

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
CENTRO DE INVESTIGACIONES TROPICALES



ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA PILOTO DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE
LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN PIEDRA PARADA, MUNICIPIO DE
COSAUTLÁN DE CARVAJAL, VERACRUZ, MÉXICO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN ECOLOGÍA TROPICAL

PRESENTA

EVA DAHANA POZOS MORALES

XALAPA, VERACRUZ

FEBRERO 2012

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
CENTRO DE INVESTIGACIONES TROPICALES



ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA PILOTO DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE
LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN PIEDRA PARADA, MUNICIPIO DE
COSAUTLÁN DE CARVAJAL, VERACRUZ, MÉXICO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN ECOLOGÍA TROPICAL

PRESENTA

EVA DAHANA POZOS MORALES

Comité Tutorial:

Dra. Evodia Silva Rivera

Dra. María del Carmen Vergara Tenorio

M. en C. María de los Ángeles Chamorro Zárate

XALAPA, VERACRUZ

FEBRERO 2012

RESUMEN

El presente trabajo se realizó con un grupo de mujeres con actividades de ahorro solidario, pertenecientes a la organización civil “AUGE”, en la localidad de Piedra Parada, Mpio. Cosautlán de Carvajal, Veracruz. Quienes solicitaron apoyo para aprender a manejar adecuadamente sus residuos sólidos, al haber identificado problemas sociales y ambientales con posibles efectos a la salud debido a la mala disposición de éstos en su localidad y al servicio inadecuado de colecta de basura por parte del ayuntamiento. Como propuesta para abordar dicha problemática y responder a la petición, se implementó un programa piloto de educación orientado al manejo adecuado de los RS y al mejoramiento de hábitos de consumo. La duración de este estudio abarcó de julio de 2009 a junio de 2011. El objetivo fue documentar y analizar cambios en actitudes y acciones durante la implementación de un programa de Educación Ambiental con el mencionado grupo de mujeres.

La metodología seguida para el logro de los objetivos, se basó en la utilización y triangulación de técnicas cualitativas: registro etnográfico con observación participante, grupos focales, entrevistas abiertas y escalas Likert, así como, diversas actividades educativas conformados en talleres, durante el programa de Educación Ambiental. El programa de educación se planteó en dos etapas: diagnóstica y propositiva. En la primera, se realizó un análisis de la generación y composición de los residuos de los hogares de las participantes, así como el diseño y aplicación de cuatro talleres. En esta etapa se buscó identificar los conocimientos, actitudes y acciones en relación a los residuos. En la segunda etapa, se diseñó y aplicó un único taller con actividades más enfocadas a los intereses y necesidades de las participantes.

Se presentan los resultados obtenidos en ambas etapas, tanto en el análisis de la generación de los residuos sólidos, así como, de los talleres, y de actividades realizadas fuera de estos. Los resultados se muestran desde un punto de vista educativo, y desde el punto de vista de investigación, a través de la triangulación de técnicas antes mencionada, los cuales son los que responden a los objetivos. Participaron 15 mujeres. Se muestran una serie de cambios

de actitud y acciones con relación al manejo adecuado de los residuos sólidos. Se describen las tipificaciones y concepciones que las participantes tienen sobre los residuos sólidos. Se definieron las responsabilidades e impactos relacionados con el manejo adecuado o inadecuado de los residuos, y los beneficios percibidos por ellas de un manejo adecuado. Se identificaron, algunas posibles acciones futuras por parte de las mujeres como grupo, y se propone realizar un plan de manejo comunitario con la participación de actores involucrados en la gestión y el manejo de los residuos sólidos a escala rural comunitaria.

ÍNDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1: MARCO HISTÓRICO	11
1.1 Reseña histórica de la Educación Ambiental	11
1.2. Reseña histórica del desarrollo sustentable	14
1.3. Reseñas históricas paralelas de la Educación Ambiental y el desarrollo sustentable	15
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	23
2.1 Educación popular y participación	25
2.2 Educación Ambiental	30
CAPÍTULO 3: ANTECEDENTES	37
CAPÍTULO 4: MARCO CONTEXTUAL	49
4.1 La comunidad.....	49
4.2 Los grupos de mujeres en ahorro solidario	52
CAPÍTULO 5: METODOLOGÍA	56
CAPÍTULO 6: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	62
7.1 Etapa diagnóstica	62
7.1.1 Análisis de la generación y composición de los residuos sólidos	62
7.1.2 Talleres diagnósticos.....	68
7.1.3 Análisis de resultados diagnósticos a través de la triangulación de técnicas	72
7.2 Etapa propositiva	82
7.2.1 Planeación y diseño de actividades	82
7.2.2 Taller único	84
7.2.3 Análisis de resultados a través de la triangulación de técnicas	86
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES	95
APÉNDICES	102
A.Diseño y formatos de las escalas Likert	103

