

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Educación

Percepción sobre la modificación de patrones de
consumo como una medida para la conservación
del ambiente, antes y después de un
programa de capacitación

Trabajo de investigación presentado por
Aracely Teleguario para optar el grado académico de
Licenciada en Educación


Guatemala
2006

Vo.Bo.:

(f) 
Ingeniero Silvel Elías Gramajo

Tribunal:

(f) 
Licenciado Otto Galindo

(f) 
Licenciada Violeta García

(f) 
Ingeniero Silvel Elías Gramajo

Fecha de aprobación: Guatemala 18 de octubre de 2006.

PREFACIO

A raíz de la preocupación por los problemas ambientales que existen tanto a nivel local como nacional, se consideró que una forma de aportar al rescate del medio ambiente, era desarrollar un Programa de Educación Ambiental en el ámbito de educación formal, enfocado hacia la necesidad de modificar los patrones de consumo como una medida de prevención y solución a este problema. Se consideró dirigirlo a un grupo que fuera multiplicador, de esta forma se decidió trabajar este estudio con los maestros de un establecimiento de educación primaria del municipio de Patzún, Chimaltenango.

Uno de los temores que surgió antes de comenzar el estudio, fue que los maestros no participaran por falta de interés, o por desconocimiento de la importancia y complejidad del tema. No obstante, fue gratificante haber trabajado con ellos, ya que su preocupación e interés se reflejaron en las propuestas que ellos mismos desarrollaron en el transcurso del Programa.

Se espera que el Programa de Capacitación desarrollado en este estudio, sea el comienzo hacia una nueva cultura de consumo. Se agradece la participación de los maestros que colaboraron para que este estudio se pudiera realizar.

CONTENIDO

	Página
PREFACIO	vi
CONTENIDO	vii
LISTA DE CUADROS	viii
RESUMEN	ix
Capítulos	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO CONTEXTUAL.....	4
III. MARCO CONCEPTUAL	15
IV. MARCO METODOLÓGICO	30
V. ANÁLISIS DE RESULTADOS	39
VI. CONCLUSIONES	48
VII. RECOMENDACIONES	50
VIII. BIBLIOGRAFÍA	51
IX. ANEXOS	53

LISTA DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Establecimientos Educativos Oficiales y Privados por nivel educativo. Patzún, en Chimaltenango. 2006.....	12
2. Número de estudiantes por nivel educativo. Patzún en Chimaltenango. 2006	13
3. Tabla de Especificaciones, pretest y postest	35
4. Resultados pretest y postest	39
5. Análisis Estadístico prueba t (pretest y postest)	40
6. Resultados de la Evaluación del Programa de Capacitación realizado por los participantes	41

RESUMEN

Este estudio consistió en evaluar si un programa de capacitación modificaba la percepción de un grupo de personas sobre la necesidad de cambiar sus hábitos de consumo, como una medida para la conservación del ambiente. El estudio se llevó a cabo con un grupo de 20 maestros de educación primaria urbana del municipio de Patzún Chimaltenango.

Se aplicaron dos escalas de Likert en la investigación, la primera se utilizó para el pretest y postest, y la segunda para evaluar el Programa de Capacitación. Se consideró pertinente incluir en este estudio una parte cualitativa para verificar el interés y la actitud de los participantes durante el período de capacitación. Para la misma se utilizó una guía de observación.

De acuerdo con los resultados obtenidos del pretest y postest, se rechazó la hipótesis nula de investigación, por lo tanto el Programa de Capacitación sí tuvo efecto positivo en la percepción de los participantes de este estudio.

La evaluación de la capacitación fue muy satisfactoria. Además, se evidenció la preocupación de los participantes sobre la necesidad de modificar sus patrones de consumo, aunque están conscientes que, como todo cambio, va a ser un proceso lento.

I. INTRODUCCIÓN

De los problemas ambientales de Guatemala, el de la basura, se ha convertido en uno de los más serios, ya que entre otros factores, está relacionado con los hábitos de consumo de la población y con la falta de tratamiento de los desechos generados. En los últimos años se ha incrementado el uso de productos con envases y empaques plásticos no biodegradables, aumentando considerablemente la producción de este tipo de basura; pero no ha aumentado con el mismo ritmo la capacidad para su recolección y manejo apropiado, razón por la cual, la basura se ha convertido en un fenómeno que afecta la calidad de vida, especialmente la salud y el ambiente, en muchas comunidades del país.

Es indudable que una de las soluciones al problema de los desechos sólidos es una modificación en los hábitos de consumo, o sea cambiar del consumismo al consumo limpio. Sin embargo, esta modificación es posible si se desarrolla un programa de capacitación que permita la comprensión de la complejidad de este problema y su incidencia en el ambiente.

Este estudio tiene como objetivo evaluar si un programa de capacitación cambia la percepción de un grupo de maestros de un establecimiento del municipio de Patzún, Chimaltenango, acerca de la importancia de modificar sus hábitos de consumo como una medida para la conservación del ambiente.

Para verificar si efectivamente un Programa de Capacitación modifica la percepción sobre la importancia de cambiar los patrones de consumo, como una medida para la conservación del ambiente, se trabajó con un grupo de veinte maestros de educación primaria urbana de un establecimiento del municipio de Patzún Chimaltenango.

El Programa de Capacitación se desarrolló en cuatro sesiones de tres horas cada una. Para el estudio se utilizaron tres instrumentos: dos Escalas de Likert¹ y una Guía de Observación. Una Escala de Likert se utilizó para el pretest y postest, y la otra para que los participantes evaluaran el Programa de Capacitación. La Guía de Observación se consideró pertinente incluirla para este estudio, con el fin de observar y monitorear la actitud e interés de los participantes durante el período de Capacitación.

El análisis estadístico que se aplicó para comparar las medias de los resultados del pretest y postest fue la prueba t para muestras emparejadas o apareadas. De acuerdo a los resultados obtenidos, se rechazó la hipótesis nula. Por lo tanto, se confirma que el Programa de Capacitación sí tuvo un efecto positivo en la percepción de los participantes acerca de la importancia de un cambio de hábitos de consumo, como una medida para la conservación del ambiente. Es importante advertir que ocho de los veinte participantes llenaron el postest dos días después en relación con el resto del grupo. Su ausencia a la última reunión se debió a actividades del establecimiento, de acuerdo a las indicaciones de la Directora de la institución educativa. Sin embargo, por haber asistido a las reuniones anteriores y por las características de la prueba, se consideró pertinente aplicarlas.

Para evaluar el Programa de Capacitación se hizo un análisis de frecuencias, los resultados en general fueron satisfactorios. La preocupación y el interés por parte de los participantes se reflejaron con las propuestas que desarrollaron para comenzar a modificar sus hábitos de consumo. Durante el período de capacitación, algunos manifestaron las pequeñas acciones que estaban haciendo tanto dentro del aula como en otros espacios.

¹ La escala de likert «es un listado de indicadores que miden una característica deseada. El intervalo de la escala va desde la ausencia absoluta del indicador, hasta la presencia total del mismo en sus diferentes matices. Esta escala puede tener entre 4 y 7 categorías y los indicadores necesarios». (Ministerio de Educación, 2002:54)

Una de las limitaciones del estudio fue haber utilizado un diseño que no contemplara un grupo de control al que no se le aplicara el tratamiento, ya que un grupo de comparación era necesario para la validez interna de la investigación. Se utilizó el mismo instrumento para el pretest y postest, por lo que pudo ocurrir un proceso de sensibilización al test.

II. MARCO CONTEXTUAL

A. Justificación

El uso inadecuado de los recursos naturales, aunado al crecimiento poblacional, ha hecho que el ambiente se vaya deteriorando cada vez más. En Guatemala existen varios problemas ambientales. Sin embargo, el problema de la basura se ha convertido en uno de los más serios, ya que «el acelerado proceso de urbanización, el crecimiento industrial y la modificación de los patrones de consumo, han causado un acelerado incremento en la generación de residuos sólidos por habitante». (Greenpeace, 1998:8)

El consumismo, que es «la tendencia inmoderada a adquirir, gastar o consumir bienes, no siempre necesarios» (Real Academia Española, 2001:634), demanda una mayor producción de materiales que trae como consecuencia una mayor explotación de los recursos naturales. Lamentablemente, además de la explotación de los mismos, estos terminan como desperdicios que vienen a generar una gran cantidad de desechos sólidos, que por las soluciones inadecuadas que la población le ha dado, provocan mucha contaminación en el ambiente.

El problema de los desechos sólidos se debe a que los hábitos de consumo de la población en general, principalmente en las áreas urbanas, han ido cambiando. El acceso a las novedades que presenta el mercado, hace que la población adopte nuevos patrones de consumo, del consumo limpio al consumismo. «El consumo limpio es una actividad que las personas hacen para colaborar de manera consciente con la reducción de fuentes de contaminación y la proliferación de desechos sólidos, tóxicos y peligrosos dañinos para la salud». (Greenpeace, 1998:31) Es importante resaltar que el problema del consumismo está influenciado por el nivel socioeconómico de las personas. Los que tienen poder de adquisición, son los que están vulnerables a cambiar sus patrones de

consumo. El problema es que en Guatemala no existe un manejo adecuado de los residuos que permita minimizar la contaminación. En muchos lugares, las autoridades municipales o gubernamentales tampoco han invertido recursos para la educación ambiental ni para el tratamiento de los desechos.

Esta situación está latente en toda Guatemala. En el caso de la población del municipio de Patzún del departamento de Chimaltenango, con aproximadamente 50,000 habitantes, cada día genera más residuos sólidos. No obstante, a pesar de no existir un registro que indique el incremento que se ha dado en los últimos años, es evidente que cada día se genera más basura por el crecimiento poblacional, así como por sus hábitos de consumo, sin que exista un manejo adecuado de los mismos.

De acuerdo a entrevistas realizadas con cuatro personas de la localidad, entre las edades de 50 y 60 años, el problema del consumismo se ha ido incrementando en las dos últimas décadas. Anteriormente, los hábitos de consumo de la población eran diferentes, ya que lo que mayormente generaban era basura orgánica. Sin embargo, los patrones de consumo de esa localidad han ido modificándose, por lo que cada vez la generación de residuos es mayor y generalmente con productos plásticos y sintéticos de difícil descomposición.

La solución al problema de la basura va más allá de depositarla en un recipiente adecuado. Uno de los factores importantes que influye es comenzar a modificar los hábitos de consumo para generar menos desechos. Para llegar a ese punto, es necesario comprender los problemas que el consumismo genera en el ambiente, y cómo al final perjudica la vida del mismo ser humano. Esta comprensión se puede lograr a través de un *programa de sensibilización* dirigida a la población, utilizando una metodología adecuada para que tenga incidencia en los participantes. Para ello, se eligió a un grupo de maestros de educación primaria de un establecimiento semi-privado del municipio de Patzún Chimaltenango. El mismo pretende evaluar si después de un período de capacitación, referente a la necesidad de cambiar los hábitos de consumo como

una medida de conservación del ambiente, la percepción del grupo sobre el problema cambia. Es decir, que al finalizar la capacitación, el grupo tenga una mejor disposición de la necesidad de una modificación en sus propios hábitos de consumo.

B. Experiencias sobre el papel de la educación en el manejo de desechos sólidos

En los últimos años, algunas regiones del país han tenido la iniciativa y preocupación por buscar una forma de manejar los desechos sólidos, ya que cada vez se están incrementando por el consumismo por parte de la población.

