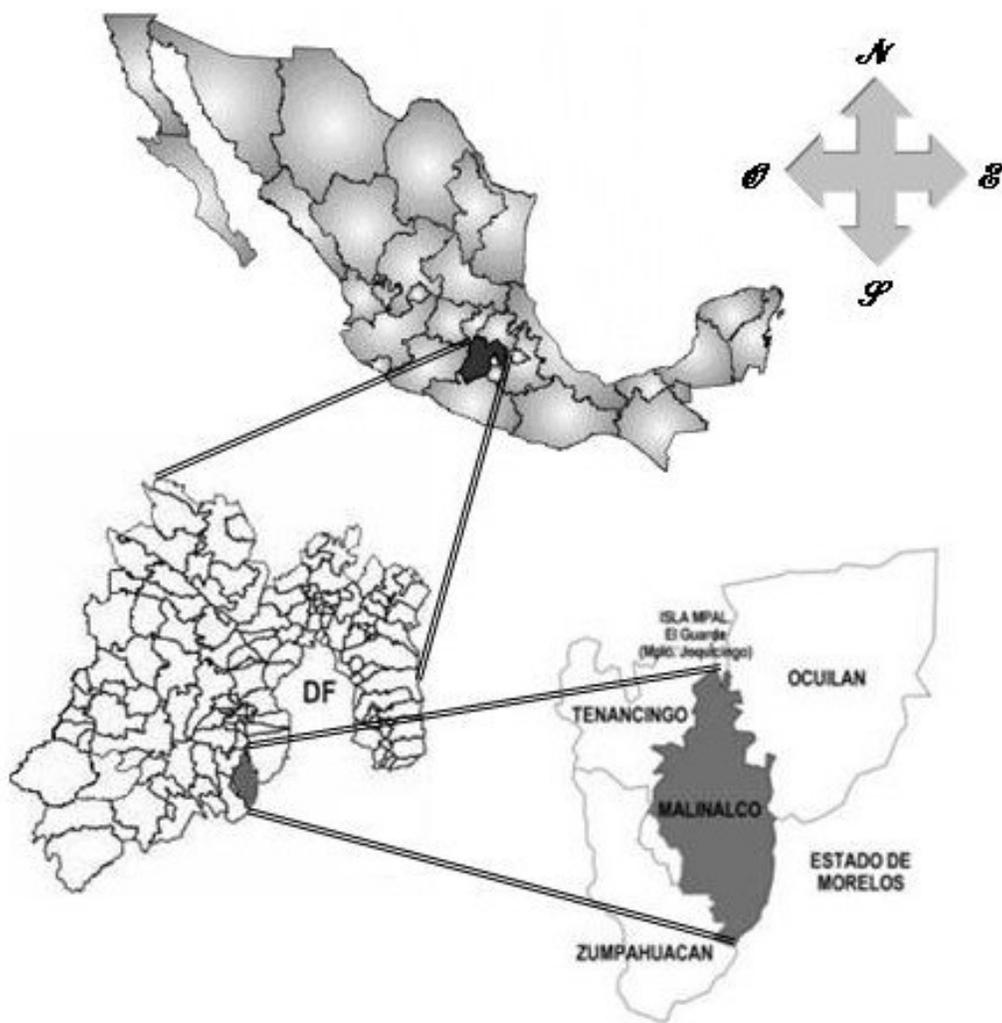


Figura 2. Localización del municipio de Malinalco Estado de México.

## **OBJETIVOS GENERALES**

- Analizar diferentes aspectos de la calidad de vida y la educación ambiental en los habitantes de municipio de Malinalco y sus actividades hacia algunos problemas ambientales.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Explorar algunos aspectos de la calidad de vida en los habitantes del Municipio de Malinalco vinculados con el medio ambiente.
- 
- Examinar las actividades de diferentes sectores de la comunidad de Malinalco acerca de la educación ambiental.
- Plantear posibles relaciones entre calidad de vida y las actividades generadoras de la contaminación ambiental.

## **METODOLOGIA**

El trabajo se dividió en dos etapas:

### **ESTUDIO DE GABINETE**

En el cual se perfilaron las características sociodemográficas de Malinalco con base en documentos tales como:

- Estadísticas de INEGI (Censos, monitoreos etc.).
- Enciclopedia del Estado de México.
- Documentos del Municipio de Malinalco.
- Narraciones de personas del lugar.

Los datos fueron sobre condiciones de vida, educación ambiental y problemas de contaminación.

### **ETAPA DE ESTUDIO DE CAMPO**

Esta consistió en la realización de las siguientes actividades:

- A) Estudio observacional con base a Selltiz (1974) considerando una observación no estructurada donde estarán las siguientes categorías en el registro de campo.
  - 1- Los participantes como sujetos de observación.
  - 2- El ambiente (rellenos sanitarios, aguas negras).
  - 3- Los objetivos que congregan a la participación de los participantes.
  - 4- El comportamiento social.
  - 5- La frecuencia o duración para lo anterior.

Fueron establecidos cinco puntos de observación:

- 1- Murales
- 2- Tiraderos de basura
- 3- Escuelas
- 4- Palacio municipal
- 5- Zonas de cultivo

- B) Los datos obtenidos fueron analizados cualitativamente con base a una metodología etnográfica (Aguirre, 1997) considerando las descripciones hechas por este autor y cuantitativamente aplicando las medidas de tendencia central utilizando la hoja de cálculo de Excel, por Windows.

Se aplicó un cuestionario de encuesta, por entrevista personal (Hernández, 1991), donde se consideraron dos aspectos: preguntas de identificación del sujeto y preguntas de contenido.

Las preguntas fueron cerradas, con opciones alternativas y algunas abiertas (Bisquerra, 1996, Aguirre, 1997, Hernández, 1991).

El cuestionario se aplicó a una muestra de población de 500 familias de cinco barrios (ver figura 3), 100 en cada uno, que estadísticamente es representativo; y se aplicó a adultos de ambos sexos.

El estudio observacional y el cuestionario encuesta consideró los aspectos principales de calidad de vida de acuerdo a Lucca, (2002). Donde se vertieron las categorías de la sociedad y en otros casos a el bienestar de sus ciudadanos, Podemos incluir en este concepto ciertas necesidades materiales, como: alimentación, agua, vivienda, vestido, salud, seguridad social, educación, transporte y trabajo estable, y las no materiales: autorrealización personal, participación social, calidad del medio ambiente, libertad y los derechos humanos, igualdad de oportunidades educativas, respecto por las diferentes creencias religiosas y seguridad personal. En él confluyen condiciones históricas, culturales y económicas particulares de cada país y región, con la escala subjetiva de sus propios habitantes.

El cuestionario encuesta tuvo la siguiente estructura. (ANEXO 1)



**Figura 3: Localización de los 5 barrios de estudio y relleno sanitario.**

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los resultados obtenidos en el estudio de gabinete, las primeras aproximaciones hacia las características vinculadas con la calidad de vida, se iniciaron con la información que proporcionaron o se obtuvo de fuentes oficiales, por lo que iniciamos con la caracterización del Municipio de Malinalco.

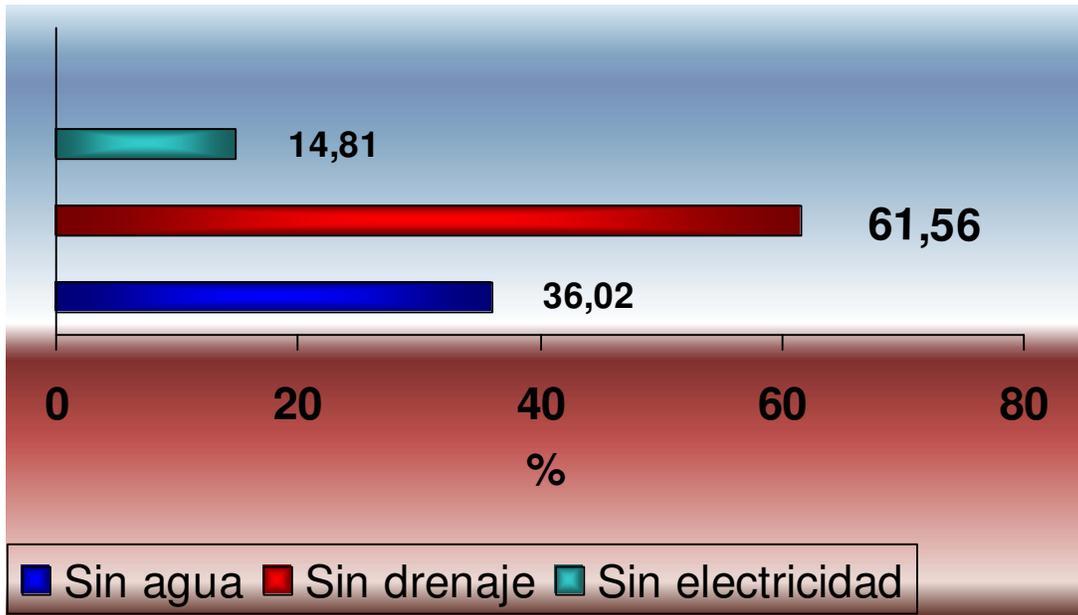
Los resultados que a continuación se muestran son recopilados de los datos oficiales aportados por el IGECEM (Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Gobierno del Estado de México) en 2000. y que se vinculan con la calidad de vida.

### Estadísticas

<i>CONCEPTO</i>	<i>UNIDAD DE MEDIDA</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>AÑO</i>
<b>DATOS BÁSICOS</b>	.	.	.
POBLACIÓN	Persona	21 712	2000
Hombres	.	10 629	.
Mujeres	.	11 083	.
SUPERFICIE	Kilómetro cuadrado	186.28	.
EDUCACIÓN	.	.	1999-2000
Alumnos	.	6 907	.
Maestros	.	390	.
Escuelas	.	82	.
Educación básica	.	.	.
Alumnos	.	6 308	.
Maestros	.	303	.
Escuelas	.	75	.
Alumnos por maestro	.	21	.
Alumnos por escuela	.	84	.
Maestros por escuela	.	4	.
LONGITUD DE CARRETERAS	Kilómetro	100.30	2000
ECONÓMICOS	.	.	2000
MINERÍA	.	.	.
Valor de la producción	Pesos	1 536 800	.
ABASTO SOCIAL	.	.	.
Tiendas	Establecimiento	8	.
TURISMO	.	.	.