B.Planeación y diseño de los talleres para la etapa diagnóstica.....	107
C.Observaciones a los talleres diagnósticos.....	116
D.Contenido teórico del Principio de Minimización de Residuos Sólidos	133
E.Planeación y diseño de tres talleres con las participantes.....	136
F.Diseño del último taller.....	143
G.Observaciones del último taller.....	148
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	157

INTRODUCCIÓN

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio realizada en 2005, establece que en los últimos 50 años, los seres humanos hemos cambiado los ecosistemas de una manera más rápida y extensa que en ningún otro periodo en la historia de la humanidad. Este proceso se ha dado para satisfacer las crecientes demandas de las poblaciones humanas por alimento, agua dulce, madera, fibra y combustible, entre otras. A lo largo de la historia, los recursos provenientes de los ecosistemas han contribuido determinadamente al bienestar humano y al desarrollo económico. Sin embargo, no todas las regiones y grupos de personas se han beneficiado de este proceso, ya que muchos han sido perjudicados, y las consecuencias asociadas a éstos logros son cada vez más evidentes e inevitables (MEA, 2005).

Desde hace poco más de cuatro décadas, se han realizado diversos intentos en el escenario político internacional para atender los problemas de la degradación de los recursos y el bienestar humano. Entre ellos están los lineamientos y propuestas de acuerdos internacionales como: La Carta de Belgrado (1975), la Declaración de Tbilisi (1977), la Estrategia Mundial para la Conservación (1980), el Reporte Brundtland (1987), la Cumbre de Río (1992), la Agenda 21 (1992), y la Cumbre de Johannesburgo (2002). Estas reuniones y acuerdos internacionales son ejemplos de que los gobiernos han identificado desde hace varios años la necesidad de coordinar, legislar y poner en marcha acciones conjuntas a nivel global. Sin embargo, aún hace falta mucho para lograr que los compromisos pactados se materialicen en leyes y se cumplan. En materia de conservación y sustentabilidad, las declaraciones emanadas de dichos acuerdos, han resaltado a la educación como una herramienta clave para lograr un cambio hacia la protección de los recursos naturales.

En los documentos elaborados como resultado de las cumbres internacionales, han establecido una serie de recomendaciones y acciones orientadas a la conservación, al

respeto hacia los recursos naturales y a la necesidad de cambiar ideologías y formas de relacionarnos con la naturaleza. Además, se definen mejores formas de manejo, las cuales se han basado en acciones que contribuirán a elevar la calidad de vida de las personas. Dichas acciones, sin embargo, no se pueden llevar a cabo si la sociedad sigue manteniendo una visión utilitaria de la naturaleza, donde ésta es un depósito de recursos renovables, infinitos, a disposición de quien quiera obtener el máximo provecho de ella (Bojórquez, et al., 1992). El ambientalista Enrique Leff (2006), hace notar que la degradación ambiental es resultado de las actitudes, comportamientos y aspiraciones con los que la humanidad ha construido y destruido el mundo, por una pretensión de universalidad, generalidad y totalidad. Esta actitud ha conducido a graves desequilibrios ecológicos, por lo que se hace necesario desarrollar procesos educativos que ayuden a entender las relaciones entre las personas y el ambiente que les rodea. Uno de los problemas que atrajo la atención internacional a mediados del siglo pasado, en cuanto a la degradación ambiental fue la contaminación. La obra de Rachel Carson “Primavera Silenciosa”, fue considerada la primera denuncia pública del peligro que representa el uso de plaguicidas sintéticos. Carson (1962) denunció las consecuencias del uso excesivo de químicos y los efectos sobre las personas y otras especies. Esta declaración marcó un momento crucial en la historia ambiental aportando una nueva perspectiva de la preocupación por el ambiente. La enseñanza de este documento en esa época fue que los problemas locales, pueden acarrear consecuencias a escala regional y hasta global.