De las experiencias investigadas para este estudio, la mayoría han diseñado su proyecto sin el acompañamiento de un programa de sensibilización. A pesar de que algunas han dejado de funcionar por diversas razones, entre las cuales está la mala ubicación y la falta de fondos, no se descarta la importancia de haber acompañado estas iniciativas con un programa de sensibilización, ya que eso hubiera permitido que la población se apropiara del proyecto y asegurara de cierta forma su continuidad buscando nuevas alternativas. Es por ello que resulta importante citarlos.

1. San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango. El proyecto no está funcionando desde hace dos años. Consistía en la separación de los desechos a través de la utilización de dos bandas que funcionaban a base de electricidad. La máquina no reciclaba, únicamente separaba los desechos para poder llevarlos a un centro de reciclaje posteriormente. Con la basura orgánica que quedaba elaboraban abono que lo trabajaban colando una capa de basura y una de tierra. La población no participaba en la separación de los desechos desde la casa, ya que el Proyecto no contempló un Programa de Educación Ambiental que lograra esta parte. De esta forma, eran los mismos trabajadores que hacían todo el proceso hasta llevarlos al lugar para reciclarlos.

Esta iniciativa se implementó en 1999 con el apoyo de CARE, el Fondo de Inversión Social -FIS-, la Empresa Electrotecnia, la Fundación Friederich Ebert, y la Municipalidad de San Juan Ostuncalco. Sin embargo, está cerrada desde hace dos años por dos razones:

- a. La planta estaba ubicada en la Aldea Agua Tibia, pero debido a que estaba muy cerca de la comunidad, se generó inconformidad por parte de la población por el mal olor que expedía.
- b. Con el cambio de gobierno local, la municipalidad suspendió el apoyo para su funcionamiento.

Las instalaciones están muy deterioradas, y lo único que están haciendo hasta el momento es enterrar la basura sin una selección previa. Los espacios que se van llenando, los utilizan para la construcción de canchas de fútbol.

2. Almolonga, Quetzaltenango. Esta planta no está funcionando desde octubre de 2005. El trabajo realizado es similar a la experiencia de San Juan Ostuncalco. Tenían dos bandas que transportaba la basura para que un grupo de personas la clasificara manualmente, después de la clasificación, los desechos sólidos se compactaban y se vendían a las recicladoras. La basura orgánica la depositaban en una fosa por tres meses para que se convirtiera en abono, y posteriormente la vendían.

La planta fue construida por medio de la municipalidad de Almolonga y con la ayuda de las agencias de Cooperación Española y Sueca, hace aproximadamente cinco años. Se encuentra ubicada en la aldea Las Delicias, Almolonga y por el momento no está funcionando. El cierre de la planta se debió a que durante el tiempo que funcionó, siempre arrojó números rojos en su contabilidad. Por ahora depende de la Municipalidad para que se vuelva a abrir o no, sin embargo no hay seguridad de que así sea. Debido que hasta hace

unos meses fue que se cerró la planta, aún hay personas trabajando el abono que quedó en proceso desde el año 2005.

Por su forma de trabajo, similar a la planta de San Juan Ostuncalco, no desarrollaban ningún programa de Educación Ambiental.

3. Antigua Guatemala, Sacatepéquez. En el caso de la ciudad de Antigua Guatemala, tienen una incineradora para quemar la basura. En el mes de septiembre del año 2005 adquirieron esta maquinaria, y a pesar que los costos de funcionamiento son muy elevados, porque para poder hacer el proceso de combustión requiere de una gran cantidad de energía y agua, está funcionando.

Antes de incinerar la basura, pasa por un proceso. La Antigua tiene dos vertederos, a uno de ellos se lleva sólo la basura domiciliar, donde llegan algunas personas a recoger los productos reciclables. De lo que queda, hay personas contratadas por la Municipalidad quienes separan la basura orgánica para llevarla a una fosa que la utilizan como abonera, aunque no tienen un tratamiento especial para hacerlo. Después de esto, la basura restante se lleva al segundo vertedero donde está la incineradora para quemarla. En cuanto a la basura comercial, por la ausencia de basura orgánica, se lleva directamente al segundo vertedero y algunas personas de la Municipalidad son los que se encargan de separar los desechos reciclables de lo que se va a quemar. Sobre los desechos hospitalarios, hay una empresa que los recoge, por lo tanto no se incluyen este tipo de desechos en la incineradora.

No hay ningún programa de Educación Ambiental que acompañe este trabajo, ya que son las personas de la municipalidad quienes se encargan de hacer el proceso de selección.

4. San Martín Jilotepeque, Chimaltenango. El municipio de San Martín Jilotepeque adquirió el año pasado una incineradora, sin embargo sólo funcionó un par de meses pero a manera de prueba. Al parecer, por no haber hecho un

estudio de impacto ambiental, el Ministerio de Ambiente lo cerró temporalmente. No obstante, la Municipalidad no tiene mucho interés en abrirlo nuevamente. En el municipio no hay ningún programa de Educación Ambiental, y la organización de la población aún es muy débil.

5. Panajachel, Sololá. Tienen otra modalidad para trabajar el tema de los desechos sólidos. En 1997 se constituyó el Comité Pro Saneamiento Ambiental de Panajachel, con el objetivo de reducir la contaminación ambiental por desechos sólidos a través de la educación ambiental y la implementación de un sistema eficiente de recolección y manejo adecuado de los desechos reciclables. En el año 1999 se inició la construcción de un Centro de Acopio con el apoyo de la Municipalidad. Para su funcionamiento, cuentan con el apoyo de la Municipalidad, han obtenido financiamiento del Fondo Mundial de Medio Ambiente de Naciones Unidas, y el fondo que recaudan en la venta de los desechos.

Ellos no cuentan con ningún tipo de maquinaria, el proceso de selección de los desechos para reciclar lo hacen las mismas personas, y no obtienen ningún beneficio económico por llevarlo al Centro de Acopio. Para poder lograr que las mismas personas separen y lleven los desechos, se han realizado pláticas con diferentes grupos sociales de la localidad. Ha sido una tarea difícil, pero ha funcionado. Úrsula Bischof, la encargada, dice *“es un proceso lento, pero es seguro.”*

Es una experiencia diferente y muy interesante, ya que Panajachel por ser un lugar turístico produce mucho material desechable, y esta es la mejor forma para tratar el problema de la basura, a través de un Programa de Educación Ambiental. Es preciso indicar que el centro de acopio fue destruido durante el paso de la tormenta tropical Stan, durante el mes de octubre de 2005, razón por la cual ha tenido que ser reconstruida.

6. Patzún, Chimaltenango. En el caso del municipio de Patzún, se pretende realizar algo similar, ya que hasta el momento no ha habido esfuerzos para el tratamiento de la basura. Al igual que la mayoría de municipios, si no todos, el vertedero municipal está al aire libre y cerca de la comunidad. Hace poco se conformó un pequeño grupo de voluntarios, con el objetivo de implementar un proyecto de reciclaje, acompañado de un programa de sensibilización con diferentes grupos de la localidad. Se encuentran ahora en la fase de planificación y búsqueda de un centro de acopio permanente, ya que el que existe está en las instalaciones de la Municipalidad en forma temporal. Con algunos grupos ya se realizaron pláticas respecto a la modificación de patrones de consumo, dentro del cual entra el reciclaje como una medida para rescatar algunos materiales. Por el momento están esperando que se abra el centro de acopio para poder trasladar los desechos que ya tienen reunidos. Se está trabajando con el apoyo de la Municipalidad de la localidad.

Es importante resaltar la experiencia de Panajachel, ya que ellos han logrado mantener el proyecto de manejo de desechos sólidos después de varios años de funcionamiento. A diferencia de las demás iniciativas, ellos no utilizan maquinaria para la separación de los desechos, sino por las pláticas de sensibilización que han realizado con diferentes grupos de la población, la misma gente se encarga de hacer la separación de su basura. La ventaja de esta experiencia es que la gente ya se ha apropiado de esta práctica, por lo que difícilmente el proyecto pueda dejar de funcionar. Este proyecto muestra la importancia del papel de la educación en el manejo de los desechos sólidos. Un programa de sensibilización requiere de mucho esfuerzo para hacerlo, y es una solución más a largo plazo. Sin embargo, es mejor y más seguro, ya que transforma a las personas y las prácticas que resultaban difíciles, se vuelven cotidianas.

C. Condiciones generales sobre el Municipio de Patzún, Chimaltenango

Patzún es un municipio del departamento de Chimaltenango. Significa en kaqchikel “Lugar de los cueros”.

Al norte limita con Tecpán, al este con Patzicía y Santa Cruz Balanyá, al sur con San Miguel Pochuta y Acatenango, y al oeste con San Lucas Tolimán y San Antonio Palopó, estos dos últimos municipios de Sololá. (Mapa Anexo VI)

Patzún está ubicado a 83 kilómetros de la ciudad capital y a 28 de la cabecera departamental. Tiene una extensión territorial de 124 kilómetros cuadrados y tiene una altitud es de 2,213 metros sobre el nivel del mar. La temperatura en el municipio varía de 10 a 30 grados centígrados durante todo el año. El casco urbano está dividido en cinco zonas y cuatro colonias. Además, cuenta con 12 aldeas y 30 caseríos.

1. Población. El municipio cuenta con una población aproximada de 50,000 habitantes. Su distribución étnica corresponde el 94% de habitantes de origen maya kaqchikel, y el 6% al grupo ladino. Los idiomas que se hablan son el kaqchikel y el español. Las principales actividades de la población son la agricultura, mayoritariamente, así como el comercio y la artesanía.

2. Sistema Educativo. El sistema educativo del municipio abarca los niveles preprimario, primario, básico y diversificado. De acuerdo al listado oficial proporcionado por la Supervisión Educativa de Patzún, actualizado en enero de 2006, en todo el municipio existen 50 establecimientos educativos. En el siguiente cuadro aparece el número de establecimientos por categoría, público o privado, y por nivel.

Cuadro No. 1
**Establecimientos educativos oficiales y privados por nivel educativo
 Patzún, Chimaltenago. 2006**

Categoría	Nivel	Número de establecimientos área urbana	Número de establecimientos Área Rural
Oficial	Primario y preprimario	3	15
Oficial	Primario para adultos – nocturna	1	0
Privado	Primario y preprimario	10	1
Pronade	Primario y preprimario	0	4
Oficial	Básico	0	1
Privado	Básico	9	1
Por Cooperativa	Básico	1	1
Privado	Diversificado	3	0
Total número de establecimientos		27	23

Los datos reflejan que los niveles mayormente atendidos son los de preprimario y primario rural. El número de establecimientos del nivel básico en relación con los anteriores, baja. Finalmente, el nivel diversificado es el que tiene el número menor de establecimientos, sólo existen tres y están concentrados en la cabecera municipal. La mayoría de los estudiantes de este nivel, estudian en la cabecera departamental, la Antigua Guatemala, o en la ciudad capital, donde encuentran una mayor oferta de carreras.

El número de estudiantes que atienden todos los establecimientos es de 8091, de los cuales son 4,107 hombres y 3,984 mujeres. La diferencia entre ambos sexos no es muy alta. El siguiente cuadro muestra el número de estudiantes que se atienden por nivel educativo.

Cuadro No. 2
Número de estudiantes por nivel educativo
Patzún, Chimaltenago. 2006

Nivel	No. de estudiantes	%
Preprimario	1,104	13.65
Primario	5,452	67.38
Primario Nocturno	94	1.16
Básico	1,351	16.70
Diversificado	90	1.11
Total	8,091	100

El nivel primario es el que atiende al mayor número de estudiantes, le sigue el nivel básico y el nivel preprimario. El nivel que tiene el menor número es el de diversificado, con una población mínima de 90 estudiantes. Además de estos establecimientos, existe un Hogar Comunitario de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente, SOSEP; cinco laboratorios de computación y dos academias de mecanografía.