Establecimientos	Establecimiento	6	.
FINANZAS PÚBLICAS	.	.	.
Inversión pública ejercida	Pesos	11 231 586.20	.
INDICADORES GENERALES	.	.	.
GEOGRÁFICOS	.	.	2000
Densidad de población	Habitante por Km2	117	.
INFRAESTRUCTURA	.	.	2000
Kilómetros de caminos por cada mil habitantes	Kilómetro por mil habitantes	4.62	.
DEMOGRÁFICOS	.	.	2000
Población alfabetizada de 15 años y más	Por ciento	83.9	.
Población económicamente activa de 12 años y más	Por ciento	41.5	.
SALUD	.	.	2000
Habitantes por unidad médica	Habitante por unidad	2 412	.
Habitantes por médico	Habitante por médico	1 277	.
ASENTAMIENTOS HUMANOS	Por ciento	.	2000
Población no urbana	.	100.0	.
VIVIENDAS	Por ciento	.	2000
Con agua	.	86.9	.
Con drenaje	.	49.9	.
Con energía eléctrica	.	95.9	.
Con drenaje		2 066	.
Con energía eléctrica		3 968	.
Inversión pública ejercida per cápita	Pesos por habitante	517	.

(IGCEM, 2000.)



**Grafica 1. En el año 1990, de acuerdo a INEGI, existían en el municipio viviendas en las cuales en promedio habitan 4.78 personas en cada una. El 36.02% no tienen agua entubada, 61.56% no cuentan con drenaje y el 14.81% no tienen energía eléctrica.**

Comparando la gráfica de resultados de 1990 con los resultados del IGECEM del año 2000, ya contaban con estos recursos mas personas resaltando que ya el 95.9% de la población contaba con luz, el 86.9% contaban con agua y el 49.9% contaban con drenaje. Esto es un claro avance en las necesidades de la población que esta siendo cubierto y así contar con una mejor calidad vida. Y esperando que para los resultados del censo del INEGI del 2005 ciertos rubros como el de luz estén cubiertos al 100% y una gran parte de la población ya cuente con agua potable y drenaje.

<b>Concepto</b>	<b>Malinalco</b>	<b>Monterrey</b>
Habitantes	21,712	1,110,997
Por Km./2	172	2461
Viviendas con agua	86.9%	96%
Vivienda con drenaje	49.9%	98%
Viviendas con Luz	95.9%	99.4
Escuelas	82	1234
Unidades medicas	9	787
Médicos	17	2371
Enfermeras	19	5048

**Tabla 1. Comparación de el municipio de Malinalco con el de Monterrey en algunos rubros de necesidad.**

En un estudio realizado por *Mercer Human Resource Consulting*, donde la calificación esta basada en la calidad y disponibilidad de servicios. En este estudio de 215 ciudades alrededor del mundo Monterrey obtuvo el lugar 134, delante de la Ciudad de México que ocupa el lugar 180.

En los resultados sobre educación ambiental se registro que existen programas de:

- Separación de la basura en orgánicos e inorgánicos.
- Recolecta de basura de las calles.



**Figura 4. Participación ciudadana, en recolección de basura de las calles de la cabecera municipal.**

En las escuelas (nivel basico)

- No hay una materia de educación ambiental, no hay talleres ni cursos, sólo lo que se aborda en el temario de la materia de biología.

Los temas son pocos superficiales con respecto al tema, y en ocasiones no se llegan a ver, unos de los temas son:

- Contaminación
- Generación de basura
- A donde va la basura
- El papel del hombre en la transformación del planeta
- Deforestación y reforestación
- Sobreexplotación de los recursos
- Medio ambiente
- Desarrollo rural

Los cuales no abordan aspectos de problemáticas regionales o locales sobre tales rubros.

- En ocasiones las escuelas o algún otro sector invita al encargado de la oficina de ecología del municipio a dar pláticas o talleres sobre educación ambiental, no hay una cifra sobre ello ya que cuando los maestros o directivos de las escuelas solicitan es cuándo se da el taller o platica.



**Figura 5. José Popoca, encargado de Ecología del municipio de Malinalco impartiendo pláticas a agricultores sobre educación ambiental.**

La participación ciudadana tiene mucha importancia para el cuidado del ambiente, la realización de los programas y el desarrollo de estos, ya que si no hay colaboración de las personas, escuelas y otros sectores no se puede tener éxito en el combate contra el deterioro del medio ambiente. En muchos casos la gente no participa y deja de informarse de los programas y cómo ella puede hacer para colaborar y en estos casos es tiempo perdido de parte de los realizadores de dicho programas.

## PROGRAMAS DE EDUCACION AMBIENTAL

PROGRAMA	DEPENDENCIA	PARTICIPACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separación de basura Orgánica e Inorgánica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno municipal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno municipal</li> <li>• Trabajadores públicos</li> <li>• Habitantes de Malinalco</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolecta de basura de las calles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno municipal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno municipal</li> <li>• Trabajadores públicos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas en escuelas (Educación Ambiental)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaria de Educación Pública</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maestros y Alumnos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEP</li> </ul> </li> <li>• Gobierno municipal</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas del Gobierno (Educación Ambiental)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno municipal</li> <li>• Secretaria de Ecología del Estado de México</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultores</li> <li>• Secretaria de Ecología</li> <li>• Gobierno municipal</li> </ul>

**Tabla 2: Se muestran los programas y la dependencia que las imparte así como la participación en ellos.**

Los problemas de contaminación siempre están presentes donde quiera que el hombre este ubicado interactuando con el medio ambiente, de una u otra forma.

En Malinalco hay problemas como son:

- El agua de desecho la cual es vertida en algunos puntos al río y a la calle por lo que genera malos olores y la contaminación de los ríos.
- La depositación de basura en las calles, en los ríos, la quema de basura por la gente y el uso de leña como combustible son de los otros problemas ya que genera mucho humo y esta es un problema ambiental y de salud.
- Hay un relleno sanitario temporal en el barrio de Tepehuajes (Fig. 3).
- La tala inmoderada de la vegetación que tiene un impacto en el medio. El hombre en su búsqueda por satisfacer sus necesidades personales o comunitarias utiliza la madera para fabricar muchos productos (Conesa, 1997).



**Figura 6. Lecho de río seco con basura, también se utiliza para verter aguas de desecho.**



**Figura 7. Cerro talado para crear nuevas zonas de cultivo y para utilizar la leña como material de construcción y de consumo básico.**

## PROBLEMAS DE CONTAMINACION

Problema ambiental	Fuente	Daños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación atmosférica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quema de leña</li> <li>• Quema de la vegetación</li> <li>• Quema de basura</li> <li>• Emisión vehicular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño a la salud por respirar gases y partículas</li> <li>• Contaminación de ríos por depositación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de ríos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basura</li> <li>• Agua de desecho</li> <li>• Entubación de aguas del río para consumo humano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños a la salud por bañarse o consumir el agua</li> <li>• Al ecosistema que rodea al río</li> <li>• Secado de los ríos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relleno Sanitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos domésticos</li> <li>• Recolecta de basura de las calles</li> <li>• Desechos industriales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al ecosistema</li> <li>• A las comunidades cercanas</li> <li>• A la salud</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tala de vegetación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear nuevas zonas de cultivo</li> <li>• Adquisición de material para construcción</li> <li>• Adquisición de leña para consumo humano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al ecosistema</li> <li>• Al paisaje</li> <li>• A la salud ya que la vegetación absorbe gases nocivos para la salud</li> </ul>

**Cuadro 3. Se describen los problemas de contaminación su fuente y el daño que ocasionan**

## LOS MURALES

Los murales son una manifestación artística que en su momento intentaron reflejar algún aspecto de la realidad.

En el estudio observacional se muestra que los murales se encuentran en el templo principal este se encuentra en la cabecera Municipal de Malinalco y es la más importante, en su interior se encuentra la capilla y los murales. Es un sitio tranquilo donde predomina el silencio, entre semana no hay mucha visita a este lugar pero en ocasiones llegan estudiantes y excursiones. En el transcurso del día el lugar está solo por mucho tiempo, considerando que es un lugar religioso es muy normal que no exista mucha actividad, en los fines de semana hay un poco más de visitas ya que llega mucha gente turista o que tienen casas de fin de semana.



**Figura 8. Plantas en los murales.**



**Figura 9. Convento e iglesia del divino salvador.**

La gente del lugar no entra a ver los murales ya que esta habituados a ellos por su estancia en este lugar. No les toman mucho interés porque ya saben que hay, para qué les son útiles las plantas que se encuentran en los murales, gracias a su cultura y vida que llevan aquí. Por otro lado la gente que es ajena al pueblo muestra mucho interés al ver los muros pintados, quedando maravillados por su vista y lo que representan, esta gente se toma mucho tiempo para observarlos y para fotografiarlos y preguntar sus dudas.

En estos frescos sobresalen las diversas y variadas plantas regionales y otras que fueron introducidas, mucha de ellas son comestibles, entre ellas están frutas como granada, uva, cacao, tunas, piña entre otras, algunas verduras como son nopales, café, calabaza, zanahoria, etc.

También muchas de las plantas representadas son medicinales entre estas plantas están la Flor de Huevito (*Talauma mexicana*) que la gente dice servirle para males de corazón e infertilidad, la flor de caballito, Zempasuchitl, Pasionaria son otras plantas medicinales.