El manejo inadecuado de los residuos sólidos y la contaminación derivada de ellos, se considera uno de los problemas más agudos y prioritarios por atender, pues afecta a todos los países del mundo. Esto se debe, entre otros factores, al cada vez mayor volumen de residuos producidos por la sociedad de consumo, que en consecuencia requiere una mayor cantidad de recursos económicos y tecnológicos que es necesario invertir, así como a las grandes extensiones de terreno que se necesitan para estos fines. Entre otras complicaciones está además, la peligrosidad de algunos de sus componentes (Pérez, 2005). Por ejemplo, en México los residuos sólidos urbanos generados de 2005 a 2009 fueron de 36,865.00 miles de toneladas en promedio. De éstos, los generados en zonas semiurbanas o localidades

rurales fueron de 4,907.20 miles de toneladas de 2005 a 2009; mientras que en Veracruz la generación de residuos sólidos urbanos de 2005 a 2009 fue de 1999.20 miles de toneladas (SEMARNAT, 2010). Además del volumen excesivo de los residuos, las acciones a nivel municipal para su recolección y destino final tienen dificultades en varios lugares de nuestro país (Morales y Dolores, 2008). Algunas ellas son las condiciones de transporte y del personal, la sobreproducción y mezcla de distintos tipos de residuos, o el sitio final donde se depositan, entre otros. Estos problemas están relacionados con el crecimiento exponencial y desordenado de las zonas urbanas que tiene como consecuencia la contaminación de suelos, aire, agua y además ocasionan el deterioro de la salud de los habitantes cercanos a los tiraderos a cielo abierto (EVEA, 2004).

Veracruz es uno de los estados más rezagados del país en materia de manejo de residuos sólidos. Son contados los municipios que han implementado Programas de manejo de residuos sólidos. Entre ellos están Teocelo, Banderilla, Emiliano Zapata, Xico, Tlalnehuayocan, Alvarado, Perote, Coatepec e Ixhuatlán del Café. Los esfuerzos no han sido suficientes (EVEA, 2004). Una propuesta para contribuir a la solución de este problema se encuentra en este estudio, pues mediante la investigación acción participativa, se buscó iniciar acciones a largo plazo y de posible impacto municipal. La investigación surgió al combinarse el interés de un grupo de mujeres en en la localidad de Piedra Parada del municipio de Cosautlán de Carvajal, con el objetivo de contribuir a las investigaciones en materia de la Educación Ambiental y el manejo de residuos sólidos. Durante el periodo en el que se trabajó con este grupo, algunos de los problemas identificados fueron el depósito de basura en las calles y terrenos baldíos, la acumulación de residuos en los hogares, el mal servicio de colecta de basura por parte del municipio, y las complicaciones de salud potenciales a los que la población se enfrenta, por exposición a los residuos sólidos.

El objetivo principal de este estudio fue documentar y analizar cambios en actitudes y acciones durante la implementación de un programa piloto de Educación Ambiental a un grupo organizado de mujeres. Para el logro de este objetivo, se describieron las

concepciones y tipificaciones de las participantes acerca de los residuos sólidos y se identificaron las responsabilidades e impactos que ellas perciben con relación a un manejo adecuado o inadecuado de los residuos sólidos, así como, los beneficios percibidos como resultado de un manejo adecuado de los residuos sólidos. Se definieron además las futuras acciones posibles que podrían instrumentarse con relación a la gestión para el mejoramiento del servicio de colecta de residuos sólidos por parte del municipio, para un plan de manejo comunitario. La investigación se llevó a cabo enmarcada en el diseño, aplicación y adecuación de un programa de Educación Ambiental comunitaria, con la participación de un grupo de mujeres de Piedra Parada, una pequeña localidad de 1,549 habitantes (INEGI, 2010), ubicada en el centro de Veracruz. Las herramientas para la realización de esta investigación fueron talleres educativos, reforzados por la aplicación de entrevistas y la observación participante. En este contexto base, se llevó a cabo el análisis de los cambios de actitud y acciones sobre los residuos sólidos.

Este trabajo se realizó gracias al apoyo y el contacto con la organización Desarrollo Autogestionario, A.C., (AUGE) a través de su proyecto: Grupos de Mujeres en Ahorro Solidario (GMAS), al que pertenecen las 15 mujeres que participaron en la investigación. El estudio abarcó de julio de 2009 a junio de 2011. El trabajo de campo se dividió en dos etapas: una diagnóstica y otra propositiva. Así mismo, se utilizaron técnicas específicas para la obtención de datos, como la entrevista abierta, grupos focales, el registro etnográfico y la aplicación de escalas de medición de actitudes Lickert, así como diversas actividades durante los talleres.

Los resultados de la investigación muestran una serie de cambios de actitud, y acciones a seguir, con relación al manejo adecuado de los residuos sólidos. Así mismo, se describen las tipificaciones y concepciones que tienen sobre los residuos sólidos las participantes. Se definieron las responsabilidades e impactos relacionados con el manejo adecuado o inadecuado de los residuos, y los beneficios percibidos de hacer un manejo apropiado. Se identificaron además, posibles acciones futuras para el mejoramiento del servicio de colecta de basura, y la propuesta de un papel más activo del municipio. En el futuro cercano, se

propone la realización de un plan de manejo comunitario con la participación de los actores involucrados en la gestión y el manejo de los residuos sólidos a escala rural comunitaria.