D. Descripción de la institución de trabajo

Este estudio se realizó con 20 maestros de la Escuela Comunal San Bernardino, ubicado en la cabecera municipal de Patzún, departamento de Chimaltenango. Es un establecimiento semi-privado, ya que laboran algunos maestros del sector oficial, y la mayoría que son pagados por el establecimiento.

La escuela fue fundada en 1962. Actualmente cuenta con tres secciones del nivel preprimario, que está formado por una sección de párvulos y dos de preparatoria, y con el nivel primario con tres secciones de cada grado de primero a sexto grado. En total, hay 820 alumnos y alumnas. La escuela cuenta en total con 18 aulas, cuatro áreas descubiertas para recreos, un área verde para

jardines, una cancha de básquetbol y una de fútbol. Además, cuenta con un salón de usos múltiples, un salón de orientación psicopedagógica, un salón de audiovisuales, una capilla, una biblioteca y un salón de juegos para niños pequeños.

Su filosofía: Educar a la población patzunera sin discriminación de raza, credo, color ni condición.

Su visión: Beneficiar con una excelente educación a la mayor cantidad de la población estudiantil del municipio de Patzún, Chimaltenango.

Su misión: Es una organización educativa a la vanguardia en tecnología, cuyo espíritu es formar personas con habilidades de razonamiento y análisis, responsables y respetuosos de sí mismos y de su comunidad.

Tiene como políticas:

- Dar eficiencia y eficacia, brindando la mejor educación integral.
- Dar cada día mayor cobertura de población estudiantil.
- Propiciar calidad y excelencia en las acciones educativas.

III. MARCO CONCEPTUAL

A. Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible se refiere a la satisfacción de necesidades de las generaciones de ahora sin perjudicar a las futuras, ya que la forma de vida actual va a tener repercusiones positivas o negativas en las próximas generaciones.

Existen varias definiciones sobre Desarrollo Sostenible, sin embargo en el Perfil ambiental de Guatemala (2004:6), se adoptó la siguiente que tiene un enfoque más global y contextualizado a las características del país. Este documento define el desarrollo sostenible como:

«...proceso que busca garantizar un cambio progresivo y positivo en la calidad de vida de la sociedad guatemalteca, mediante la generación de condiciones que estimulen el crecimiento económico, la transformación de los métodos y patrones de producción y consumo, sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas nacionales, respetando los rasgos multiétnicos, pluriculturales y multilingües de Guatemala y asegurando la equidad social y la participación ciudadana en la toma de decisiones, así como el mantenimiento de por los menos estas opciones para las generaciones futuras»

El desarrollo sostenible es un proceso que debe ser permanente, ya que las necesidades de la población no pueden rebasar la capacidad de los recursos naturales. Sin embargo, el reto consiste no sólo en mantener los recursos naturales para las futuras generaciones, sino también en garantizar la calidad de vida de las actuales, lo que implica la búsqueda de un balance permanente entre ambos elementos. «Más aún, las situaciones políticas, económicas, sociales y culturales son muy dinámicas lo que influye continuamente en el balance mencionado» (Instituto de Incidencia Ambiental – URL, 2004:6)

Para que el desarrollo sostenible sea una realidad, demanda un cambio en la forma de relacionarse el hombre con la naturaleza, es decir del modelo socioeconómico, por lo tanto sólo es posible con transformaciones estructurales de fondo, así como con la participación y cooperación de todos. En este caso, el esfuerzo debe ser a nivel local, regional y mundial. Como lo menciona el Perfil ambiental de Guatemala (2004:7), el desarrollo sostenible debe tener un «enfoque integrador y holístico, no puede circunscribirse a la noción de país por el hecho de que muchos problemas ambientales y/o muchas causas principales son problemas de orden global» Eso sucede con los grandes problemas ambientales que se han originado principalmente en algunos países, por ejemplo el calentamiento global. A pesar de que los países en vías de desarrollo han contribuido para que esta problemática cada vez se agrave, han sido los países desarrollados los que principalmente lo han hecho. Sin embargo, el calentamiento global es un problema que afecta a todo el planeta, y es por eso que se hace necesaria la participación y colaboración de todos.

La participación de toda la población en los diferentes niveles que a cada persona le corresponde, es muy importante. Sin embargo, en la mayoría de los casos el problema principia por la falta de información y conocimiento acerca del tema. En el caso de Guatemala muchas personas consideran que es importante cuidar el medio ambiente, pero desconocen la complejidad real de la problemática y es lo que no les permite desarrollar un grado de conciencia que los conduzca a contribuir en la resolución de problemas.

García y Rosales (2000:24) mencionan que la declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992) recogió 27 principios, siendo uno de ellos referente al derecho de las personas a participar en los procesos de adopción de decisiones.

«El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que

dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que ofrecen peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación del público poniendo la información a disposición de todos...»

Hacer llegar la información a toda la población no es sencillo, ya que no se trata únicamente de tener referencia del problema, sino que sea un proceso que desarrolle un cambio de actitud y comportamiento hacia el ambiente para garantizar una convivencia entre el hombre y la naturaleza. De ahí la importancia de la educación ambiental en el proceso encaminado hacia el desarrollo sostenible, ya que permite adquirir conciencia y valores hacia el ambiente.

B. El papel de la educación en el desarrollo sostenible

Las situaciones políticas, económicas, sociales y culturales influyen continuamente en la búsqueda del equilibrio entre el hombre y la naturaleza. No obstante, la educación ambiental es una herramienta esencial para alcanzar el desarrollo sostenible, ya que una población concienciada puede realizar acciones que contribuyan al mejoramiento del ambiente. Por ejemplo, como lo menciona Miller (1994:594), «podemos enviar un poderoso mensaje al rehusarnos a comprar artículos de alto desecho, y degradadores del Planeta, prefiriendo en cambio la compra de artículos que en realidad necesitamos. Esto catalizará a las empresas para fabricar productos de bajo desecho, larga duración y sustentadores de la Tierra. Esto es aplicar el poder de compra que tenemos para ayudar a cambiar el mundo y conservar la vida razonable en la tierra ». Si esta situación fuera posible, habría un consumo más limpio, y por consiguiente una menor explotación de los recursos naturales. Sin embargo, a pesar de que no se ha sabido de un lugar donde se cambien los patrones de producción por la presión del consumidor, con un Programa de Sensibilización a toda la población, es posible que sí se pueda dar.

El fomento a la educación y la toma de conciencia fue otro de los temas tratado en la conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río (1992), al respecto García y Rosales (2000:29), citan lo siguiente:

«La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo [...] los gobiernos deberían procurar actualizar o preparar estrategias destinadas a la integración en los próximos tres años del medio ambiente y el desarrollo sostenible como tema interdisciplinar en la enseñanza a todos los niveles.»

Es indudable la necesidad de integrar el tema del medio ambiente en todos los niveles educativos. Sin embargo, además de hacerlo en el ámbito formal, es necesario desarrollarlo en el ámbito de educación no formal, ya que un programa de Educación Ambiental debe estar dirigido a todos los grupos sociales que conforman una comunidad. La educación formal se refiere al sistema escolarizado que se desarrolla en forma secuenciada y permanente. La educación no formal se realiza fuera del sistema escolarizado, puede ser secuenciada o corta, y está dirigida a grupos que no forman parte del sistema educativo.

El documento *Política Nacional de Educación Ambiental en Guatemala* (2004:17), confirma que la Educación Ambiental debe ser una educación para el desarrollo sostenible:

«La educación ambiental se considera un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de medio ambiente y de desarrollo. Exige de una concepción integral sobre los procesos ambientales y de desarrollo; se concibe la educación ambiental como una educación para el desarrollo sostenible, que se expresa y se planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos. Esta dimensión introducida integralmente en todo el sistema educativo debe estar dirigida a la adquisición y generación de conocimientos, al desarrollo de hábitos, habilidades, cambios de comportamientos y formación de valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la Naturaleza, de estos

entre sí y con el resto de la Sociedad. [...] requiere de una metodología activa, flexible y participativa... »

La educación ambiental debe ser un proceso que transforme al ser humano, que del conocimiento pase a la acción y a un cambio de actitud hacia los recursos naturales. La importancia de utilizar la metodología adecuada para cada grupo es muy importante, ya que eso permitirá que los involucrados desarrollen un nivel de conciencia que se reflejará en un cambio en su forma de vivir. La participación de toda la comunidad es indispensable para incidir positivamente en el ambiente, ya que la educación ambiental debe estar enfocada a la resolución de los problemas ambientales de la comunidad.

En el ámbito formal la educación ambiental se podría dar de dos formas, «la existencia de una materia específica bajo la denominación de Educación Ambiental o similar, que se añade un curso específico al plan de estudios [...] y el modelo integrado que supone la incorporación de elementos de Educación Ambiental en otras disciplinas.» (García y Rosales, 2000:131) Los autores añaden que ambos modelos tienen ventajas y desventajas, pero en este caso lo importante es evaluar cuál se adapta mejor al contexto. Implementar cualquiera de los dos modelos es una tarea difícil, ya que tendría que ser algo permanente y continuo, lo que requeriría de muchos recursos económicos.

En Guatemala a partir del año 2005, como parte de la Transformación Curricular, se comenzó a implementar el Currículum Nacional Base para el Nivel Primario. Una de las grandes áreas que incluye el nuevo currículum es el de Medio Social y Natural. Dentro del mismo hay cuatro componentes, uno de ellos es la interacción con su medio social y natural, donde se abordan los temas referentes al ambiente. Las escuelas oficiales ya recibieron el material y la capacitación para poder utilizarlo. (Ministerio de Educación, 2005)

En el ámbito no formal, las instituciones ambientalistas están trabajando en algunos lugares. Además, si no en todos los municipios de Guatemala, sí en la

mayoría, hay un técnico forestal así como un representante del Ministerio de Ambiente quienes trabajan este tema.

C. Contaminación ambiental y prácticas de consumo

Todas las actividades que el ser humano realiza tienen repercusiones en el medio ambiente, y a medida que pasa el tiempo se hace más evidente su deterioro. La contaminación, así como todos los problemas ambientales que existen, se ha dado a causa de varios elementos que están relacionados y que se hace necesario analizar para poder comprender cuál es su dinámica.

El Perfil Ambiental de Guatemala (2004) menciona que hay un modelo conocido como IPAT que fue desarrollado por Ehrlich y Holdren a principio de los años setenta. Este modelo es una ecuación que muestra cómo se relaciona cada uno de los elementos y cuál es el efecto que producen. Por sus siglas en inglés:

$$P(\text{opulation}) \times A(\text{ffluence}) \times T(\text{echnology}) = I(\text{mpact})$$

El Fondo de las Naciones Unidas en el Perfil Ambiental de Guatemala (2004:258) define a qué se refiere cada uno de estos elementos.

«Los efectos de las personas sobre su medio ambiente **(I)** son producto del tamaño de la población **(P)**, la riqueza **(A)** que representa el producto per cápita o el nivel de consumo, y la tecnología **(T)** que representa el producto unitario o la eficiencia en la producción»

Dependiendo de cómo se den cada uno de los elementos, será el impacto que produzcan. Por un lado, los países con alto crecimiento poblacional, aunque no tengan un nivel de consumo elevado, sí producen un fuerte deterioro en el ambiente. Por el otro, los países con bajo crecimiento pero con un nivel de consumo elevado, también deterioran fuertemente el ambiente.