También los frescos presentan una gran variedad de animales regionales que aún se pueden observar por el Municipio entre ellos están Venados, Monos, Aves como Loros, garzas, Serpientes, Conejos, Peces, Iguanas, Tlacuaches, Lagartijas, Coyotes, y una gran variedad de Mariposas (Entre las cuales las familias Papilionidae y Nymphalidae) (Fig. 10 y 11).



**Figura 10. representación de un coyote y tlacuache alimentándose**

Todo esto tiene gran importancia en los habitantes de Malinalco ya que es una fuente de ingresos para el pueblo con las visitas que estos atraen, también tiene una cultura en ellos ya sea en su satisfacción de necesidades religiosas, como en educación ambiental ya que al estar algunas plantas y animales en los murales la gente cuida mas

las cosas, los murales para la gente representan muchas cosas, su flora y fauna, y así mucha gente se dio cuenta de lo que les rodea y les dio un uso a sus plantas y animales, y así a su vez cuidar el medio que les rodea, consumirlo o protegerlo para así evitar la sobre explotación de estos innecesariamente. También en estos se sabe lo que le es útil y lo que no, esto tiene mucha importancia ya que no talan, cosechan y o matan cosas que no les sea de utilidad.



**Figura 11. Flora y Fauna representada en los murales.**

En cuestión de calidad de vida la gente ve en los murales una manera de satisfacer el hambre y sed que son las principales necesidades del ser humano (según la pirámide de Maslow). También cubre la necesidad de la fe que al estar estos en el convento lo tienen relacionado con dios y su fe (Maslow, 1969).

## **TIRADEROS DE BASURA**

Los tiraderos de basura son terrenos donde son depositados los residuos sólidos, en ocasiones estos se convierten en rellenos sanitarios que son estos tiraderos cubriendo con tierra, teniendo varias capas.

Un relleno sanitario está compuesto básicamente por una depresión en el terreno, cubierta por una membrana inferior, un sistema de recolección de líquidos lixiviados, un sistema de recolección de gases, y ocasionalmente, una cobertura, aunque no necesariamente todos estos elementos están presentes en todos los rellenos sanitarios.

El Municipio de Malinalco cuenta con un relleno sanitario temporal y se dice que a la larga se reubicara a otro sitio, el relleno sanitario se encuentra ubicado cerca del barrio de Tepehuajes; aquí son tirados los residuos sólidos previamente seleccionados o separados y el material reciclable es aprovechado donde se le da un uso (Fig. 12).

A pesar de los programas del gobierno el levantamiento de basura de las calles en barrios, principalmente el de Chalma que esta más urbanizado que el resto, presenta en diferentes puntos basura tirada esto es un punto claro de la urbanización, sin embargo en la cabecera municipal no hay mucho que ver de esto ya que esta muy limpio y aquí siempre están levantando la basura y hay una gran cantidad de botes para depositarla.

La basura que se vierte al relleno sanitario es separada y después de cierto tiempo es tapada con tierra y así simultáneamente, El problema es que la tierra es contaminada, el paisaje alterado y hay contaminación de muchas formas tanto visual, del aire y del suelo.

El método de usar rellenos sanitarios traen problemas de contaminación del agua, el aire y el suelo; aumento de la incidencia de distintos tipos enfermedades en las poblaciones cercanas; desvalorización del medio ambiente y de la propiedad; la pérdida de vegetación y de suelos fértiles, que jamás volverán a ser parte de los ciclos naturales; además de otros impactos sociales y económicos, son las consecuencias directas, probadas e incuestionables de este modelo de gestión de residuos.



**Figura 12. Relleno sanitario.**

El problema ambiental asociado a los rellenos sanitarios tiene su origen en su propia concepción: enterrar la basura es, a gran escala, lo mismo que esconderla debajo de la alfombra. Nadie puede negar, a esta altura, que de los rellenos sanitarios se desprende un conjunto de gases tóxicos así como también una serie de contaminantes a través de los líquidos que migran del relleno hacia el suelo.

## ESCUELAS

Las escuelas se encuentran principalmente en la Cabecera municipal, Barrio de Chalma, San Andrés Nicolás Bravo y San Nicolás. Las escuelas son importantes centros de enseñanza de la valoración de educación ambiental, aquí los niños aprenden a tener conciencia y cuidar el medio ambiente, en ocasiones por falta de recursos las escuelas no enseñan mucho de este tema. El impacto es significativo por el efecto multiplicador ya que se tienen casi 7000 alumnos en educación básica.

Al prepararse los niños van tomando conciencia del entorno y sus problemas, los problemas que tienen en su vida social. Al asistir a la escuela van tomando otra visión, concientización de la vida y así se van preparando para poder sobresalir, por lo que al terminar sus estudios forma una familia planificada, mejores empleos por lo cual mejoran considerablemente su calidad de vida (fig. 13).



**Figura 13. Escuela del Municipio de Malinalco**

En estas hay una gran variedad ya que cuenta desde preprimaria hasta escuelas de nivel medio superior con carrera técnica, estos lugares son de concreto lo que las hace más seguras, evitando así el clima del exterior y así tener un mejor aprovechamiento y aprendizaje, las escuelas cuentan con salones y material como son bancas, mesas, pizarrones y en algunas cuentan con un salón de computo con todo lo necesario, lo cual nos dice que están adentrándolos a la vida de computadoras. Los niños se presentan uniformados y asisten a clase con ganas y animados.

También cuentan con espacios para la recreación como jardines, explanadas y en ocasiones canchas de fútbol o básquetbol, donde los niños se distraen y desarrollan sus capacidades como la convivencia y destreza, después del descanso de los niños no se ve mucha basura tirada eso quiere decir que los niños están conscientes de donde debe de estar, la que se encuentra tirada hay gente para recolectarla.

En las escuelas se preguntó que si existía la materia o algún taller de educación ambiental y nos respondieron que no, que lo único que se les enseña son las clases de Biología y Ciencias Naturales, platicas sobre el tema que no son muy prolongadas y que son dadas por los mismos maestros de clases.

## **PALACIO MUNICIPAL**

En la explanada del palacio municipal hay gran diferencia del resto del municipio ya que en este lugar es donde se encuentran las mejores casas, restaurantes y tiendas, aquí las calles son empedradas y todas las casas cuentan con luz, drenaje y agua, por lo que podemos decir que su calidad de vida es mejor que otros barrios del municipio.

Aquí la gente esta mejor preparada para cuidar el entorno, ya que al estar cerca al Palacio municipal donde se da esta información y por lo tanto están mejor enterada de los programas y talleres que el gobierno da sobre educación ambiental, la gente puede asistir a la casa de la cultura y ver de que forma puede participar.

A diferencia de otras plazas (jardín) en este lugar no se congrega tanta gente como es normal, hay ciertas personas que se encuentran platicando, descansando y en ocasiones niños jugando. Hay mucho movimiento ya que es la entrada al palacio y la principal avenida, también es donde están las diferentes paradas para trasladarse a diferentes puntos (Fig. 14).



**Figura 14. Plaza del palacio Municipal.**

El lugar es limpio lleno de vegetación y colorido, es un pueblo donde la gente aún no esta urbanizada, en fines de semana hay mas gente ajena al pueblo, no existen muchos problemas de contaminación, no hay basura tirada, no hay tráfico, por ende no hay ruido, El lugar cuenta con muchos contenedores de basura donde puede ser

separada, la gente deposita la basura en los contenedores y no en la calle. La gente esta constantemente recolectando la basura de los depósitos y así evitar el llenado y que se caiga.

Por las mañanas hay mucha gente barriendo a los alrededores de el palacio para recolectar la basura y así evitar un vista desagradable, esto es por el programa del gobierno de recolecta de basura.

Por las tarde el sitio empieza a vaciarse y la población que queda es de edad avanzada la cual asiste a este lugar para platicar y estar descansando mientras ven pasar gente que va llegando o se va en el transporte. Por la noche el lugar no cuenta con mucha personas y casi esta vacío.

En el lugar no hay muchos perros callejeros ya que hay un carro que los recoge y así evitar que estos mueran o muerdan y evitar propagación de alguna enfermedad. Esto es una medida de prevención del gobierno para evitar la sobrepoblación de estos animales y las posibles enfermedades que transmiten.

Por las tardes no se muestra mucha basura tirada ni hay contaminación visual o ruido, por mucho lados hay una tranquilidad y serenidad por lo que se puede descansar muy bien.

Cabe recalcar que es la cabecera municipal y aquí es donde se invierte más fondos, ya sea para cuidar, reparar o emplear más recursos, ya que es donde se encuentra instalada las oficinas del H. Ayuntamiento Municipal de Malinalco.

## ZONAS DE CULTIVO

El suelo de Malinalco tiene una superficie total de 18.628.40 hectáreas, 3.278.70 se destinan a actividad agrícola. 2.583.90 a la actividad pecuaria. 10.922.70 a la actividad forestal y el resto se reparte entre cuerpos de agua, uso urbano, erosionado y otros usos.

Los constantes programas y seminarios que imparte el gobierno y la Secretaria de ecología a los agricultores, donde se ven varias maneras de aprovechar, sustituir y tratar de contaminar lo menos posible el suelo y los ríos y así tratar de evitar la erosión y la contaminación de las aguas. Se tiene muy conciente este problema de ahí la constante comunicación que hay entre estas dependencias.

SAGARPA y CMDRS (Consejo mexicano para el desarrollo rural sustentable) reparte a los agricultores pensiones, para que no deforesten sus tierras así evitando la tala y la conservación de los bosques y selvas y así satisfacen las necesidades con las pensiones.



**Figura 15. Zonas de cultivo.**

Las zonas de cultivo (Maíz, frijol, frutas, verduras, etc.) están en las afueras de la cabecera y en otros barrios están muy cerca o son las mismas tierras de sus casas, estas zonas están teniendo un gran impacto en el ecosistema, ya que se deforesta y

cambia la forma del paisaje, así se destruye gran cantidad de selva y bosques que se encuentran en el municipio. Por esta razón el paisaje en algunos puntos dejó de ser representativo, y pasó a ser grandes zonas de cultivo, esta es una de las principales fuentes de ingresos para las familias de Malinalco por lo que se está teniendo un impacto considerable (Fig. 15).