CAPÍTULO 1: MARCO HISTÓRICO

La Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano en 1972, pone en evidencia que la Educación Ambiental y el desarrollo sustentable están invariablemente conectados, al señalar ambos en su origen la preocupación por la degradación ambiental y el bienestar humano. En las siguientes dos secciones se presentarán los aspectos más importantes de la historia de ambos marcos, los cuales han influido los ámbitos teórico, ideológico y político al cuestionar y proponer repensar la relación de las poblaciones humanas con el entorno biofísico del cual forman parte, y del cual dependen para el desarrollo de sus actividades básicas de supervivencia. La revisión histórica se realizó hasta antes de que ambos términos se integraran en un solo planteamiento, en la Cumbre de Río en 1992. Posteriormente, en la tercera sección se retoma la historia de ambas enfatizando el papel de la Educación Ambiental y su asociación explícita con el desarrollo sustentable posteriormente a la Cumbre de Río.

1.1 Reseña histórica de la Educación Ambiental

La Educación Ambiental, al igual que el desarrollo sustentable, tiene sus inicios en 1972 durante la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo, Suecia. En esta conferencia por primera vez se mencionó la importancia y la necesidad de realizar una labor educativa en cuestiones ambientales, expresada en el principio 19 de dicho documento (UN, 1972). Paralelamente se emitieron una serie de recomendaciones que subrayaban a la Educación Ambiental como un elemento importante para enfrentar la crisis ambiental.

Posteriormente, en el Seminario Internacional de Educación Ambiental en Belgrado, Yugoslavia en 1975, se señaló a la educación como un gran factor de procesos de cambio y se recomendó la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituyeran la clave para el mejoramiento ambiental. Así mismo, dicha carta menciona como meta principal de la Educación Ambiental el formar a una población

mundial consciente y preocupada por el ambiente y los problemas asociados a éste. En ésta, también se espera que la población tenga conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y establezcan un compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones y estrategias de prevención de problemas ambientales. Por primera vez también se definen las metas, los objetivos y los principios de la Educación Ambiental (UNESCO, 1975). Las ideas principales que reflejan los objetivos de la Educación Ambiental en este documento fueron las siguientes:

- *Toma de conciencia y sensibilización* acerca del medio ambiente en general y de los problemas.
- *Adquisición de conocimientos* y comprensión básica del medio ambiente, de los problemas conexos y de la presencia y función del ser humano.
- Formación de valores sociales e interés por el medio ambiente para un cambio de *actitud* a través de la participación activa en la protección y mejoramiento del ambiente.
- *Desarrollo de las aptitudes* necesarias para resolver los problemas ambientales.

Es importante notar que desde 1975, se hablaba de la necesidad de un cambio de actitudes en los individuos. Este cambio debería estar fundamentado en la adquisición de conocimientos sobre el medio ambiente y sobre el impacto de la acción del ser humano.

En 1976, en el Taller Subregional de Educación Ambiental en Chosica, Perú se señaló que a diferencia de los países desarrollados, la problemática ambiental en América Latina no viene de la abundancia y del derroche, sino de la insatisfacción de las necesidades básicas, las cuales causan desnutrición, analfabetismo, desempleo e insalubridad, entre otros (González, 2001). Por lo tanto, surge por primera vez y de manera explícita la necesidad de entender la relación entre los problemas ambientales y sociales. En este evento se definió a la Educación Ambiental como la acción educativa permanente por la que una comunidad educativa tomaría conciencia de su realidad global y del tipo de relación que se establece entre el ser humano y la naturaleza y de los problemas que de éstas se originan y sus causas (González, 2001). Este tipo de educación vincularía valores y actitudes para la promoción

de comportamientos en la transformación de la realidad, en aspectos sociales y naturales. Así mismo, se desarrollarían habilidades y aptitudes (Teitelbaum, 1978 en: González, 2001).

Otro momento importante para la Educación Ambiental fue la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental realizada en Tbilisi, Georgia en 1977. En ella se aprobó la incorporación de la Educación Ambiental a los sistemas educativos, así como a la formación de estrategias, modalidades y la cooperación internacional en materia de Educación Ambiental. En Tbilisi también se estableció la necesidad de no sólo sensibilizar, sino modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios, y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de problemas ambientales. Esta nueva propuesta de Educación Ambiental se basó en una pedagogía de la acción para la acción, donde se señaló que los principios rectores de la educación ambiental debían ser la comprensión de la economía, la política, la ecología, la sociedad y, considerar al medio ambiente como un todo (UNESCO, 1977). Es importante considerar que desde la década de los 70, la Educación Ambiental ya había incorporado aspectos de carácter social, económico, político y ambiental en su quehacer para la resolución de problemas en las realidades ambientales y sociales. Y se hablaba y discutía acerca de la importancia de la participación social y lo que conlleva la misma, como los temas de cambio de actitudes, comportamientos, etcétera.