El deterioro del ambiente es un problema muy complejo porque no surge de una sola causa. Para buscar una solución es necesario tomar en cuenta cada uno de los elementos del IPAT, y evaluar cómo se dan en cada región. En el caso de Guatemala, la población está creciendo rápidamente, siendo en su mayoría población urbana. Además, los patrones de consumo han ido cambiando en las últimas décadas, principalmente en éstas áreas. El Perfil Ambiental (2004:259) complementa que:

«Los problemas principales son el consumo y la sobrepoblación, y por tanto se propone ir adoptando [...] nuevas pautas de vida. Esto implica más tecnologías apropiadas que reduzcan los flujos de recursos y residuos, la desaceleración del crecimiento de la población en todas las partes del mundo, así como la redefinición de los satisfactores y los servicios que deseamos.»

Además de la necesidad de una política poblacional, es necesario cambiar el modelo consumista que se ha adoptado, que se refiere al consumo excesivo de productos, por un consumo más limpio. Ambos elementos, la sobrepoblación y el consumo, generan una mayor demanda sobre los recursos naturales que como consecuencia se produce una sobreexplotación de los mismos. Los residuos que se generan en la fase de producción así como de consumo, causan serios problemas al ambiente, siendo uno de ellos la contaminación. La contaminación ambiental la define Miller, (1994:15) como:

«...todo cambio indeseable en las características del aire, el agua, el suelo o los alimentos, que afecta nocivamente la salud, la sobrevivencia, las actividades de los humanos u otros organismos vivos. La mayoría de contaminantes son sustancias químicas sólidas, líquidas o gaseosas producidas como subproductos o desechos, cuando un recurso es extraído, procesado, transformado en productos y utilizado. [...] también puede tener la forma de emisiones de energía indeseables y perjudiciales...»

La basura, los fertilizantes y pesticidas, el humo, los desagües y los desechos industriales, son los principales agentes que producen contaminación. Estos contaminantes se derivan de la producción y el consumo excesivo de productos, a mayor consumo, va haber una mayor demanda en la producción.

Entre los principales efectos de la contaminación está el daño a la salud humana, a la vida vegetal y animal, y la alteración del clima. En los últimos dos años han sido muy evidentes los cambios climáticos ocurridos tan repentinamente, y a pesar de que el problema de la contaminación afecta directamente al ser humano, por la falta de información y conciencia, la participación de la población para solucionarlo es escasa.

¿Cómo se puede combatir la contaminación? La mejor forma de hacerlo es no realizar actividades que produzcan contaminación. Al respecto, Miller (1994:19) menciona que lo mejor es la «prevención de la contaminación.» Para poder prevenir, es importante utilizar solo los recursos materiales y energéticos que se necesitan, un cambio en la dependencia en los combustibles fósiles, utilizar productos que se puedan reciclar, reutilizar o reparar. (Miller, 1994).

Todos los especialistas coinciden en que la prevención es el mejor método para combatir los problemas ambientales. Sin embargo, para que eso pueda ser posible, es necesario que toda la población tenga información respecto a estos problemas para que pueda actuar.

D. Manejo de desechos sólidos

Uno de los principales problemas ambientales de Guatemala, y a nivel mundial, es la basura. El *Manual Ciudadano sobre Desechos Sólidos* (Greenpeace, 1998:8) menciona que:

«...el acelerado proceso de urbanización, el crecimiento industrial y la modificación de los patrones de consumo, han causado un acelerado incremento en la generación de residuos sólidos por habitante.»

Este problema es de mucha preocupación, en el caso de Guatemala cada día se está acumulando más la basura y no existe un manejo adecuado de la

misma. La basura es sinónimo de desechos sólidos, Greenpeace (1998:95) presenta una definición muy completa del término:

«Cualquier materia sólida que es descargada, depositada, enterrada, diluida o vertida al medio ambiente, en cantidades tales que puede producir alteraciones a la calidad ambiental y la salud humana. Por su calidad puede ser inocuos o no peligrosos, peligrosos, patógenos, tóxicos o radioactivos. Por su origen pueden ser domiciliarios, industriales, agroindustriales, comerciales u hospitalarios. Por su tipo pueden ser orgánicos, plásticos, papel, vidrio, metales, etc. Pueden ser biodegradables o no. También se les llama residuos y más comúnmente basura.»

Para no tener acumulada la basura en la casa o en el lugar de origen, se le han dado soluciones equivocadas. Estas soluciones han sido: tirarla al aire libre, tirarla al agua, quemarla o enterrarla. Deshacerse de la basura en cualquiera de estas formas provoca contaminación. Lamentablemente no existe un manejo controlado de la misma y eso ha hecho que las personas busquen este tipo de soluciones. La falta de información sobre la complejidad de este problema, ha complicado aún más la situación. Muchas personas aún consideran que la solución de la basura es depositarla en un recipiente o desaparecerla de cualquier forma.

En un reportaje que realizó Prensa Libre del 13 de noviembre de 2005, menciona que «los guatemaltecos producen 18.4 millones de libras de basura al día.» De acuerdo al censo poblacional efectuado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2002, del cual hace referencia este reportaje «el 68 por ciento de los hogares [...] la quema, entierra o tira en cualquier lugar, especialmente en ríos. [...] Mientras, el 32 por ciento utiliza el servicio municipal y privado para extraerla de su casa.» A pesar de esta distribución, este reportaje no especifica la forma en que las industrias eliminan su basura. Al respecto, el Perfil Ambiental (2004:218), menciona que a pesar de que el número de industrias en Guatemala no es muy alto, «sí produce impactos ambientales significativos a través de la generación de desechos peligrosos...»

La basura recolectada por servicio municipal o privada no garantiza un tratamiento adecuado, ya que la misma llega a parar a botaderos que están al aire libre. El problema es que de acuerdo a la forma en que se elimina la basura, produce contaminación del aire, por los gases que emite la acumulación de la basura y por la quema; contaminación del suelo, porque la basura tirada llega a parar al suelo; contaminación de aguas superficiales cuando es tirada directamente o es arrastrada por la lluvia; y contaminación de aguas subterráneas cuando se entierra la basura.

De acuerdo al mismo reportaje de Prensa Libre (2005), «ninguna municipalidad tiene relleno sanitario». Los que existe a nivel municipal son vertederos, ya que un relleno sanitario requiere cumplir con ciertos requisitos de tal manera que no contamine.

1. Retos. El libro de *Desechos Sólidos y Educación Ambiental* (Cardona, R., et. al., 1999:88), hace referencia del tema de los desechos sólidos que aparece en la Agenda 21.

«La gestión ecológicamente racional de los desechos debe ir más allá de la simple eliminación o el aprovechamiento por todos los medios seguros de los desechos producidos y procurar resolver la causa fundamental. [...] En consecuencia, el marco de la acción necesaria debería apoyarse en una jerarquía de objetivos y centrarse en las cuatro principales áreas de programas relacionadas con los desechos, a saber: a. reducción al mínimo de los desechos; b. aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racionales de los desechos; c. promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racionales de los desechos; d. ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos...[...] todos los sectores de la sociedad deberían participar en todas las áreas de programas.»

La Agenda 21 se desarrolló en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo y Medio Ambiente en Río de Janeiro en 1992. «El objetivo global consistía en establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la

creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas.» (García y Rosales, 2000:41)

Es indudable que la mejor solución al problema de los desechos sólidos es la prevención, cambiar el consumismo por un consumo limpio es uno de los principales retos para la toda la población. Cuando no se pueda prevenir, hay que buscar productos que se puedan reutilizar y reciclar. En cuanto a las municipalidades, tienen la responsabilidad de facilitar los medios para la eliminación y el tratamiento de los desechos. Vásquez y Sobones (1999) en el Perfil Ambiental (2004:223), hace referencia del Decreto Legislativo 12-2002 del 9 de mayo de 2002, del Código Municipal, donde se «asigna la principal responsabilidad por la buena gestión de los desechos sólidos a las municipalidades.» La tarea no corresponde únicamente a los gobiernos locales, sino principalmente al gobierno nacional.

Una de las políticas propuestas por la Agenda 21, que menciona el libro *Desechos Sólidos y Educación Ambiental* (Cardona, R., et. al., 1999:90), «es bajo el lema quien contamina paga. [...] velar por la imputación del precio total de la eliminación segura de desechos a quienes los generan.» Esto viene a coincidir con el comentario de Amanda Morán, directora del Centro de Estudios Urbanos y Rurales (CEUR), de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que aparece en el Reportaje sobre la Basura publicado en Prensa Libre (2005):

«La clase media genera mayor volumen de desechos. Tiene que ver con consumo. No se ha podido legislar que si yo genero más basura tendría que pagar más por recolección y reciclaje. Algo como la lógica de los impuestos: a mayor generación de basura mayor impuesto. Esto debería ser a todo nivel, incluso comercial e industrial.»

De esta forma mejoraría la situación, ya que a nadie le gustaría pagar por generar basura. A pesar que eso contribuiría a la reducción de desechos, es una solución que en Guatemala está lejos de que se pueda realizar. Existe una Política Nacional para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos,

que contempla tres objetivos: «fortalecimiento de la institucionalidad, programa de inversiones y programa de participación y comunicación social.» que impulsó la Comisión Nacional para el Manejo de Desechos Sólidos (CONADES). Esta instancia se creó el 12 de agosto de 2004, y está adscrita al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (Artículo Prensa Libre, 2005).

Es hasta ahora que se empieza a reconocer que el problema de la basura es muy complejo, y que se solucionará con la participación de toda la sociedad a través del acceso a la información y educación ambiental a los diferentes grupos sociales. Se espera que en los próximos años surjan mayores esfuerzos a nivel nacional para solucionar este problema de manera integral.

E. Participación social en la gestión ambiental

Para solucionar los problemas ambientales que aquejan todos los países del mundo, es indispensable la participación de toda la población. Es necesaria la formación de grupos que puedan hacer gestiones para el mejoramiento del ambiente. Así como existen los derechos, también están las obligaciones, por lo tanto la responsabilidad del cuidado del ambiente es de todos, cada uno en diferente nivel de acuerdo a su rol en la sociedad. En ese sentido, los gobiernos locales y nacionales, tienen la mayor responsabilidad para facilitar a la población los espacios de participación para la gestión ambiental.

La gestión ambiental se refiere a la participación de los diferentes grupos sociales para el cuidado o rescate del medio ambiente. Son dos conceptos los que están relacionados para incidir en el ambiente, la participación ciudadana y la gestión ambiental. El documento *Estrategia Nacional de Promoción de la Ciudadanía Ambiental*, elaborado por el Consejo Nacional del Ambiente de Perú (2005), menciona al respecto:

«La gestión ambiental puede entenderse como el conjunto de acciones que la sociedad, o parte de ella, emprende a fin de proteger el ambiente,

dejando una situación dada para ir hacia otra deseada. [...] Es un proceso permanente y de aproximaciones sucesivas en el cual actores públicos, privados y de la sociedad civil desarrollan un conjunto de esfuerzos específicos con el propósito de preservar, restaurar, conservar y utilizar de manera sustentable el ambiente. [...] Administra intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos ambientales de la sociedad en la búsqueda de una mejor calidad de vida para la población. [...] la Participación Ciudadana se entiende como el proceso mediante el cual los ciudadanos y ciudadanas, en forma individual o colectiva, inciden en la toma de decisiones públicas en materia ambiental, así como en su ejecución y control.»

Estos conceptos debe ir de la mano. Sólo con la participación de la población se pueden hacer gestiones para mejorar el ambiente. La participación ciudadana se puede dar en diferentes espacios, donde correspondan, de acuerdo a su rol en la sociedad. Eso significa que puede ser desde dar información, hasta la creación de políticas públicas.