Otra problemática que existe en estas tierras es el uso de plaguicidas, los cuales contaminan las tierras y a los alimentos sembrados, en ocasiones hay conferencias que se les imparte a los agricultores para que estos usen productos químicos renovables o controles biológicos, pero el problema es que son muy caros y no son fáciles de conseguir en el lugar.

Con espacios tan reducidos para siembra, algún imprevisto como la creación de nuevas zonas para cultivar, vivienda y ganadería puede acabar por completo con una determinada variedad de ecosistemas.

Se realizó una encuesta a través de un cuestionario cuya estructura esta descrita a continuación, con el fin de recaudar datos que nos haga ver de cómo la gente altera el medio de acuerdo con su forma de vida, de si la gente esta conciente de su ambiente y cómo lo cuida, (ANEXO 1).

Se tomaron en cuenta cinco barrios con el fin de recaudar datos donde podamos describir la calidad de vida y como esta influye en el ambiente, que tanto se sabe de programas de educación ambiental. Los barrios están distribuidos a lo largo del municipio (Fig.3).

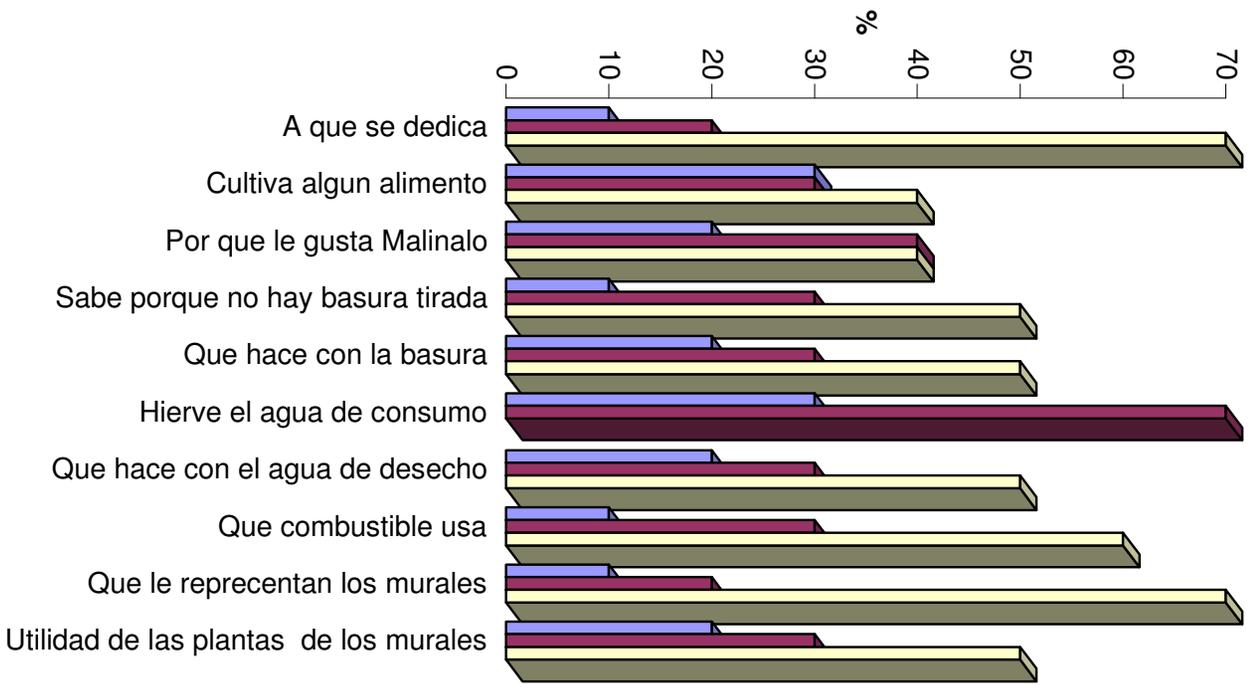
Resultados obtenidos del analisis de los cuestionarios.

**En la cabecera municipal, Malinalco**

El 60% de encuestados es autóctono y el 40% no son del municipio y de los cuales 10% se dedica al comercio, el 20% son empleados, el 70% esta vinculado al campo; el 20% le gusta el pueblo por el clima, el 40% porque es tranquilo y bonito y el 40% porque aquí nació; el 20% si sabe de algún programa del gobierno, el 30% dice que la gente es consciente y 50% no sabe de algún programa; el 10% opina que los murales representan la flora de Malinalco, para el 20% no significa nada y el 70% relacionada con asuntos de fe y pasado del pueblo; el 20% opinan que son comestibles, el 30% no les dan un uso y el 50% les dan uso medicinal; el 30% siembra varios productos, el 30% frutos y el 40% siembra maíz y frijol; el 50% de la gente no separa la basura y el 50% si la separa; 20% la quema, el 30% la tira al carro y el 50% ambas; el 30% de las personas hierve el agua y el 70% no lo hace; el agua de desecho el 20% la vierte al drenaje, el 30% a el río y a la calle mientras que el 50% la reúsa; el 10% usan como combustible gas, el 30% usa leña y carbón y 60% usan gas y leña (Graf. 2).



**Figura 16. Vista de la cabecera Municipal, Malinalco.**

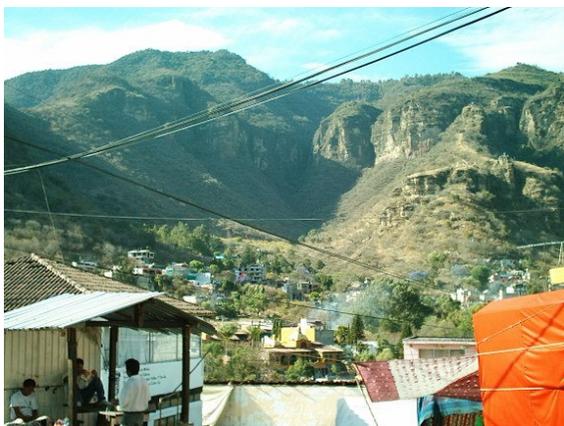


**Grafica 2. Porcentajes de respuesta del primer cuestionario encuesta realizado en la cabecera Municipal.**

## Barrio de Chalma:

El barrio mas urbanizado de municipio.

El 20 % de los encuestados se dedican al campo y al comercio, el 32% son empleados y el 48% se dedica al comercio; El 10% cultiva maíz y frijol mientras que el 22% solamente maíz y el 68% no cultiva nada, el 11% opina que le gusta Malinalco por el clima, el 20% porque nació aquí y el 38% opina que le gusta por ser tranquilo; El 6.12% de la gente Piensa que no hay basura tirada por la educación de la población, mientras que el 26.5% dice que por programas del gobierno y el 62.5% no sabe nada al respecto; El 9% deposita la basura en el carro y la tira, mientras que el 41.2% la deposita al carro y la quema y el 49.8 la deposita al carro: El 8% de las personas hierve el agua de consumo, el 11% la desinfecta, mientras que el 30.8 consume agua embotellada y el 50.2% no la hierve ni desinfecta por ser potable (entubada); el 9.8% el agua de deshecho la rehúsa, el 20.3% la vierte a la calle y el 69.9% de las personas la deposita a la drenaje; el 10% usa como combustible en su hogar leña, 37% usa gas y leña mientras que el 53% utiliza el gas; El 20% de las personas opinan que los murales del convento representan la fe a dios, mientras que el 31.3% opinan que es la representación de la flora y fauna de Malinalco y el 48.3% no les representa nada; El 28% de estas no les dan una utilidad a las plantas de los murales, el 31.6% de las personas dicen que son comestibles y el 40.4% dice que son medicinales (Graf. 3).