Diez años después, en la ciudad de Moscú en 1987, en el Congreso Internacional sobre Educación y formación relativas al Medio Ambiente, nace la propuesta de una estrategia internacional para la acción en el campo de la educación y formación ambiental para los años 1990–1999. En el documento que derivó del congreso se determinó que las causas de la problemática ambiental son la pobreza y la sobrepoblación. Esta premisa ignoró las consecuencias de la distribución desigual de los recursos a partir del estilo de desarrollo desigual (Marcano, S/A). Dicha reunión se podría considerar como un retroceso puesto que estuvo ausente el énfasis en las causas de origen social y político, las cuales en las reuniones anteriores sí tuvieron un papel preponderante. Por lo tanto, se podría también

decir que en este evento hicieron falta discusiones más críticas y una visión más holística que permitiera reflejar con mayor claridad que los problemas ambientales no son exclusivamente de origen económico, sino también político, social y cultural.

1.2. Reseña histórica del desarrollo sustentable

Como se mencionó anteriormente, el desarrollo sustentable, al igual que la Educación Ambiental, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo, Suecia en 1972, es usualmente identificada como el evento clave de la emergencia de éste, pues aquí es donde se asientan las bases que fundamentarían el concepto años más tarde (Adams, 2001). A pesar de que en dicha reunión no se menciona como tal el término ‘desarrollo sustentable’, se asientan las bases que fundamentarían teóricamente el concepto pocos años después. También se enfatiza la importancia que tiene la protección del medio ambiente como base y sustento del desarrollo económico y social, resaltando que su protección es tarea de todos. Entre los principios de la conferencia, se menciona que el ser humano tiene derecho a la libertad, a la igualdad y a condiciones de vida con un ambiente de calidad para gozar de una vida digna y de bienestar; además tiene la obligación de proteger y mejorar el ambiente para las generaciones presentes y futuras (UN, 1972).

Nueve años después, el término ‘desarrollo sustentable’ fue usado por primera vez en la Estrategia Mundial para la Conservación en 1981, un proyecto preparado por varios años en la segunda mitad de los 70 por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) con financiamiento del Programa sobre Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP) y la Fundación Mundial de la Vida Silvestre (WWF) (WCS, 1981). En dicha estrategia se define al desarrollo como una modificación de la biósfera (sistema conformado por los seres vivos y el medio físico que los rodea) por la acción humana para satisfacer las necesidades humanas y mejorar la calidad de vida del ser humano. Además, se identifica a la pobreza, la sobrepoblación y la inequidad social como los principales factores de la destrucción del hábitat (WCS, 1981).

En 1987 la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo a través del Informe Brundtland: “Nuestro Futuro Común”, definió y popularizó al desarrollo sustentable como “aquel desarrollo que satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad para que las siguientes generaciones puedan satisfacer las suyas propias”. Este es el concepto mayormente aceptado y utilizado hasta la actualidad. Un aspecto importante señalado en el Informe Brundtland, es que se debía dejar de ver al desarrollo y al ambiente como si fueran cuestiones separadas, ya que el desarrollo no es un problema exclusivo de los países que no se consideraban ‘desarrollados’. De acuerdo a este documento, la degradación ambiental es consecuencia tanto de la pobreza como de la industrialización (WCED, 1987). El Reporte Brundtland señala que el desarrollo sustentable es un tipo de desarrollo que llevaría a alcanzar niveles de vidas justos y equitativos, al involucrar la protección y el uso responsable de los recursos naturales a través del incremento en el bienestar de la población. Esto se lograría mediante un crecimiento económico sostenido, y una serie de transformaciones provenientes del interior de las sociedades (WCED, 1987).

Durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, Brasil, también llamada Cumbre de Río, los términos de Educación Ambiental y desarrollo sustentable se empiezan a mencionar conjuntamente. En ese año, aparentemente dejaron de verse como dos entidades distintas y comenzaron a nombrarse en un solo enunciado con distintas combinaciones como: Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable, Educación para el Desarrollo Sustentable, Educación para la Sustentabilidad, Educación Ambiental para la Sustentabilidad, o solo Educación Ambiental. Esta última se ha mantenido como tal, pues está aún vigente la discusión de cómo llamar a la educación que ha de orientar a la humanidad al camino hacia el desarrollo sustentable.