El Perfil Ambiental (2004:357) hace referencia que los instrumentos para la gestión Ambiental se agrupan en tres categorías: «la asignación presupuestaria a las instituciones vinculadas directamente a la gestión ambiental, los programas y proyectos ambientales y los incentivos económicos.»

La asignación presupuestaria a las instituciones vinculadas con el ambiente es muy baja, ya que aún no se ha logrado que sea tema prioritario para Guatemala. *El Perfil Ambiental* (2004:357) hace una comparación de la asignación presupuestaria que recibió el área de ambiente en relación a otras. Fue el que tuvo menos apoyo, recibió la cuarta parte de lo asignado a Defensa. Esta realidad limita a las instituciones encargadas a realizar mayores esfuerzos para el rescate del medio ambiente. En cuanto a los programas y proyectos ambientales, el mismo documento (2004:358) menciona más adelante que «los proyectos han sido el instrumento más importante para la gestión ambiental.» Los proyectos son subsidiados y se desarrollan donde el Estado no tiene mucha presencia. Respecto a los incentivos monetarios, en Guatemala solamente hay uno, el incentivo forestal. «Los propietarios de tierra que realicen plantaciones

forestales o incorporen sus bosques al manejo forestal, con fines de protección o producción, se les hace un pago en efectivo.»

Es evidente que los instrumentos para la Gestión Ambiental en Guatemala son muy débiles, y eso se debe a que este tema aún no pasa a ser un problema serio para los gobiernos. En el caso de la mayoría de los gobiernos locales, desarrollar o financiar un proyecto ambiental, pasa a un segundo plano si se trata de elegir entre otros.

Lamentablemente, la escasa participación social es otra debilidad. En Guatemala no se evidencia mucho la participación ciudadana en la gestión ambiental. De esta forma, es necesario fortalecer la formación y organización de grupos ambientales, que vayan más allá de manifestar y exigir, ya que el país necesita personas que propongan y actúen en la resolución de problemas. No se descarta que haya lugares donde existen grupos organizados, el inconveniente es que muchas veces se desaparecen o se convierten en acciones aisladas.

Los esfuerzos por mejorar las condiciones ambientales, deben propiciar espacios de participación que hagan posible la emergencia de propuestas de todos los sectores sociales involucrados. Incluso los grupos más pobres o desfavorecidos cuentan con sus propias percepciones e iniciativas sobre la forma en que se puede mejorar el ambiente.

F. Percepción sobre la modificación de patrones de consumo

Sobre la percepción, Feldman R., (2006:93,121) menciona que «es la clasificación, interpretación, análisis e integración de los estímulos que realizan los órganos sensoriales y el cerebro [...] es un proceso constructivo mediante el cual vamos más allá de los estímulos presentes y tratamos de construir una situación significativa» Morgan, C., (1977, 225-230) complementa que hay influencias que determinan la percepción, siendo una de ellas el aprendizaje. Lo

que se aprende se relaciona con nuevas percepciones, ya que el aprendizaje previo afecta las percepciones presentes. Por lo tanto, «la percepción se puede cambiar gracias al aprendizaje» (Morgan, 2006:231). El aprendizaje a su vez, es un «cambio relativamente permanente en el comportamiento generado por la experiencia» (Feldman, 2006:179). De esta forma, la percepción de los maestros que participan en este estudio, sobre la necesidad de modificar sus patrones de consumo, va a depender del proceso de aprendizaje que se desarrolle en el programa de capacitación.

El Diccionario de la Lengua Española (1992:389) define el consumo como «la acción y efecto de consumir comestibles y otros géneros de vida efímera». Además, menciona que un patrón es un « modelo». (2001:1703). De tal manera, los patrones de consumo se refieren a la forma de consumir de las personas, en función de los productos que adquieren para su sostenimiento. El mismo está influenciado por el acceso a las novedades que presenta el mercado, y por el nivel socioeconómico de cada persona. El problema es que depende de los patrones de consumo que se tengan, así es el impacto que se produce sobre los recursos naturales. Las personas que han optado por el consumismo, son los que contribuyen mayormente en la explotación de los recursos naturales y en el deterioro del ambiente en general. Esto se debe a que la demanda de productos para consumo requiere mayor explotación de los recursos naturales para su producción. Sin embargo, el problema trasciende ya que no existe un manejo adecuado de los desechos que los productos generan no sólo en el ciclo de la producción, sino también del consumo, lo que llega a generar la sobre explotación de los recursos naturales así como su deterioro por la contaminación que produce.

En el caso del municipio de Patzún, a pesar de que no existe un registro, ha sido evidente el cambio en los patrones de consumo de la población, por lo menos en los últimos diez años.

IV. MARCO METODOLÒGICO

A. Problema de Investigación

¿Modifica un Programa de Capacitación la percepción de un grupo de maestros sobre un cambio de patrones de consumo como una medida para la conservación del ambiente?

B. Objetivos

1. Objetivo general

Evaluar si existe alguna diferencia en la percepción de un grupo de maestros acerca de la importancia de modificar los patrones de consumo como una medida de conservación ambiental después de un programa de capacitación.

2. Objetivos específicos

- a. Valorar el interés de los participantes sobre la temática al inicio y finalización de la capacitación.
- b. Identificar las prácticas de consumo actuales de los participantes.
- c. Evaluar la actitud de los participantes durante el período de capacitación.
- d. Analizar con los participantes acciones que contribuyan a un cambio de hábitos de consumo.
- e. Identificar conjuntamente con los participantes las prácticas de consumo que han cambiando o que van a cambiar como producto del proceso de capacitación.

C. Hipótesis

1. Hipótesis nula. No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel alfa de 0.05, en la percepción de un grupo de maestros acerca de la importancia de un cambio de hábitos de consumo, como una medida para la conservación del ambiente, antes y después de un Programa de Capacitación.

2. Hipótesis alternativa. Existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel alfa de 0.05, en la percepción de un grupo de maestros acerca de la importancia de un cambio de hábitos de consumo, como una medida para la conservación del ambiente, antes y después de un Programa de Capacitación.

D. Variables

1. Variable independiente: Programa de capacitación

2. Variable dependiente: Percepción de los maestros acerca de la necesidad de un cambio de hábitos de consumo como una medida para la conservación del ambiente.

3. Operacionalización de las variables:

a. Variable independiente: Programa de Capacitación. La capacitación es un proceso de formación de aptitudes para poder desarrollar algo en forma satisfactoria. Para poder desarrollar un Programa de Capacitación, es necesario utilizar una metodología adecuada para que se obtengan los resultados esperados. El Programa de Capacitación que se realizó para el presente estudio tuvo una duración de cuatro sesiones de tres horas cada una, las mismas se realizaron cada semana con el fin de evaluar los aprendizajes alcanzados. Debido a que los temas planteados eran muy específicos e interrelacionados, no fue necesario realizar otras sesiones de capacitación. La temática desarrollada fue:

- Introducción a los problemas ambientales, hábitos de consumo
- Comparación de los hábitos de consumo antes-ahora, y sus implicaciones en el ambiente
- Ley de las 3R's.
- Acciones para lograr un cambio de hábitos de consumo
- Valores y actitudes en la educación ambiental

Esta variable se midió a través de una escala valorativa de 1 a 4, donde 1 era el valor más bajo y 4 el más alto, que los participantes hicieron al contenido del programa, así como a la metodología de la enseñanza usada durante la capacitación. La elaboración de este instrumento se realizó sobre los siguientes indicadores:

- Pertinencia de la temática
- Metodología y material de apoyo
- Dominio del tema
- Compromiso desarrollado
- Pertinencia de las alternativas desarrolladas
- Propuestas de seguimiento

Para monitorear la actitud y el interés de los participantes durante el período de capacitación, se utilizó una guía de observación en cada sesión de trabajo. La misma se construyó en base a los siguientes indicadores:

- La actitud de los participantes durante el curso
- El interés manifestado por los contenidos del programa de capacitación
- Las propuestas para orientar cambios en sus prácticas de consumo
- El cambio en las prácticas de consumo observadas en los participantes

b. Variable dependiente: Percepción de los maestros acerca de la necesidad de un cambio de hábitos de consumo. Para medir esta variable se elaboró un instrumento de treinta ítems, el cual se construyó en base a los siguientes indicadores:

- La percepción respecto al problema de la basura relacionada con el consumo
- Conocimiento del problema
- Hábitos o prácticas cotidianas
- Iniciativas
- Grado de compromiso

El instrumento se aplicó antes y al final del Programa de Capacitación, con el fin de determinar alguna diferencia en los resultados como consecuencia del programa en mención.

E. Diseño de la investigación

Se aplicó un diseño de investigación «cuasi experimental pre y postest con un solo grupo» (León y Montero, 1997:265). Entre ambas medidas se aplicó el tratamiento, que consistió en un Programa de Capacitación referente a la necesidad de un cambio de hábitos de consumo, como una medida de conservación del ambiente.

$$O_1 \sim O_2$$

A pesar del diseño del estudio, se consideró pertinente incluir una parte cualitativa para evaluar el interés y actitud de los participantes durante el período de capacitación.

F. Muestra

Se utilizó una muestra accidental integrado por 20 maestros de educación primaria, 16 mujeres y 4 hombres, del Instituto Mixto San Bernardino, ubicado en el municipio de Patzún departamento de Chimaltenango.

Unidad de análisis: Percepción sobre un cambio de hábitos de consumo como una medida de conservación del ambiente.

Unidad de muestreo: Colegio San Bernardino, Patzún Chimaltenango.

Unidad informativa: Maestros de educación primaria.

G. Descripción de instrumentos

Se utilizaron tres instrumentos para este trabajo de investigación.

Instrumento No. 1

Este instrumento fue elaborado por la investigadora para medir la variable *Percepción de los maestros acerca de la necesidad de un cambio de hábitos de consumo*. El mismo se aplicó antes y después del Programa de Capacitación, los resultados se utilizaron para la comprobación de la hipótesis del estudio. El instrumento consistió en una Escala de Likert compuesto por treinta ítemes, el cual se construyó en base a los siguientes indicadores:

- La percepción respecto al problema de la basura relacionada con el consumo
- Conocimiento del problema
- Hábitos o prácticas cotidianas
- Iniciativas
- Grado de compromiso

La escala de medición que se utilizó para este instrumento fue:

Totalmente de acuerdo =	4
De acuerdo=	3
No tan de acuerdo=	2
Desacuerdo=	1

El instrumento y la clave aparecen en el anexo I.

Para cuidar la validez del instrumento se elaboró la siguiente tabla de especificaciones, donde se puede reflejar que del total de ítemes, hay un mayor porcentaje en los dos indicadores principales para el estudio, la percepción respecto al problema de la basura relacionada con el consumo; y los hábitos o prácticas cotidianas. La distribución de ítemes por indicador aparece en el anexo II.