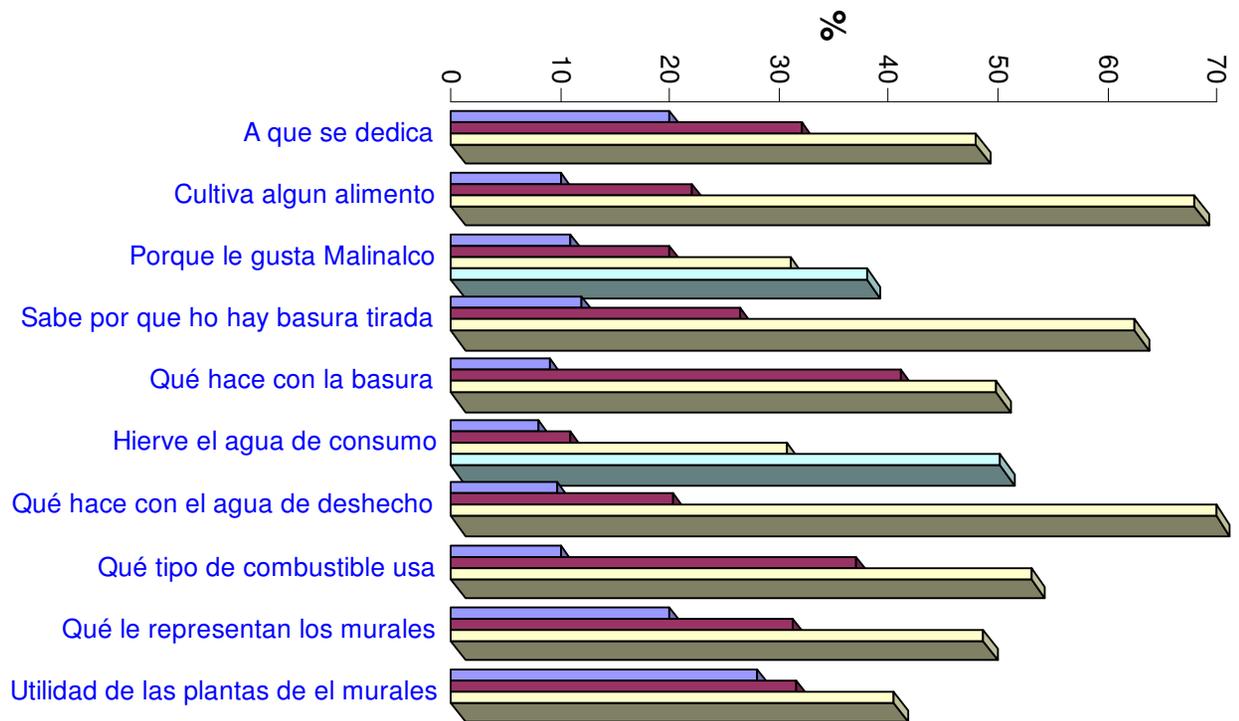


**Figura 15 . Barrio de Chalma.**



**Figura 16. iglesia de el Barrio de Chalma**

**Grafica 3. Porcentajes de respuesta del cuestionario realizado en el barrio de Chalma**



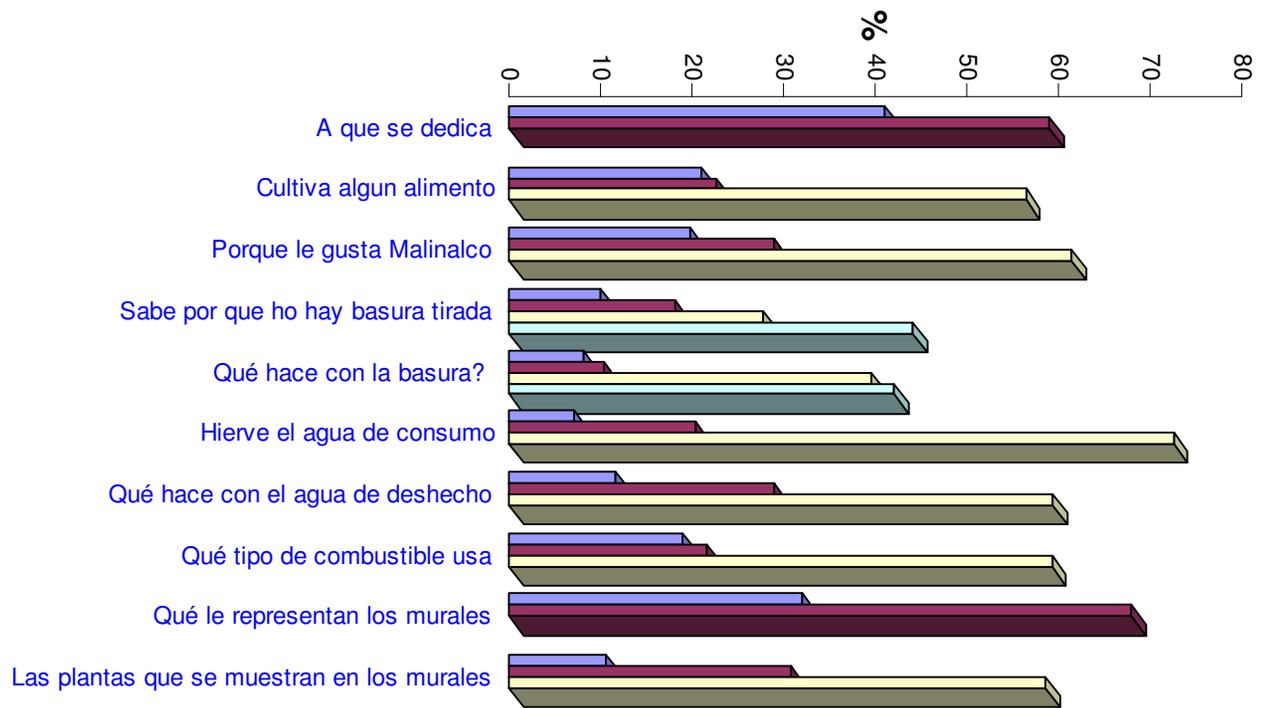
## Barrio de San Andrés Nicolás Bravo:

El 41% de las personas se dedican al campo y el 59% estas vinculados al comercio; El 21% no cultiva nada, el 21.6 cultiva caña principalmente y otras frutas y el 56.4 de las personas cultivan maíz y frijol; El 19.7% opina que le gusta Malinalco porque es tranquilo, mientras que el 28.9% dice que por que nació aquí y el 61.4% le gusta por la vegetación; El 10% opina que no hay basura tirada por programas del gobierno, el 18.1% dice que el gobierno manda limpiar, el 27.8% no sabe y el 44.1% opina que es por la educación de la gente; El 8.1% de la gente dice que la basura la recicla y la tira al carro, el 10.3% la quema y la tira al carro mientras que el 39.6% la tira al carro y el 42% la quema; El 7.2% de las personas encuestadas toma agua embotellada, el 20.3% si lo hace mientras el 72.5% de la gente no lo hace; El 11.7% de la gente tira el agua de deshecho a la calle, el 28.9% de estas la deposita en el drenaje y el restante 59.4% la reúsa; El 19% de la gente usa como combustible el gas, el 21.7% usa leña mientras que el 59.3% usa el gas y la leña; El 32.1% de la gente opina que los murales del convento representan fe hacía dios, y el 67.9% no le significa nada estas pinturas pero si les dan un uso, el 10.7% no les dan ninguno, el 30.7% les da un uso comestible y el 58.6% les da un uso medicinal (Graf.4).



**Figura 17. San Andrés Nicolás Bravo**

Grafica 4. Porcentajes de respuesta del cuestionario realizado en el barrio de San Andrés Nicolás Bravo.



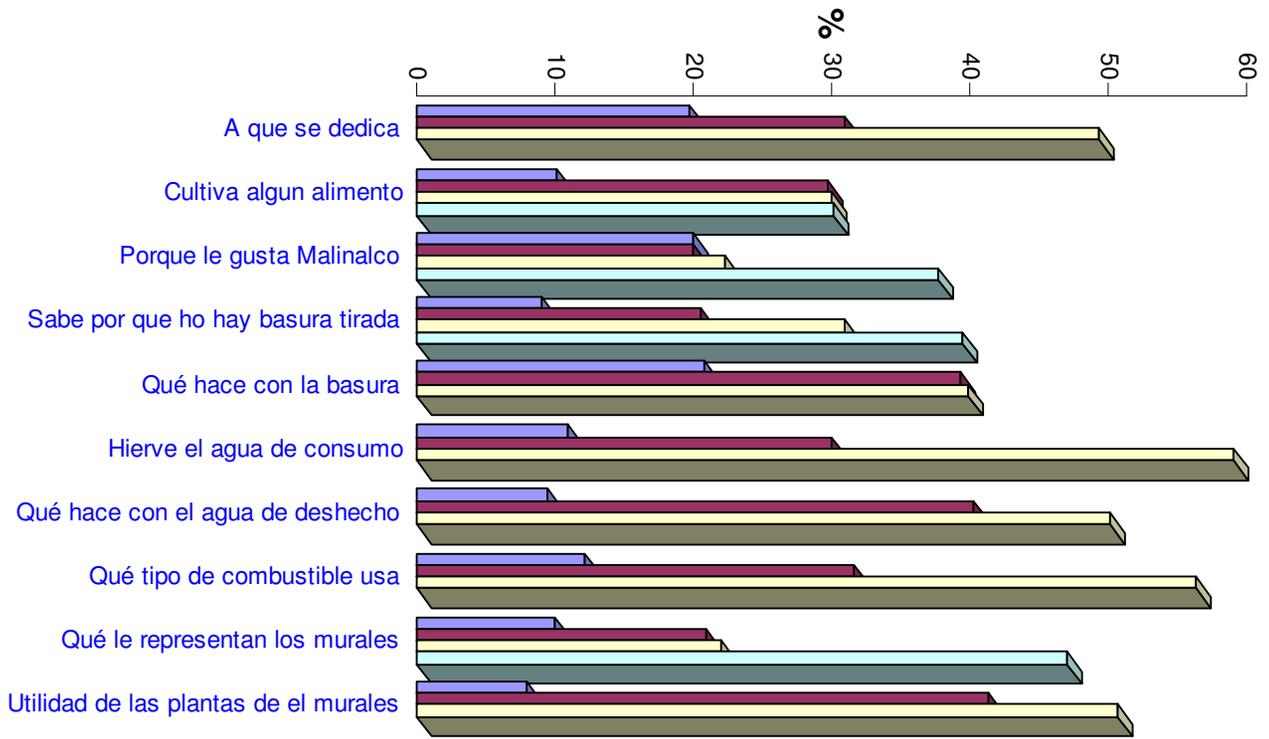
## **Barrio de San Nicolás:**

El 19.7% son empleados, el 31% se dedican al campo y el 49.3% se dedican al comercio; El 10.1% cultiva fríjol, el 29.7% cultiva el maíz y el fríjol, el 30% no cultiva nada y el 30.2% se dedica al cultivo del maíz; 20% de la gente opina que le gusta Malinalco por que es bonito, el 20% dice que por tener un clima y vegetación agradable, el 22.3% de las personas les gusta por ser tranquilo y el 37.7% porque aquí nacieron; el 9% de la gente opina que no hay basura tirada porque la gente es educada, el 20.5% opina que es por los programas del gobierno, 31% opina que el gobierno limpia y recolecta la basura y el 39.5% no sabe al respecto; el 20.85% de la gente quema la basura que genera, el 39.3% de las personas la queman y la tiran al carro, el 39.9% de las personas deposita la basura al carro, el 11% de la gente desinfecta el agua de consumo, el 30% si la hierva y el 59% de la gente no lo hace por ser entubada; mientras que el agua de deshecho, el 9.5% la vierte a la calle, el 40.3% le da un reusó y el 50.2% la deposita al drenaje; Mientras que el 12.1% usa gas como combustible, el 31.6% de la gente usa leña y el 56.3% de las personas usan gas y leña para su consumo; En cuestión de los murales 10% de la gente lo relaciona con la vida, el 21% de la gente opina que es la vegetación de Malinalco, el 22% los relaciona con fe en dios y el 47% no significan nada; Mientras que el 8% dice que son comestibles y medicinales, el 41.3% opina que son comestibles y el 50.7% dice que son medicinales (Graf. 5).