1.3. Reseñas históricas paralelas de la Educación Ambiental y el desarrollo sustentable

Con respecto al desarrollo económico y social en Río se estableció que éstas eran partes importantes para lograr el desarrollo sustentable (UN, 1992 a). Paralelamente, se llevó a cabo el Foro Global Ciudadano o Foro Global de la Sociedad Civil, donde se aprobó el

Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global con 16 principios. Este tratado se refiere a la Educación Ambiental como:

“...un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto de todas las formas de vida, pues afirma valores y acciones que contribuyen con la transformación humana y social y la preservación ecológica”. De este modo, la Educación Ambiental “estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí una relación de interdependencia y diversidad, lo que requiere una responsabilidad individual y colectiva a nivel local, nacional e internacional” (Foro Global de la Sociedad Civil, 1992).

En ese mismo año también se emitió la Agenda 21 o Programa 21, la cual es definida como *“un proceso de mejora permanente que parte de las oportunidades de desarrollo locales, que fomenta la participación ciudadana y que pretende alcanzar la justicia social y la equidad”* en los municipios. Así mismo, es considerada *“un instrumento de gestión municipal integral”* basado en el desarrollo sustentable, en el que idealmente y como resultado de su aplicación se espera un *“cambio en la organización y prestación de los servicios municipales”* (Ayuntamiento de Adamuz, S/A). En ella se definieron acciones en materia ambiental hasta el siglo XXI, pues conforma un Acuerdo internacional firmado por 178 países, entre ellos México y está compuesto por cuatro secciones (UN, 1992 b): 1) dimensiones sociales y económicas, 2) conservación y gestión de los recursos para el desarrollo, 3) fortalecimiento del papel de los grupos principales y 4) medios de ejecución. En la Agenda 21 se asientan las bases que sustentan el marco teórico y político de este trabajo de investigación, pues describe las acciones concretas que llevarían a cabo las naciones, y en particular, los ámbitos locales hacia el desarrollo sustentable. En el documento, están expresados en cuatro capítulos, los cuales son (UN, 1992 b):

- A. *Cap. 4. Evolución de las modalidades de consumo.* En este se habla que la transformación que los hábitos de consumo y producción, son insostenibles, y que además son la causa más importante del deterioro ambiental.
- B. *Cap. 21. Gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas cloacales.* En este se habla sobre la importancia de la gestión ecológica racional de los desechos y la importancia de la reducción de los desechos al mínimo, etc.

- C. *Cap. 24. Medidas mundiales a favor de la mujer para lograr un desarrollo sostenible y equitativo.* El cual incorpora el elemento de las relaciones de género y resalta la necesidad de que las mujeres sean tomadas en cuenta en las decisiones de desarrollo y participación en actividades de protección ambiental y DS, entre otros.
- D. *Cap. 36. Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia.* Este capítulo toma como eje transformador de la población a la educación. Se establecen tres áreas de programas: 1) La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, 2) el aumento de la conciencia del público y 3) el fomento a la capacitación.

La Agenda 21 señala que la gestión de los desechos sólidos es de los asuntos de mayor importancia para mantener la calidad del ambiente y lograr un desarrollo más sustentable (UN, 1992 b), por lo tanto, representa un marco de referencia de gran importancia para este estudio. El marco de acción planteado en este rubro abarca cuatro áreas específicas:

- a) Reducción al mínimo de los desechos.
- b) Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racional de los mismos.
- c) Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológico racional de los desechos.
- d) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos.

De acuerdo al documento, la conjugación de estas cuatro áreas es un marco amplio y ecológicamente racional para la gestión de los desechos sólidos municipales (UN, 1992 b). Así mismo, la combinación de actividades y la importancia que se dé a cada una de estas áreas variará según las condiciones socioeconómicas y físicas locales, las tasas de generación de desechos y la composición de éstos, así como el que todos los sectores de la sociedad deberán participar en las mismas (UN, 1992 b).

Siguiendo con las reuniones que enmarcan la historia de la Educación Ambiental y el desarrollo sustentable, en 1994 posterior a la Cumbre de la Tierra, se celebró la Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles que aprueba la llamada Carta de Aalborg en la

ciudad de Aalborg, Dinamarca (ICLEI, 1994). Dicho documento, es el compromiso de los pueblos y ciudades con el desarrollo sustentable con el fin de hacer compatible el progreso con el respeto al ambiente, también teniendo influencia en las políticas de estado, programas políticos, y el interés de las comunidades locales hacia la sustentabilidad (ICLEI, 1994).