Tabla No. 3
Tabla de especificaciones
del pretest y postest

Temas/ Indicadores	Dominio cognoscitivo		Dominio afectivo			%
	Conocimiento	Comprensión	Responder	Valorizar	Carácter	
Percepción respecto al problema de la basura relacionada con el consumo	3	3			4	33.33
Conocimiento del problema	2	3				16.67
Hábitos o prácticas cotidianas			1	1	5	23.33
Iniciativas				2	2	13.33
Grado de compromiso			3	1		13.33
Porcentaje	16.67	20	13.33	13.33	36.67	100%

Para cuidar la confiabilidad, se aplicó el Coeficiente Alfa de Cronbach para la consistencia interna del instrumento. «Con el coeficiente alfa es posible que un investigador encuentre la confiabilidad de instrumentos que utilicen escalas de Likert.» (Kerlinger, 2002:595). Esta aplicación se realizó en el paquete estadístico SPSS, el resultado aparece a continuación:

ESCALA DE ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD (ALPHA)

Coeficientes de Confiabilidad

No. de casos = 20.0 No. de Items = 30

Alpha = .6973

El resultado de .6973 refleja una confiabilidad aceptable. De los treinta ítems, cinco reflejaron una discriminación baja, sin embargo por el uso temporal del instrumento no fue necesario modificarlos.

Instrumento No. 2

Para evaluar la variable Programa de Capacitación, la investigadora elaboró una escala valorativa (Anexo III) de 1 a 4, donde 1 era el valor más bajo y 4 el más alto. Los participantes hicieron esta evaluación a través de quince enunciados que incluyó el instrumento, el cual se construyó con base a los siguientes indicadores:

- Pertinencia de la temática
- Metodología y material de apoyo
- Dominio del tema
- Compromiso desarrollado
- Pertinencia de las alternativas desarrolladas
- Propuestas de seguimiento

La escala de medición que se utilizó para este instrumento fue:

- 1 = inaceptable
- 2 = aceptable
- 3 = bueno
- 4 = excelente

El análisis de este instrumento se hizo por medio de frecuencias a cada ítem.

Instrumento No. 3

El tercer instrumento consistió en una hoja de observación que la investigadora elaboró y utilizó en cada sesión de trabajo, con el fin de monitorear el interés y la actitud de los participantes durante el Programa de Capacitación. El mismo incluyó quince enunciados y se construyó en base a los siguientes indicadores:

- La actitud de los participantes durante el curso
- El interés manifestado por los contenidos del programa de capacitación
- Las propuestas para orientar cambios en sus prácticas de consumo
- El cambio en las prácticas de consumo observadas en los participantes

Las observaciones que se anotaron en cada período de capacitación no fueron individuales, sino grupales. El instrumento se encuentra en el anexo V.

H. Análisis estadístico

Para la comprobación de la hipótesis de la presente investigación, se utilizó la Prueba t para muestras emparejadas o apareadas, para comparar las medias de los resultados del pretest y postest. «Un diseño común de muestra apareada es el de antes – después, en el cual una variable se mide dos veces para los mismos individuos, con algún tipo de intervención empleada entre las pruebas.» (Ritchey, 2002:358)

I. Procedimiento del estudio

El estudio se llevó a cabo con veinte maestros de educación primaria de un establecimiento semi-privado, ubicado en el municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango.

El diseño del estudio incluyó un tratamiento que consistió en un Programa de Capacitación referente a cinco temas específicos, por medio de los cuales fuera posible que los participantes modificaran su percepción acerca de la importancia de cambiar sus hábitos de consumo, como una medida para la conservación del ambiente. La capacitación fue desarrollada por la investigadora y tuvo una duración de cuatro sesiones de tres horas cada una. Con el fin de evaluar los aprendizajes alcanzados, las sesiones de trabajo se realizaron cada semana. Durante las mismas, la investigadora utilizó un instrumento de observación para monitorear la actitud y el interés de los participantes.

Antes de comenzar con el Programa de Capacitación, se aplicó el pretest (Escala de Likert elaborada por la investigadora) a los veinte participantes del estudio. Al finalizar el tratamiento, una mes después, se aplicó el mismo instrumento como postest sólo a doce participantes, ya que los demás no pudieron asistir ese día. Sin embargo, debido a que las personas ausentes habían participado en las reuniones anteriores, se consideró pertinente aplicarles el postest dos días después, tomando en cuenta que por las características del instrumento no era posible copiarse las respuestas.

El mismo día que se aplicó el postest, los participantes hicieron la evaluación del Programa de Capacitación por medio de una escala valorativa elaborada por la investigadora.

La comprobación de la hipótesis del estudio se hizo por medio de la prueba t para muestras emparejadas (análisis estadístico en Microsoft Excel), con un nivel de error del 0.05.

V. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la aplicación del pretest y postest.¹ Es necesario aclarar que el código de los sujetos no fue el mismo para la aplicación de ambas pruebas.

Tabla No. 4

Resultados pretest y postest

Sujetos	Pretest	Sujetos	Postest
1	81	1	96
2	84	2	99
3	96	3	98
4	96	4	100
5	93	5	99
6	82	6	98
7	86	7	93
8	89	8	99
9	99	9	110
10	85	10	99
11	85	11	93
12	93	12	97
13	101	13	88
14	80	14	83
15	85	15	80
16	77	16	83
17	85	17	99
18	83	18	101
19	89	19	104
20	85	20	94

Se aplicó el estadístico t para muestras emparejadas, ya que es la que se utiliza para un estudio pretest y postest. En el siguiente cuadro aparece el análisis estadístico.

¹ Se utilizó una escala de likert compuesto por 30 ítemes, cada uno con cuatro categorías de medición, siendo 4 es el valor máximo y 1 el valor mínimo. La sumatoria de todos los ítemes da un total de 120 puntos.

Tabla No. 5
Análisis estadístico prueba t

Análisis estadístico	Pretest	Postest
Media	87,70	95,65
Desviación típica	6,60	7,37
Varianza	43,59	54,34
Tamaño de la muestra	20	20
Grados de libertad	19	19
Estadístico t	4,65	
P(T<=t) una cola	8,65E-05	
Valor crítico de t (una cola)	1,73	
P(T<=t) dos colas	0,00	
Valor crítico de t (dos colas)	2,09	

Para la comprobación de la hipótesis, cuando el valor estadístico t es menor al valor crítico t (de una cola o dos colas, dependiendo de la dirección de la prueba), se acepta la hipótesis nula. De acuerdo a los resultados en la tabla No. 2, el valor estadístico t (**4,65**) es mayor al valor crítico t de una cola (**1,73**), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula. El programa de capacitación sí tuvo efecto positivo sobre la percepción de los participantes acerca de la importancia de un cambio de hábitos de consumo, como una medida para la conservación del ambiente.

A. Resultados de la evaluación del Programa de Capacitación

Se hizo un análisis de frecuencias en el paquete estadístico SPSS de la evaluación que los participantes hicieron al Programa de Capacitación. En el anexo iv se encuentran los resultados de las frecuencias y porcentajes obtenidos para cada ítem. De los mismos, se elaboró el cuadro que se presenta a continuación:

Tabla No. 6
Resultados de la evaluación del Programa de Capacitación realizado por los participantes

No	Enunciados	4 = excelente		3 = bueno		2 = aceptable		1 = inaceptable	
		F	%	f	%	f	%	f	%
1	Los temas que se desarrollaron en el Programa de Capacitación estuvieron acordes a la realidad de mi comunidad.	17	85	3	15	-	-	-	-
2	Los temas que se abarcaron en el Programa de Capacitación fueron suficientes para comprender la complejidad del problema de la basura	15	75	4	20	1	5	-	-
3	Los temas de la capacitación se desarrollaron con mucha claridad.	17	85	3	15	-	-	-	-
4	El tema principal de la capacitación es un problema que está latente en mi comunidad.	17	85	3	15	-	-	-	-
5	Las alternativas que se discutieron para resolver el problema de la basura en mi comunidad, son sencillas y accesibles para ponerlas en práctica.	16	80	3	15	-	-	-	-
6	El material de apoyo utilizado durante las sesiones de trabajo facilitó la comprensión del problema tratado.	11	55	8	40	1	5	-	-
7	La metodología de trabajo que se utilizó en el programa de capacitación permitió una mejor comprensión del problema.	14	70	6	30	-	-	-	-

No	Enunciados	4 = excelente		3 = bueno		2 = aceptable		1 = inaceptable	
		F	%	f	%	f	%	f	%
8	La metodología de trabajo utilizada en el Programa de Capacitación facilitó la participación del grupo.	16	80	3	15	1	5	-	-
9	La metodología de trabajo permitió hacer propuestas reales para solucionar el problema de la basura.	17	85	3	15	-	-	-	-
10	Las sesiones de capacitación me ayudaron a comprender mi compromiso como ciudadano en la solución del problema de la basura en mi comunidad.	15	75	5	25	-	-	-	-
11	Las pláticas desarrolladas en la capacitación me hicieron comprender que el problema de la basura va más allá de depositarla en un recipiente adecuado.	20	100	-	-	-	-	-	-
12	Durante el período de capacitación se desarrollaron propuestas viables para realizar en la escuela.	15	75	5	25	-	-	-	-
13	Se estableció una forma de darle seguimiento a lo aprendido en la capacitación.	17	85	3	15	-	-	-	-
14	La capacitación desarrollada fue diferente ya que se contemplaron aspectos para darle seguimiento al trabajo.	15	75	5	25	-	-	-	-
15	Mi compromiso y preocupación por el problema de la basura ha incrementado a raíz de esta capacitación.	15	75	5	25	-	-	-	-

f = frecuencia

Los resultados reflejan que el ítem no. 11, sobre la comprensión de que el problema de la basura es compleja y que va más allá de depositarla en un recipiente, fue el único que todos los participantes concordaron en haberlo comprendido.

Los ítems sobre la pertinencia de la temática abordada, la claridad del tema, la metodología, y sobre el seguimiento de lo aprendido en el programa de capacitación, el 85% de los evaluadores los calificó de excelente, y el 15 de bueno.

Los ítems sobre los temas abordados, el compromiso y propuestas desarrollados, el 75% de los participantes los evaluó como excelente y el 25% como bueno.

El ítem sobre la pertinencia de las alternativas desarrolladas para resolver el problema de la basura, y el de la participación del grupo lograda por la metodología que se utilizó, el 80% de los participantes los evaluó como excelente, el 15% como bueno y el 5% como aceptable.

El ítem que los participantes calificaron más bajo, en relación a los demás ítems, fue referente al material de apoyo utilizado en el programa de capacitación. El 55% lo calificó como excelente, el 40% como bueno y el 5% como aceptable.

En general, la evaluación que el grupo hizo sobre el programa de capacitación, fue bastante buena. De la escala utilizada, los resultados se concentraron en excelente y bueno, sólo el 5% de los participantes calificó como aceptable tres ítems. No hubo ninguna valoración de ítems como inaceptable.

B. Actitud e Interés de los participantes

A continuación se presenta un análisis de los resultados que se obtuvo en la parte cualitativa del estudio, que se consideró pertinente incluirlo debido a que son aspectos importantes que no se reflejaron en la parte cuantitativa.

Este apartado se incluyó en el estudio para verificar la actitud y el interés de los participantes durante el período de capacitación. Para ello se utilizó un instrumento de observación (anexo...) que sirvió de guía para evaluar al grupo en general. Los comentarios que se presentan a continuación, son una síntesis de las observaciones realizadas en todas las reuniones de trabajo.

1. Actitud de los participantes durante el curso. La actitud de los participantes fue muy positiva desde el inicio de la capacitación. Mostraron preocupación por la problemática y se sintieron con mucha responsabilidad para modificar su forma de consumo por todos los problemas que atraía. Al principio, algunos pensaban que la responsabilidad para resolver el problema de los desechos sólidos eran las autoridades de la localidad. Sin embargo, eso fue cambiando poco a poco, hasta comprender que el cuidado del ambiente era responsabilidad de todos. En general, hubo mucha participación y aporte por parte del grupo para la búsqueda de soluciones viables y acordes a la localidad. Fue un grupo con mucho criterio para discutir cuando algo no quedaba claro, y con mucha apertura para aprender.