**Figura 18. Barrio de San Nicolás.**

**Grafica 5. Porcentajes de respuesta del cuestionario realizado en el barrio de San Nicolás.**



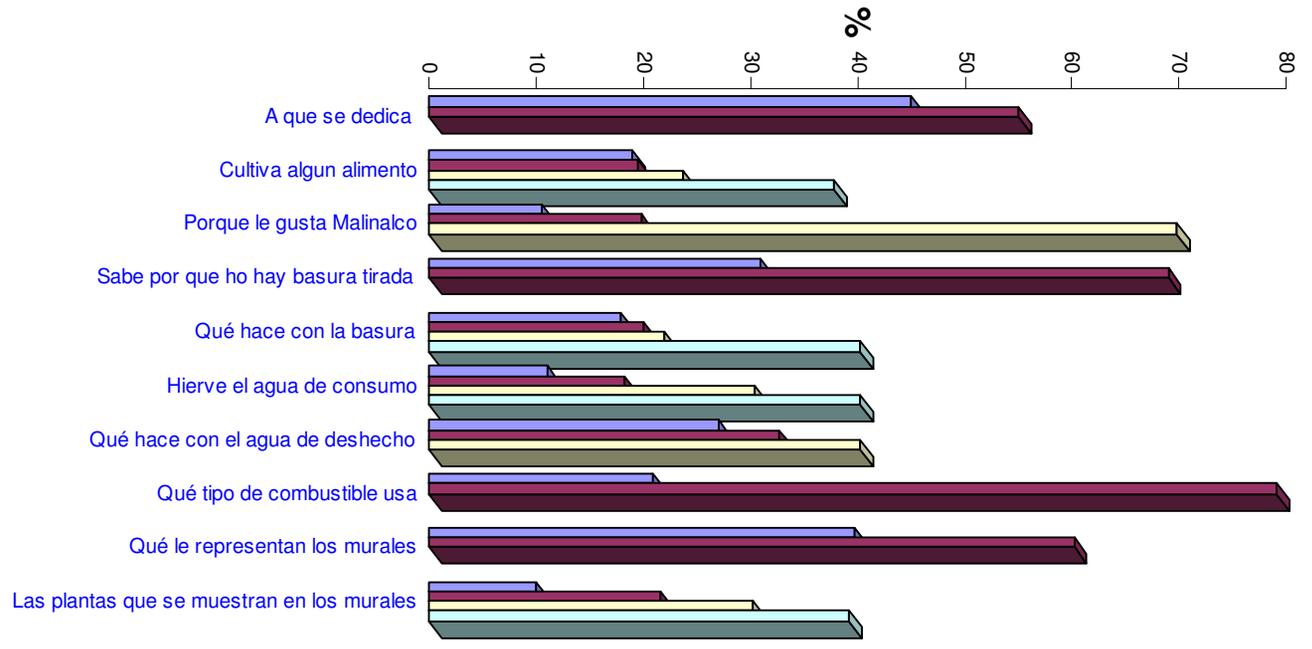
### **Barrio de San Pedro Chichicasco:**

El 10% de las personas son empleadas, el 40% están vinculados con el comercio mientras que el 50% se dedican al campo; el 19% de la gente esta relacionada al cultivo de zacate y de maíz, el 23.7% siembra maíz y el 37.8% siembra varios productos en los que destacan avo, chicharo, frijol entre otras verduras; El 10.5% de las personas dicen que les gusta Malinalco por el clima, el 19.8% les gusta por el paisaje y el 69.8% les gusta el municipio por ser tranquilo; El 31% de la gente dice que no hay basura tirada por la educación de la gente mientras que el 69% no sabe; El 18% de la gente tira al carro la basura, el 20% de las personas quema y entierra la basura, el 22% la tira al carro y la quema y el 40% de estas la quema; Mientras que el 11% de la gente desinfecta el agua de consumo, 18.3% toma agua embotellada, 30.4% no hierve el agua por estar entubada y el 40.3% si hierve el agua; El 27% de las personas deposita el agua de deshecho al drenaje, 32.7% de estas la rehúsan y el 40.3% la vierte a la calle; El 20.9% de la gente usa gas y leña como combustible y el 79.1% usa solamente la leña; El 39.8% no les representa nada los murales del convento y el 60.2% representa fe en dios; El 10% de la gente opina que la vegetación es comestible, el 21.6% opina que es la vegetación de Malinalco, 30.2% les dan un uso medicinal, 39.2% no les da un uso (Graf. 6).



**Figura 19. Barrio de San Pedro Chichicasco.**

**Grafica 6. Porcentajes de respuesta del cuestionario realizado en el barrio de San Pedro Chichicasco.**



El nivel de la vida de los habitantes de Malinalco en servicios de vivienda es bajo; según el Censo de 1990 (INEGI), de las 3,226 viviendas ocupadas en el municipio con 4.78 personas, el 36.02% de viviendas no tiene agua entubada, el 61.56% no cuenta con drenaje y el 14.81% no tiene energía eléctrica (Enciclopedia de los municipios de México).

De acuerdo con los datos preliminares del Censo del 2000 efectuados por el INEGI existían en el Municipio 4,139 viviendas ocupadas con 4.8 personas de las cuales el 13.1% de viviendas no tiene agua entubada, el 50.1% no cuenta con drenaje y el 4.1% no tiene energía eléctrica (INEGI, 2000).

Lamentablemente la información disponible, respecto del tema educación ambiental no está sistematizada y es más bien escasa, y no hay indicadores que permitirían conocer la dinámica que está ocurriendo con esta dimensión del desarrollo agrícola y rural. Sin embargo, es posible dar una idea de la situación a través de algunos ejemplos, que permite tener una noción de la magnitud y profundidad del fenómeno, como es la contaminación de los ríos, la erosión, la acumulación de basura en calles, el relleno sanitario, la deforestación y la falta de comunicación del gobierno y la comunidad.

Problemas relativos a la degradación ambiental, debida principalmente al manejo de los recursos naturales, es decir a cuestiones de orden más bien tecnológico, se detectan principalmente en las áreas de producción de cultivos tradicionales y en aquellas actividades exportadoras, tanto agrícolas como forestales, abarcando a productores campesinos medianos y unidades empresariales agrícolas.

En estos casos los principales problemas detectados son de contaminación de recursos productivos, especialmente agua y suelo, y muchas veces en el producto, y en función de los ecosistemas específicos también se detectan niveles variables de erosión.

La madera también es usada como combustible o leña para cocinar y calentar. Por otro lado, las actividades económicas en el campo se requieren de áreas para el ganado (Vacuno principalmente) o para cultivar diferentes productos. Esto ha generado una gran presión sobre los bosques. En algunos casos, la deforestación puede ser beneficiosa. Dada la combinación de necesidades sociales, oportunidades económicas y condiciones ambientales, puede ser una conversión racional de un tipo de uso de la tierra a otro más productivo. La tragedia es que la mayor parte de las tierras que han sido deforestadas son adecuadas para la agricultura o la ganadería a largo plazo y que se degradan rápidamente una vez que los bosques han sido talados y quemados.

La modernización de la agricultura también afectó a la estructura social, apareciendo nuevos factores, formas de organización, o formas de trabajo. Creándose una clase media en el campo, que sometió a la población a la modernidad de la pobreza y del hambre. Que en ocasiones es difícil de responden a este proceso (2).

En muchos casos, los responsables de la toma de decisiones políticas permiten expresamente que la deforestación continúe porque actúa como válvula de seguridad social y económica. Al dar al pueblo libre acceso a las tierras forestales, se alivia la presión que existe sobre los políticos para solucionar los problemas políticamente más sensibles que enfrentan los países en vías de desarrollo, como la reforma agraria, el desarrollo rural, la distribución del poder y otros. Sin embargo, los problemas no se eliminan. Persisten en la medida en que se mantienen las injusticias vinculadas con ellos (18).

La tala de bosques para destinar estos terrenos a la agricultura y al pastoreo, ocasiona problemas relacionados con la modificación del clima, la erosión del suelo, la pérdida de nicho ecológico para muchas especies, la alteración del equilibrio gaseoso y, finalmente, el desajuste de los ciclos biogeoquímicos (2).

Las cuencas hidrográficas que en el pasado abastecieron los ríos ahora están entubadas para el consumo humano, pero trayendo consecuencias al ambiente, los arroyos están secos, principalmente en la cabecera municipal que están entubados para consumo del municipio y otros poblados. Como consecuencia estos son utilizados para el desecho de aguas negras y basura (Fig. 20).

La calidad del agua en “el molino” en la cabecera Municipal en temporadas vacacionales se encuentra contaminado con diferentes bacterias (Acevedo 2005).



**Figura 20. Cuenca de arroyo seco.  
El agua es entubada en su nacimiento para el consumo humano, en algunos arroyos están secos y contaminados.**

Respecto a la calidad (forma) de vida de los habitantes del Municipio de Malinalco esta tiene un gran impacto en el ambiente, constantemente esta siendo transformado por las diferentes actividades que estos llevan a cabo. De acuerdo a las actividades económicas del municipio según el censo de 1999 (INEGI), el 62.93% de la gente se dedica al campo, mientras el 19.58% se dedican al comercio y el 13.40% son empleados de algún sector. Mientras según los resultados obtenidos nos muestra que el 42.4% se dedica al campo, el 41.2% se dedica a el comercio, muchas veces relacionadas al campo y el 16.3% son empleados.

De las encuestas realizadas en el municipio de Malinalco, la gente esta dedicada principalmente al campo como se muestra en la Enciclopedia de los Estados de México y en segundo lugar al comercio y en la Enciclopedia ocupa el el tercer lugar (1).