Tres años después en Salónica, Grecia, durante la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: “Educación y sensibilización para la sostenibilidad”, se aprobó la Declaración de Salónica (UNESCO, 1997). El aporte de esta declaración, es el énfasis en modificar los comportamientos y modos de vida, así como, los hábitos de producción y consumo. En ésta también se reconocen a la educación y a la sensibilización como pilares a favor de la sostenibilidad, junto con la legislación, la economía y la tecnología, pues se considera a ésta como un medio indispensable para que las personas puedan ejercer sus decisiones y responsabilidades. Además, incorpora a la noción de sustentabilidad, cuestiones de medio ambiente e índole cultural y social como pobreza, población, salud, seguridad alimentaria, democracia, derechos humanos y paz, lo que implica el respeto a la diversidad cultural y el saber tradicional (UNESCO, 1997).

En el año 2000 en la Patagonia, Argentina, se celebró el Tercer Encuentro Internacional para el Desarrollo Sustentable en donde se aprobó la Declaración de Comodoro Rivadavia. Dicho encuentro advierte que *“el actual modelo de desarrollo es causa de la crisis ambiental pues está sustentado en una economía que multiplica la pobreza, promueve inequidades, exclusiones y destruye los equilibrios ecológicos, la biodiversidad y aniquila la diversidad cultural, atentando contra la vida”* (CTERA, 2000). El encuentro propone conformar alianzas y compromisos de acción a partir de estrategias fundadas en una “racionalidad ambiental”, en el diálogo respetuoso e incluyente de todos los saberes, en la ética y en procesos educativos. En ésta declaración se reconoce como vital la participación de la sociedad civil para el diseño de estrategias que lleven al desarrollo sustentable y lograr de esta forma la sobrevivencia de la humanidad y la construcción de una nueva cultura y economía. Al mismo tiempo, se hace nuevamente, al igual que en la Declaración

de Salónica, un llamado a la reorientación del sistema educativo orientado a la sustentabilidad, pues éste no solo abarca el ambiente, sino la pobreza, la población, la salud, la seguridad alimentaria, la educación, los derechos humanos y la paz.

En 2002 se realizó la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en Johannesburgo, Sudáfrica. Los jefes de estado y de gobierno asistentes se comprometieron a formar una sociedad humana global y equitativa consciente de las necesidades humanas a nivel global. Se comprometieron también a impulsar los fundamentos del desarrollo sustentable que son: el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección ambiental en el ámbito local, nacional y global. Se habló de erradicar la pobreza e impulsar el desarrollo humano, cambiar los patrones de consumo y proteger y manejar los recursos naturales, los cuales son la base del desarrollo económico y social y por tanto del desarrollo sustentable (UN, 2002). Otro de los compromisos durante la cumbre fue cumplir el Plan de Implementación de Johannesburgo y propiciar el logro de las metas temporales, socioeconómicas y ambientales que en él se establecen. El plan de aplicación de Johannesburgo retoma los principios y el programa de acción para el logro del desarrollo sostenible con plena aplicación de la agenda 21 y de esta forma lograr el desarrollo sustentable. Se mencionaron compromisos enfatizando plazos temporales para su cumplimiento. En los años posteriores, ha sido señalado frecuentemente Sin embargo, se ha difundido en los años posteriores, que lo planteado en la Cumbre de Río en 1992, quedó en buenas intenciones y muy poco se ha puesto en práctica, por lo que la Cumbre de Johannesburgo se ha ubicado como una reunión en la que hubo muy pocos avances, aunque ha habido esfuerzos sobre todo a nivel local, basados en la aplicación de la Agenda 21.

En 2004, se realizó la Conferencia Aalborg + 10. En Aalborg se hizo una revisión de la primera década de aplicación de la Agenda en Europa y aprobó un nuevo documento: ‘Construyendo el Futuro’, el cual marcará el devenir de la gestión pública de la sostenibilidad en los próximos años. Dicho documento indica los compromisos a los que se llegó durante la conferencia, los cuales son (Construyendo el Futuro, 2004):

1. Impulsar en las formas de gobierno, procedimientos de toma de decisiones a través de una mayor democracia participativa.
2. Elaborar, evaluar e implementar programas de gestión municipal hacia la sostenibilidad.
3. Proteger, preservar y garantizar un acceso equitativo a los bienes comunes naturales.
4. Adoptar y facilitar el uso prudente y eficiente de los recursos naturales y fomentar el consumo y producción sostenible.
5. Realizar un diseño y planificación urbana, enfocado en temas ambientales, sociales, económicos, de salud y culturales.
6. Promover los modelos de movilidad sostenibles.
7. Promover y proteger la salud y el bienestar de la ciudadanía.
8. Crear y asegurar una economía local viva y sostenible que promueva el empleo sin dañar el medio ambiente.
9. Asegurar comunidades integradoras y solidarias mediante la igualdad y la justicia social.
10. Asumir una responsabilidad global para la paz, la justicia, el desarrollo sostenible y la protección del clima, ‘de lo local a lo global’.