2. El interés manifestado por los contenidos del Programa de Capacitación. La temática fue de mucho interés para los participantes, por haberse tratado de un problema latente en la comunidad. Su participación en la búsqueda de soluciones para realizarlas en diferentes espacios los motivó, ya que se dieron cuenta que no era necesario contar con recursos económicos para modificar sus hábitos de consumo. El interés del grupo se reflejó en su participación, ya que a pesar de que las reuniones se realizaron fuera del horario de trabajo, asistieron, a excepción de la última sesión que faltaron algunos por

actividades del establecimiento, de acuerdo a información proporcionada por la directora.

3. Las propuestas para orientar cambios en sus prácticas de consumo. Los trabajos en grupo permitieron que todos hicieran propuestas para realizar tanto dentro como fuera del aula. Algunas de las actividades sugeridas para trabajar en la escuela son:

- a. Optimizar el uso del papel: Utilizar el papel en ambos lados y luego reciclarlo. Se acordó buscar un espacio en el salón de clases para ubicar el papel para reusar, y colocar una caja para el reciclaje.
- b. Separación de la basura: Se consiguió la donación de tres recipientes grandes para que comenzaran a separar los desechos para reciclar. Además, limpiaron el basurero que tenía el establecimiento con el objetivo de adecuar el lugar para hacer una abonera con la basura orgánica.
- c. Plática con los alumnos: Los maestros mostraron mucho interés en trabajar con los niños para que puedan comenzar a modificar su forma de consumir. Además, insistir sobre la importancia de separar los desechos para reciclar.
- d. Plática con los padres: Se consideró la importancia de involucrar a los padres de familia. Acordaron buscar apoyo para realizar algunas pláticas con ellos.

Además de estas propuestas, hubo otras para realizar fuera de la escuela.

4. El cambio en las prácticas de consumo observadas en los participantes. Antes de iniciar cada sesión de trabajo se hacía un sondeo de algún cambio en

sus prácticas de consumo. Algunas maestras compartían los pequeños cambios que iban logrando:

“Ahora cuando voy al mercado ya no pido bolsas, llevo mi canasto”. Alguien más dijo, “cuando compro tortillas ya no pido bolsa”. Acciones dentro del salón de clases, manifestó alguien: “Ya busqué un espacio en mi aula para colocar el papel que vamos a reusar con los niños, además ya platiqué con ellos y les expliqué por qué hay que hacerlo”.

Durante las reuniones de trabajo se insistió mucho en no utilizar productos desechables, ya que era necesario enfocarse en la reducción, reutilización y reciclaje de productos. El problema era que en Patzún no se contaba con ningún centro de reciclaje, ante esta situación una de las maestras contó una experiencia como producto de su preocupación:

“Iba caminando para mi casa después de una de las reuniones de capacitación cuando vi unos envases desechables de gaseosa. Me sentí mal y no sabía qué hacer. Si las recogía y las llevaba a mi casa, de todas formas no iba a solucionar el problema. Pero si aquí no hay cómo reciclar, entonces ¿qué podía hacer?”

Con esa preocupación llegó a la siguiente reunión, cómo reciclar si no hay medios para hacerlo. De esta forma, el grupo mostró mucha preocupación por no tener un lugar donde reciclar, ya que no tenía caso insistir a sus alumnos o ellos mismos en la separación de la basura para reciclar si no había donde hacerlo.

Ante esa inquietud y necesidad, se comenzó a gestionar con la Municipalidad de la localidad el apoyo para la apertura de un Centro de Recolección de Desechos Sólidos, cuya función fuera específicamente recolectar para llevarlo posteriormente a la capital. Afortunadamente hubo una respuesta positiva, y fue así que se comenzó a trabajar. Los maestros del establecimiento quedaron muy

satisfechos de que se lograra esta iniciativa, ya que por el problema abordado era necesario tener alguna alternativa para que pudieran poner en práctica el reciclaje, como complemento de la reducción y el reuso de recursos, que son acciones importantes que conducen a una modificación de los hábitos de consumo.

Al final, los maestros formaron un pequeño comité que le pudiera dar seguimiento a las propuestas hechas durante el Programa de Capacitación.

C. Discusión de resultados

La hipótesis planteada para este estudio fue determinar si un programa de capacitación modificaba la percepción de un grupo de maestros sobre la importancia de un cambio de hábitos de consumo. Los resultados indicaron que efectivamente el tratamiento sí tuvo efecto positivo en la percepción de los participantes, por lo que se rechazó la hipótesis nula. Sin embargo, a pesar de los resultados obtenidos, es importante tomar en cuenta posibles fuentes de invalidez, como la familiarización de los sujetos con el instrumento, debido a que se aplicó el mismo en el pretest y postest, además de que no se trabajó con un grupo de control.

La evaluación que los participantes hicieron sobre el Programa de Capacitación, en general fue bastante satisfactoria. Además, más allá de los resultados cuantitativos, se pudo reflejar el interés y la preocupación de los participantes por la problemática abordada, lo que facilitó su participación en la búsqueda de soluciones realistas desde su propio espacio. Fue satisfactorio constatar las pequeñas acciones que iban realizando algunos participantes.

VI. CONCLUSIONES

- Un Programa de Capacitación pertinente cambia la percepción de un grupo de personas acerca de la importancia de mejorar los hábitos, como una medida para reducir el problema de la basura.
- La diferencia entre los resultados de la primera y segunda evaluación que se realizó para evaluar algún cambio debido al Programa de Capacitación, no fue muy significativa. Sin embargo, la actitud de los participantes sí reflejó una mayor preocupación por el problema de los desechos sólidos, después de este período de formación.
- Hubo un cambio en la percepción sobre el problema de la basura por parte de los participantes. Antes del período de capacitación, la mayoría de ellos estaban convencidos que este problema se solucionaba al depositar la basura en su lugar, así como mantener limpia la comunidad. Sin embargo, ahora reconocen que la solución radica en una modificación de los hábitos de consumo, que se logra a través de la reducción, reutilización y reciclaje de los desechos sólidos.
- Las propuestas desarrolladas entre los participantes, las pequeñas acciones que comenzaron a practicar, y el interés para darle seguimiento a las propuestas desarrolladas en el Programa de Capacitación, es una muestra de la preocupación por el tema.
- Se evidenció la preocupación de los participantes sobre la necesidad de modificar sus patrones de consumo, sin embargo están conscientes que esto será un proceso gradual.
- En la búsqueda de soluciones al problema de la basura, es importante que éstas estén orientadas a propuestas reales y viables, tomando en cuenta el contexto y la disponibilidad de recursos para implementarlas.

- Los Programas de Educación Ambiental deben estar orientados a la resolución de problemas, por lo tanto, es indispensable involucrar a los participantes para que ellos mismos busquen soluciones a los problemas de la comunidad. De esta forma, los hacen propios y eso facilitará su participación.
- No se descartan ni se desvalorizan los esfuerzos que están realizando algunos municipios de Guatemala para el manejo de los desechos sólidos, sin embargo es importante buscar soluciones que no requieran de una mayor explotación de los recursos naturales.
- Los Programas de Educación Ambiental orientados a los maestros y formadores, son bien aceptados y contribuyen a reducir los problemas ambientales ligados a la producción y falta de manejo de los desechos sólidos.
- Los participantes valoraron positivamente el diseño, contenidos y métodos del proceso de capacitación en Educación Ambiental, lo cual sugiere que estas iniciativas pueden replicarse en otras áreas, procurando su adaptación a las diversas condiciones culturales y sociales del país.

VII. RECOMENDACIONES

- Mejorar el diseño del estudio con un grupo de control para comprobar la incidencia del tratamiento en los resultados.
- Enriquecer el estudio tomando en cuenta otras variables como el nivel académico de los participantes, cursos recibidos que estuvieran relacionados con el tema y experiencia de participación en actividades de mejoramiento ambiental.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Bischof, Ursula. Centro de Acopio, Panajachel Sololá. Entrevista realizada en 2006.

Cardona, Rokael. 1997. *Desechos Sólidos y Educación Ambiental*. Eckhard Deutscher y Guillermo Villalobos, editores. San José C. R. FLACSO. 270 págs.

Cojtí, Guadalupe. Alcalde Municipal, Patzún Chimaltenango. Entrevista realizada en 2006.

Consejo Nacional del Ambiente. *Estrategia Nacional de Promoción de la Ciudadanía Ambiental, Versión preliminar para consulta pública*. 2005. Lima, Perú. 17 pp.

Cortez, Miriam. Proyecto de Almolonga, Quetzaltenango. Entrevista realizada en 2006.

Dirección General de Caminos. 1995. *Manual de educación Ambiental para Maestros de escuela Rural*. Ciudad de Guatemala.

Feldman, Robert S. 2006. *Psicología con aplicaciones en países de habla hispana*. Sexta edición. México, D.F. McGraw Hill, Interamericana. 592 pp.

G. Tyler Miller, JR. 1994. *Ecología y Medio Ambiente*. México D.F. Grupo Editorial Iberoamérica S.A. de C.V. 867 pp.

Galo, Carmen María. 1989. *Tecnología didáctica*. Segunda Edición. Editorial Piedra Santa. 115 pp.

García Gómez, Javier; Rosales, Julio. 1999. *Estrategias Didácticas en Educación Ambiental*. Málaga. Ediciones Aljibe, S.L., 231 pp.

Greenpeace. Manual Ciudadano sobre Desechos Sólidos. 1998. Ciudad de Guatemala. Fondo de Cultura Económica. 100 pp.

Instituto de Incidencia Ambiental, Universidad Rafael Landívar. *Perfil Ambiental de Guatemala, Informe sobre el estado del ambiente y bases para su evaluación sistemática*. 2004. 451 pp.

- Kerlinger, Fred N. y Lee, Howard B. 2002. *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. Cuarta Edición. México D.F. Editorial McGraw Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 810 pp.
- León, Orfelio G. y Montero, Ignacio. 1997. *Diseño de Investigaciones*. México D.F. McGraw Hill.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Educación. Diciembre 2004. *Política Nacional de Educación Ambiental*. Guatemala, 18 pp.
- Ministerio de Educación. 2002. *Evaluación Educativa, Evaluar para aprender*. Guatemala. 98 pp.
- Morgan, Clifford T. 1977. *Breve introducción a la psicología*. McGraw Hill de México, S.A. de C.V. 475 pp.
- Ortega, Santiago. Jefe de Empleados Municipales de la calle. Planta de Reciclaje San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango. Entrevista realizada en 2006.
- Prensa Libre. País copado por toneladas de basura. 13 de noviembre, 2005. Guatemala. Pág. 16 y 17
- Ritchey, Ferris J. 2002. *Estadística para las ciencias sociales. El potencial de la imaginación estadística*. México, D.F. McGraw Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. 609 pp.
- Real Academia Española. 1992. *Diccionario de la Lengua Española*. Vigésima primera edición. España. 1513 pp.
- Real Academia Española. 2001. *Diccionario de la Lengua Española*. Vigésima Segunda Edición, Tomo II. España. 2349 pp.
- Ruano, Nery. Alcalde Municipal, San Martín Jilotepeque, Chimaltenango. Entrevista realizada en 2006.
- Ruiz, Carlos. Municipalidad de la Antigua Guatemala. Entrevista realizada en 2006.
- Xinico Tereso. Supervisión Educativa, Patzún Chimaltenango. Entrevista realizada en 2006.

IX. ANEXOS

ANEXO I

ESCALA DE EVALUACIÓN PRUEBA ANTES Y DESPUÉS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Fecha: _____

Género: M () F ()

SERIE I

Instrucciones: A continuación se le presentan diecinueve enunciados referentes al medio ambiente. Subraye la opción que se adecúe a su criterio.