En el Barrio de Chalma es donde predomina el comercio por ser una zona turística, el gusto por el Municipio es muy variado predominando la opinión de ser muy tranquilo, también el agrado por ser nativos y en los poblados mas al sur como San Pedro Chichicasco y San Andrés Nicolás Bravo donde sobresale el gusto por el clima y la vegetación.

En programas de educación ambiental no hay mucho y la gente opina que el ambiente es cuidado por la cultura y respeto que estas tienen hacia la naturaleza, mucha de la gente de diferentes barrios no esta enterada de los programas del gobierno de este rubro lo cual nos dice la falta de comunicación. En el barrio de Chalma es donde hay mas gente enterada de estos programas, recordando que este es el barrio mar urbanizado del Municipio de ahí el interés de evitar la contaminación y problemas ambientales y en el barrio de San Pedro Chichicasco es el pueblo mas rural de los cinco y es el que menos esta enterado de los programas.

Lo relacionado a los murales el significado que la gente le da no es muy variada la mayoría lo relaciona en cuestión de fe principalmente en los barrios de Chalma y la cabecera municipal, en menor proporción dicen que es la flora y fauna de Malinalco, mientras mas alejados están los barrios como San Pedro Chichicasco y San Andrés Nicolás Bravo dejan de tener un significado. El uso que le dan a la flora que esta

representada en los frescos es poco variado como es el uso medicinal y el comestible, donde predomina el medicinal, en todos los barrios predomina el uso medicinal.

Con respecto a lo que la gente cultiva es muy variado desde frutos, verduras, granos y zacate, donde el maíz y frijol es lo más cultivable y después le sigue las frutas en los barrios mas al sur como San Pedro Chichicasco y San Andrés Nicolás Bravo aquí también predomina la caña de azúcar, en el barrio de Chalma es donde practican menos la agricultura.

La gente al preguntarles del programa de separar la basura en orgánica e inorgánica nos contestaban que sí la separan, contradiciéndose al responder después que la quemaban o la tiraban, con lo que respecta la respuesta fue de 50% a 50% lo que es muy probable que hayan contestado que sí por temor o por no quedar mal, en la cabecera municipal es donde mas gente separa la basura y en el Barrio de Chalma es donde menos gente la separa. Después se les pregunto que hace con esta y lo que respondían es que la tiran al carro, la queman, la tiran a la calle, la queman y la tiran al carro entre otras, los barrios de Chalma, San Nicolás y la cabecera en su mayoría la tiran al carro, mientras que San Pedro Chichicasco y San Andrés Nicolás Bravo la queman, también una gran cantidad de gente la quema y la tira al carro.

En cuestión del agua que toman nos respondieron que el 52% no la hierva lo que puede traer problemas a la salud, mientras que sólo la cuarta parte lo hace y otras pocas toman agua embotellada, en los barrios de San Andrés Nicolás Bravo y la cabecera municipal es donde menos hierven el agua.

El agua de desecho es una problemática ya que en muchos casos la reúsan para el riego y en otros casos la vierten a la calle o a los ríos, en la cabecera municipal y el Barrio de Chalma es donde mas gente cuenta con drenaje mientras que en San Pedro Chichicasco y San Andrés Nicolás Bravo es donde mas gente la rehúsa.

En cuestión del combustible que usa en el hogar en su gran mayoría usan gas y leña y en el poblado de Chalma es donde utilizan gas, en el barrio de San Pedro Chichicasco es donde casi tres cuartas partes usan leña esto es una gran problemática ambiental.

## CONCLUSIÓN

Con estos resultados se determina que en el Municipio de Mailinalco tiene una deficiencia de servicios públicos y de programas de educación ambiental, lo que trae problemas ambientales, como son;

- La Calidad de vida de los habitantes del municipio de Malinalco es baja, ya que no cuentan con todas las fuentes necesarias para cubrir sus necesidades que les son útiles para tener una optima calidad de vida, la falta de empleos y fuentes de ingresos, los habitantes buscan un sustento y el resultado es la agricultura. La falta de servicios es un problema en los diferentes barrios que se encuentran alejados de la cabecera, los principales servicios como clínicas de salud, bancos, escuelas, tiendas y servicios de luz, alumbrado y drenaje se encuentran en Malinalco, Chalma y San Nicolás que son los principales poblados.
- Los aspectos referidos al ambiente y el modo de administrar los recursos naturales, enfocados hasta el momento en un modelo antropocéntrico y poco "amigable" con el entorno, son motivo de interés y preocupación en los diversos sectores y actores de las diversas esferas de la sociedad actual, ya que las pláticas y programas de educación ambiental que da el gobierno, la Secretaría de Ecología y la SAGARPA no son suficientes.
- El modelo de desarrollo no sostenible aplicado hasta ahora y el hecho de que una parte importante de la población no tiene acceso a oportunidades de desarrollo, cualesquiera que ellas sean, ha derivado en una conducta depredadora en relación a la gestión de dichos recursos.
- Poca gente sabe que los murales significan la flora del lugar, les dan un uso medicinal, están conscientes de los problemas ambientales y saben que hay que separar la basura pero hay mucha gente que la quema lo que trae graves problemas, hay poca gente que hierve el agua y esto puede traer consecuencias de la salud.
- Los efectos de la contaminación del agua traen grandes consecuencias a la salud humana y diversas especies de animales. Los cuerpos acuiferos son especialmente

vulnerables a la contaminación, la alteración de estos por contaminantes químicos como el de las fábricas, desagües de aguas negras y escurrimiento con plaguicidas de la agricultura se ha convertido en uno de los principales problemas más graves para el equilibrio del agua.

- La agricultura es una forma de vida del lugar y es la principal causante de la deforestación, tala y quema del ecosistema ya que es muy practicada por los habitantes. La deforestación con fines agrícolas en suelos pocos fértiles solo produce beneficios a corto plazo.

- En este sentido, sería recomendable el desarrollo de programas y proyectos de Educación Ambiental, siendo como es una herramienta que puede lograr el uso sostenible de la biodiversidad en zonas rurales. Al seguir este camino habría que enfatizar el hecho de que dicha herramienta puede y debe ser dirigida tanto a niños como a adultos, así como a distintos miembros de la sociedad como son las asociaciones o grupos de mujeres, los empresarios, las autoridades locales o los grupos indígenas, entre otros.

- Por otra parte, es necesaria una mayor organización de los grupos sociales, las comunidades, las asociaciones, las cooperativas con el propósito de fortalecer la red social, mantener la comunicación entre ellas y darse apoyo para la realización de actividades en pro de la mejora del ambiente.

- La escuela no es una unidad aislada de la vida de la comunidad, sino una parte integral importante de la sociedad que, como tal, puede formar verdaderos valores solidarios, contrastando esto con lo que expresa Goodman (citado por Sacristán, 1992:20) sobre la concepción de que la escuela es transmisora de valores individualistas e insolidarios, es aquí donde estos valores pueden cambiarse.

- La educación ambiental podría tener más fuerza si se realizarán fuertes campañas, a escalas local, regional, estatal y nacional, organizadas y con apoyo de los medios masivos de comunicación y de las respectivas secretarías de gobierno.

- Finalmente, el apoyo del gobierno nacional, regional y local a las diversas iniciativas que se implementen en esta materia es de importancia capital. De lo contrario, el solo trabajo de las habirantes y las acciones que las diversas instituciones de la sociedad puedan llevar adelante llegarán a diluirse al punto que sus efectos sean irrelevantes para la mejora de la relación individuo – ambiente y por ende para la conservación de la biodiversidad.

- Los objetivos de la educación se enfocan en lograr que cada individuo y la comunidad en general comprendan la complejidad del ambiente natural y del ambiente creado por el hombre producto de las interacciones de los factores biológicos, físico-químicos, sociales, económicos y culturales, todo con el fin de que se adquieran conocimientos y se creen actitudes que les permitan participar de manera responsable y efectiva en la previsión y resolución de los problemas ambientales, es decir, llama a "considerar que la Naturaleza no es algo puesto a nuestro servicio y dilapidación, sino que se rige por unas reglas cuyo conocimiento es imprescindible para predecir los resultados de las acciones humanas. Desde esta perspectiva, la Educación Ambiental contribuirá a desarrollar el sentido de responsabilidad y solidaridad para garantizar la conservación y la mejora del ambiente.

## **ANEXO 1**

La primera pregunta que se les consulto fue que si eran del lugar, del Municipio de Malinalco.

1-¿A que actividad se dedica?

2-¿Por qué le gusta el pueblo?

3-¿Sabe si existe algún programa de recolección de basura en el pueblo?

SI NO

4-¿Qué le representan los murales?

5-¿Le da un uso a las plantas que se muestran en los murales?

6-¿Qué tipo de alimentos cultiva?

7-¿Separa la basura en orgánica y no orgánica?

8-¿Qué hace con la basura?

La tira al carro A la calle (rió) La quema.

9-¿Hierve el agua de consumo?

SI NO

10-¿Qué hace con el agua de desecho?

11-¿Qué tipo de combustible usa?

Gas leña carbón.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Acevedo, H. B. 2005. Diagnostico ambiental de la zona arqueológica y recreativa, Malinalco, Malinalco Estado de México. Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Estado de México. Biología.

Aguirre, B A. 1997. Etnográfica (Metodología cualitativa en la investigación sociocultural). Editorial-alfaomega maracombo. España.

Arostegui, I. 1998. Evaluación de la calidad de vida en personas adultas con retraso mental en la comunidad autónoma del País Vasco. Universidad de Deusto.

Azcarate, B. Mingorance, A. 2003. Energías e impacto ambiental. Equipo Sirius. España.

Bermúdez R, G. 1984. Introducción a las diversas concepciones del campo de la Educación Ambiental. Umbrales, revista de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Año 2. Vol. II Tlalnepantla, Edo. de México.