1. Considero que la contaminación por falta de manejo de las basuras es uno de los principales problemas ambientales de mi comunidad:
Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo
2. Pienso que los efectos de los problemas de las basuras es solamente de tipo estético que se resolvería si existieran lugares adecuados para su depósito:
Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo
3. Las pequeñas acciones contribuyen al mejoramiento del medio ambiente.
Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo
4. Me siento comprometido de contribuir con el cuidado del medio ambiente.
Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo
5. El cuidado del medio ambiente es una responsabilidad de todos.
Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo
6. Para realizar pequeñas acciones que contribuyan al mejoramiento del medio ambiente, es necesario contar con recurso económico.
Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo
7. Se necesita ser especialista en el tema de ambiente para realizar acciones para el mejoramiento del mismo.
Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo
8. El cambio del clima que se ha dado últimamente tiene relación con las actividades inadecuadas que realiza el ser humano.
Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

9. Para poder abordar el tema del medio ambiente en el aula es necesario que haya un curso específico dentro del pènsum de estudios.

Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

10. Los cambios tan repentinos que ha tenido el clima en los últimos meses es un proceso natural.

Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

11. La solución al problema de la basura es buscar un sitio adecuado para su eliminación.

Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

12. Las autoridades municipales son los que tienen la responsabilidad de resolver los problemas ambientales de la localidad.

Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

13. La solución del problema de la basura depende de un cambio en los hábitos de consumo por parte de la población.

Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

14. El cuidado del ambiente es responsabilidad de las instituciones ambientalistas.

Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

15. Los hábitos inadecuados de consumo tienen un impacto muy fuerte en los recursos naturales.

Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

16. Para solucionar los problemas ambientales es necesaria la participación de toda la comunidad.

Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

17. Para buscar soluciones a los problemas ambientales es necesario que los profesionales de la localidad unifiquemos esfuerzos.

Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

18. El problema del medio ambiente es sólo un tema que está de moda.

Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

19. Mis hábitos de consumo tienen relación con los problemas ambientales.

Totalmente de acuerdo de acuerdo no tan de acuerdo desacuerdo

SERIE II. Instrucciones: A continuación se le presentan diez enunciados referentes a sus hábitos. Subraye la opción que de acuerdo a su criterio realiza con más frecuencia.

1. Me gusta utilizar cosas desechables.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------

2. Realizo acciones que contribuyen al mejoramiento del ambiente en cualquier espacio donde me desenvuelvo.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------

3. Optmizo el uso del papel.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------

4. Realizo actividades con mis alumnos que conllevan al mejoramiento del ambiente.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------

5. Cuando realizo mis compras pido el menor número de empaques posibles.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------

6. Incluyo contenidos sobre medio ambiente en mis programas de clase.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------

7. Solicito empaque en mis compras sólo cuando es necesario.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------

8. Reutilizo las bolsas que me dan en mis compras.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------

9. Para no acumular mucha basura, prefiero quemarla.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------

10. Prefiero utilizar productos que vienen en empaques naturales o biodegradables en vez de aquellos que vienen en empaques plásticos:

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------

11. Aconsejo a mis familiares y/o vecinos sobre mejorar sus hábitos de consumo y manejo de la basura.

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
---------	--------------	---------	-------

ANEXO II

PRETEST Y POSTEST DISTRIBUCIÓN DE ÍTEMS POR INDICADOR

Percepción del problema de la basura

- Pienso que los efectos de los problemas de la basura es solamente de tipo estético que se resolvería si existieran lugares adecuados para su depósito.
- Las pequeñas acciones contribuyen al mejoramiento del medio ambiente.
- Para realizar pequeñas acciones que contribuyan al mejoramiento del medio ambiente es necesario contar con recurso económico.
- Se necesita ser especialista en el tema de ambiente para realizar acciones para el mejoramiento del mismo.
- Para poder abordar el tema del medio ambiente en el aula es necesario que haya un curso específico dentro del pènsum de estudios.
- La solución al problema de la basura es buscar un sitio adecuado para su eliminación.
- Las autoridades municipales son los que tienen la responsabilidad de resolver los problemas ambientales de la localidad.
- La solución del problema de la basura depende de un cambio en los hábitos de consumo por parte de la población.
- El cuidado del ambiente es responsabilidad de las instituciones ambientalistas.
- El problema del medio ambiente es sólo un tema que está de moda.

Conocimiento del problema

- Considero que la contaminación por falta de manejo de las basuras es uno de los principales problemas ambientales de mi comunidad.
- El cambio del clima que se ha dado últimamente tiene relación con las actividades inadecuadas que realiza el ser humano.
- Los cambios tan repentinos que ha tenido el clima en los últimos meses es un proceso natural.
- Los hábitos inadecuados de consumo tienen un impacto muy fuerte en los recursos naturales.
- Mis hábitos de consumo tienen relación con los problemas ambientales.

Compromiso

- Me siento comprometido de contribuir con el cuidado del medio ambiente.
- El cuidado del medio ambiente es una responsabilidad de todos.
- Para solucionar los problemas ambientales es necesaria la participación de toda la comunidad.
- Para buscar soluciones a los problemas ambientales es necesario que los profesionales de la localidad unifiquemos esfuerzos.

Hábitos o prácticas cotidianas

- Me gusta utilizar cosas desechables.
- Optimizo el uso del papel
- Cuando realizo mis compras pido el menor número de empaques posibles.
- Solicito empaque en mis compras sólo cuando es necesario.
- Reutilizo las bolsas que me dan en mis compras.
- Para no acumular mucha basura, prefiero quemarla.
- Prefiero utilizar productos que vienen en empaques naturales o biodegradables en vez de aquellos que vienen en empaques plásticos.

Iniciativas

- Realizo acciones que contribuyen al mejoramiento del ambiente en cualquier espacio donde me desenvuelvo.
- Realizo actividades con mis alumnos que conllevan al mejoramiento del ambiente.
- Incluyo contenidos sobre medio ambiente en mis programas de clase.
- Siempre que puedo aconsejo a mis familiares y/o vecinos sobre mejorar sus hábitos de consumo y manejo de la basura.

ANEXO III

ESCALA DE VALORACIÓN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de enunciados referente a la forma en que se desarrolló el Programa de Capacitación sobre el Problema de la Basura. La escala para la valoración de los mismos va de 4 a 1, donde 4 tiene el valor más alto y 1 el más bajo. Marque una X en la casilla que corresponda, de acuerdo a su criterio.

No	Enunciados	4	3	2	1
1.	Los temas que se desarrollaron en el Programa de Capacitación estuvieron acordes a la realidad de mi comunidad.				
2.	Los temas que se abarcaron en el Programa de Capacitación fueron suficientes para comprender la complejidad del problema de la basura.				
3.	Los temas de la capacitación se desarrollaron con mucha claridad.				
4.	El tema principal de la capacitación es un problema que está latente en mi comunidad.				
5.	Las alternativas que se discutieron para resolver el problema de la basura en mi comunidad, son sencillas y accesibles para ponerlas en práctica.				
6.	El material de apoyo utilizado durante las sesiones de trabajo facilitó la comprensión del problema de la basura.				
7.	La metodología de trabajo que se utilizó en el Programa de Capacitación permitió una mejor comprensión del problema.				
8.	La metodología de trabajo utilizada en el Programa de Capacitación facilitó la participación del grupo.				
9.	La metodología de trabajo permitió hacer propuestas reales para solucionar el problema de la basura.				
10.	Estas sesiones de capacitación me ayudaron a comprender mi compromiso como ciudadano en la solución del problema de la basura en mi comunidad.				
11.	Las pláticas desarrolladas en la capacitación me hicieron comprender que el problema de la basura va más allá de depositarla en un recipiente adecuado.				
12.	Durante el período de capacitación se desarrollaron propuestas viables para realizar en la escuela.				
13.	Se estableció una forma de darle seguimiento a lo aprendido en la capacitación				
14.	La capacitación desarrollada fue diferente ya que se contemplaron aspectos para darle seguimiento al trabajo.				
15.	Mi compromiso y preocupación por el problema de la basura ha incrementado a raíz de esta capacitación.				

ANEXO IV

TABLA DE FRECUENCIAS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL TALLER

Los temas que se desarrollaron estuvieron acordes a la realidad de la comunidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bueno	3	15.0	15.0	15.0
	excelente	17	85.0	85.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Los temas que se abarcaron en la capacitación fueron suficiente para comprender el problema de la basura

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	aceptable	1	5.0	5.0	5.0
	bueno	4	20.0	20.0	25.0
	excelente	15	75.0	75.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Los temas de la capacitación se desarrollaron con mucha claridad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bueno	3	15.0	15.0	15.0
	excelente	17	85.0	85.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

El tema de la capacitación es un problema que está latente en mi comunidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bueno	3	15.0	15.0	15.0
	excelente	17	85.0	85.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Las alternativas que se discutieron fueron sencillas y accesibles para ponerlas en practica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	aceptable	1	5.0	5.0	5.0
	bueno	3	15.0	15.0	20.0
	excelente	16	80.0	80.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

El material de apoyo facilito la comprensión del problema de la basura

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos aceptable	1	5.0	5.0	5.0
bueno	8	40.0	40.0	45.0
axcelente	11	55.0	55.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

La metodología facilitó la participación del grupo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos aceptable	1	5.0	5.0	5.0
bueno	3	15.0	15.0	20.0
excelente	16	80.0	80.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

La metodología que se utilizó permitió una mejor comprensión del problema

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bueno	6	30.0	30.0	30.0
excelente	14	70.0	70.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

La metodología de trabajo permitió hacer propuestas para solucionar el probelama de la basura

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bueno	3	15.0	15.0	15.0
excelente	17	85.0	85.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Estas seisiones de cpactiación me comprometen como ciudadano en la solución del problema de la basura

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bueno	5	25.0	25.0	25.0
excelente	15	75.0	75.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

Las platicas desarrolladas me hicieron comprender que el problema de la basura va más allá de depositarla en un recipiente adecuado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos excelente	20	100.0	100.0	100.0

Durante el período de capacitación se desarrollaron propuestas viables para realizar en la escuela

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bueno	5	25.0	25.0	25.0
	excelente	15	75.0	75.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Se estableció una forma de seguimiento a lo aprendido en la capacitación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bueno	3	15.0	15.0	15.0
	excelente	17	85.0	85.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

La capacitación fue diferente ya que se contemplaron aspectos para darle seguimiento al trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bueno	5	25.0	25.0	25.0
	excelente	15	75.0	75.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Mi compromiso y preocupación por el problema de la basura ha incrementado a raíz de la capacitación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bueno	5	25.0	25.0	25.0
	excelente	15	75.0	75.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

ANEXO V

GUIA DE OBSERVACIÓN DURANTE EL PERÍODO DE CAPACITACIÓN

No.	Aspectos a observar	Bastante	Regular	Poco	Nada
1.	Actitud positiva				
2.	Actitud negativa				
3.	Actitud de indiferencia				
4.	Interés por el tema				
5.	Inquietud por el tema				
6.	Participación				
7.	Colaboración con los demás durante la realización de trabajos en grupo				
8.	Aportaciones				
9.	Crítica constructiva				
10.	Calidad del trabajo				
11.	Sentido de responsabilidad				
12.	Muestra de preocupación por el tema				
13.	Compromiso				
14.	Motivación para continuar				
15.	Cambio en las prácticas de consumo				

Observaciones: _____

ANEXO VI

UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE PATZÚN, CHIMALTENANGO