Bisquerra, R. 1996. Métodos de investigación educativa. 2 ed. Grupo editorial Ceac, S.A. España.

Boudon, R. 1969. Los metodos en sociología. A. Redondo editor. España.

Ceron V. 1999. La Significación de la Educación Ambiental. Caminos Abiertos. Mayo – Junio 1999. Universidad Pedagógica Nacional. México.

Cervantes, G. J. L. 1999. El objeto de Estudio de la Educación Ambiental. Caminos Abiertos. Mayo – Junio 1999. Universidad Pedagógica Nacional. México.

CIFCA. 1977. Tres casos de impacto ambiental. CIFCA. España.

Conesa, F. 1997. Guía metodológica para evaluación del impacto ambiental. 2 Ed. Mundi-prensa. España.

Conesa F. 1985. El riego localizado de plantaciones lineales de arbolado en aceras urbanas. Mundi-prensa. España.

Consejero de medio ambiente. 2003. Educación ambiental y comunicación social. Escuela de capacitación y experimentación forestal de Vadillo. España.

Espinosa Li. M. C. 1996. Crisis Ambiental, Sociedad y Educación. En Ecología y Sociedad. C.E.N.I.C. Cuba

Garrocho, C. Sabrino, J. 1995. Sistema metropolitano Nuevo enfoques y prospectivas. El Colegio Mexiquense AC. México.

Gómez, V, M. 2000. Calidad de Vida. Evolución del concepto y su influencia en la investigación y la practica. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad, Facultad de Psicología Universidad de Salamanca. España.

González, G. E. 1998. Centro y periferia de la Educación Ambiental. Mundi Prensa Mexicana S.A. México.

González, G. E. 1995. Hacia una estrategia y plan de acción en la educación ambiental. 2 Ed. SEMARNAP/DGETI-SEP. México.

González, G. E. Bonilla, R. M. Alba, Alicia. 2000. La educación ambiental en México: Logros perspectivas y retos de cara al nuevo milenio. SEMARNAP. México.

González, G. E. 2001. Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México. Instituto Nacional de Ecología. México.

González, M. M. 1998. La Educación Ambiental y la formación del profesorado. Revista iberoamericana de la educación. núm. 16, enero-abril, España. pp. 13-22.

Grawitz, Madeleine. 1975. Métodos y técnicas de las ciencias sociales. Hispano Europea. España.

Fadda, G. Jiron, P. 2002. El concepto de la Calidad de Vida aplicado a la intervención Urbano-Habitacional. El sentido de la investigación en la Investigación Social Contemporánea. Universidad Católica de Valparaíso. Chile.

Fuentes A, S. 2000. Identidad e Identificación en el campo de la Educación Ambiental en México. Educación Ambiental. México.

Hernández, S. R. Fernández, C. C. 1991. Metodología de la investigación. McGraw Hill. México.

Leff, E. 2000. Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. 2 Ed. Siglo veintiuno editores s.a de c.v. México.

Leiva, R. O. 2002. La educación ambiental y calidad de vida del hombre de las montañas. Departamento de Agronomía- Facultad de Agronomía del centro universitario Guantanamo Cuba. Cuba.

Lucca, E. A, I. 2002. Las áreas de riesgos naturales y su calidad de vida, en la Provincia del Chaco, entre 1991 y el 2000. Departamento de Geografía- Facultad de Humanidades. Argentina.

Marimbo, L. 1997. Impacto ambiental de la pobreza rural. MIDEPLAN. Documentos/Económicos No 71, Santiago de Chile.

Maslow, A. 1954. Motivación y Personalidad. Harper and Brothers. Nueva York.

Maslow, A. 1969. La Personalidad Creadora. Paidós. México.

Mercer Human Resource. 2004. Encuesta mundial sobre calidad de vida. México.

Montiel, R. A. López, T. A. 2005. Diagnostico Ambiental. Gobierno del Estado de México. México. Region XI Ixtapan de la sal. Tomo XI

Morrone, M. Mancl, K. Carr, K. 2001. Developmen of a metric to test group differences in ecological knowledge as one component of enviromental literacy. The journal of enviromental education. 2001. vol. 32. no. 4. pp 33-42.

Palomino, V, B. López, P, G. 1999. Reflexiones sobre la Validad de Vida y el Desarrollo. Región y Sociedad. CIECAS-IPN. México.

Palomillo, V. R. López, P. G. 1999. Reflexiones sobre la calidad de vida y el desarrollo. Region y Sociedad. Vol. 11. no. 17.

PNUMA. 2000. Perspectivas del medio ambiente mundial. Grupo mundi-prensa. Madrid.

Ruiz, H.C. 2004. Medio ambiente. Educación ambiental: de la retórica a la alfabetización. Ciencia y desarrollo. Enero – Febrero. 2004. pp 22 – 25.

Tréllez S. E. 2001. Manual para comunidades, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ELDESARROLLO COMUNITARIO. Centro de estudios para el desarrollo.

Trillo. J. A. 2000. La integración de la educación ambiental en la ESO: Datos para la reflexión. Enseñanza de las ciencias. Vol. 18 (2). Pp227-234. España.

Santiesteban, C. A. 1997. Los profesores ante el reto de la Educación Ambiental. Tragma 2000 S.L. España.

SEDESOL – UNESCO. 1993. Hacia una Estrategia Nacional y Plan de Acción de Educación Ambiental. Instituto Nacional de Ecología. SEDESOL – UNESCO. México DF.

Selltiz, et. al. 1974. Métodos de observación en las relaciones sociales. Ed. Rialp. España.

SEP. 1990. Metodología para la evaluación educacional. Secretaria de educación publica. México.

Sireav R. A. 1989. Educación y medio ambiente, conocimientos básicos. OEI y Editorial popular, S. A. España.

Studebaker P. 1973. the justification for Enviromental Education. The journal of enviromental education, vol 4, pp. 48-50.

Surada, J. Colom, A. 1989. Pedagogía ambiental. Ediciones Ceac, S. A. España.

UNESCO. 1972. Informe, Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Estocolmo (Suecia).

UNESCO. 1977. Informe, Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi (URSS).

Veenhoven, R. Las cuatro calidades de vida. Social indicators research. Vol.42. pp. 333-354.

Velásquez. A. S. 1995. Tópicos de educación ambiental difundidos por televisión: monitoreo y análisis de lo transmitido en la zona metropolitana de la Ciudad de México. Estado de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Biólogo. p.p 62.

Yépez, T. G. 1981. Educación ambiental. Una alternativa de vida. Antología. Ediciones de la sociedad del estado de Sucre. Venezuela.

## **Paginas Web visitadas.**

- (1) File:///M:/municipiosENCICLOPEDIA/Mexico/mpios/15052a.htm
- (2) [html.rincondelvago.com/agricultura-de-subsistencia.html](http://html.rincondelvago.com/agricultura-de-subsistencia.html)
- (3) [http://cecaedesu.semarnat.gob.mx/biblioteca\\_digital/foronal\\_eduamb\\_1999/index.tml](http://cecaedesu.semarnat.gob.mx/biblioteca_digital/foronal_eduamb_1999/index.tml)
- (4) <http://cipres.cec.uchile.cl/~edmunoz/ep1.html>
- (5) <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Maria.html>
- (6) [http://orbita.starmedia.com/~ecosrioplatenses/EDUCACION\\_AMBIENTAL.htm](http://orbita.starmedia.com/~ecosrioplatenses/EDUCACION_AMBIENTAL.htm)
- (7) <http://cipres.cec.uchile.cl/~edmunoz/ep1.html>
- (8) [www.bestpractices.org](http://www.bestpractices.org)
- (9) [www.campus-oei.org/oeivirt/educambien.htm](http://www.campus-oei.org/oeivirt/educambien.htm)
- (10) [www.campus-oei.org/revista/](http://www.campus-oei.org/revista/)
- (11) [www.crim.unam.mx/cultura/eventos//event2fase/hugo/correosh.htm](http://www.crim.unam.mx/cultura/eventos//event2fase/hugo/correosh.htm)
- (12) [www.e-local.gob.mx/enciclo/mexico/mpios/15052a.htm](http://www.e-local.gob.mx/enciclo/mexico/mpios/15052a.htm)
- (13) [www.EcoPortal.net](http://www.EcoPortal.net)
- (14) [www.ibiblio.org/ecolanddtech/agriculture/forums/sustainable-agriculture2msg04100.html](http://www.ibiblio.org/ecolanddtech/agriculture/forums/sustainable-agriculture2msg04100.html)

(15) [www.jmarcano.com/bosques/](http://www.jmarcano.com/bosques/)

(16) [www.mapuexpress.net/](http://www.mapuexpress.net/)

(17) [www.mercerHR.com/qol](http://www.mercerHR.com/qol)

(18) [www.monografias.com/trabajos20/deforestacion-machiques/deforestacion-machiques.shtml](http://www.monografias.com/trabajos20/deforestacion-machiques/deforestacion-machiques.shtml)

(19) [www.pais-global.com.ar](http://www.pais-global.com.ar)

(20) [www.peru.com/mundoazul/educacion\\_ambienta/index.esp](http://www.peru.com/mundoazul/educacion_ambienta/index.esp)

(21) [www.pnuma.com/](http://www.pnuma.com/)

(22) [www.rimisp.org/seccion.php?seccion=55](http://www.rimisp.org/seccion.php?seccion=55)

(23) [www.semarnat.gob.mx/spp/cultura\\_ambiental.doc](http://www.semarnat.gob.mx/spp/cultura_ambiental.doc)

(24) [www.uv.mx/ii/grupos\\_Investigacion/ambiental.htm](http://www.uv.mx/ii/grupos_Investigacion/ambiental.htm)

(25) [www3.usal.es/~inico/investigacion/invesinico/calidad.htm](http://www3.usal.es/~inico/investigacion/invesinico/calidad.htm)

(26) <http://www.ambiente-ecologico.com/revist27/luisfe27.htm>

(27) [www.aquieuropa.com](http://www.aquieuropa.com)