Paralelamente a la historia evolutiva de la Educación Ambiental en Iberoamérica, iniciando en la década de los 90, se da otro proceso de la Educación Ambiental y el desarrollo sustentable. Un evento clave fue el Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental realizado en Guadalajara, México, en 1992. Este evento permitió el desarrollo de discusiones regionales en torno a la Educación Ambiental (González, 2001) y la importancia de incorporar la dimensión ambiental en la currícula de la educación básica, y la necesidad de preparar en la materia. También se promovió el desarrollo de reuniones futuras, una agenda de redes de educadores ambientales, y la posibilidad de intercambiar trabajos académicos (González, 2001). Cinco años después, en 1997, nuevamente en Guadalajara, se realizó el Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (PNUMA, 1997). En este evento se habló de la importancia de profesionalizar a los educadores ambientales en el área de la educación formal y no formal; se cuestionó el papel

de las universidades con respecto a los modelos de formación interdisciplinaria en los planes curriculares, señalando que la Educación Ambiental debía ser continua y permanente. Otro tratado en este congreso fue el de la Educación Ambiental a nivel comunitario, donde se resaltó y reconoció el modelo participativo como herramienta eficaz en los procesos educativos, así como la aplicación de la agenda 21 local (PNUMA, 1997).

El Cuarto Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental se llevó a cabo en La Habana, Cuba en 2003. Se reflexionó acerca del estado que la Educación Ambiental tiene en la escuela, en las empresas, en las comunidades, en las instituciones científico culturales, en las ANP's y ecosistemas de interés y en la formación de educadores en las universidades. Se habló también de la importancia de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para la Educación Ambiental (IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, 2003). Dentro de los pronunciamientos y recomendaciones hechas en el congreso están:

1. Continuar potenciando el uso de las redes nacionales y regionales para el trabajo de la Educación Ambiental a partir de medidas que apunten a su funcionalidad y utilidad.
2. Continuar empleando el término de Educación Ambiental para designar los procesos educativos de creación de una cultura para el desarrollo sustentable.
3. Trabajar en la consolidación de los avances en la Educación Ambiental escolar mediante el perfeccionamiento de la introducción de la dimensión ambiental en los programas y planes de estudio en todos los niveles educativos.
4. Realizar un inventario y diagnóstico de las instituciones científico-culturales y otros centros afines iberoamericanos que permita crear una red de instituciones para promover y asegurar la articulación para la coordinación de proyectos y programas de Educación Ambiental.
5. Profundizar en la tipología de los procesos de evaluación de la Educación Ambiental en diferentes ámbitos, considerando los aspectos cualitativos y cuantitativos que permitan ponderar su impacto, corregir caminos y validar la práctica.

6. Instrumentar la evaluación de la Educación Ambiental para reforzar e integrar los procesos de construcción del marco teórico que oriente y facilite la práctica de los educadores ambientales.
7. Fomentar el intercambio de proyectos de formación que respondan a nuestros contextos de actuación y que den cuenta de un profesional con una cultura ambiental que se manifieste desde las universidades hacia la sociedad en su conjunto.
8. Garantizar una Educación Ambiental que involucre a todos los actores sociales que interactúan con las áreas protegidas y ecosistemas de interés, promueva iniciativas que ofrezcan alternativas de vida a las comunidades, supere los límites del conservacionismo estricto e incorpore otras dimensiones de la sustentabilidad y sea capaz de prevenir problemas futuros.
9. Potenciar el empleo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La discusión que se abre en esta reflexión implica reconocer como un imperativo ético, el respeto a la relación interdependiente que los seres humanos tenemos con el resto de los seres vivos, así como el reconocer otras formas cómo han evolucionado las diferentes culturas en el mundo en dicha relación. Por lo tanto, se argumenta a favor de mantener el término “Educación Ambiental para...”, dependiendo de los objetivos específicos que conlleven un trabajo o proyecto, debido a que en la práctica, los aspectos sociales, políticos, económicos y naturales siempre irán vinculados, conformando el conjunto de relaciones y dinámicas socio-ecológicas que suceden en las diferentes escalas espaciales y temporales.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

Antes de definir la educación, es importante tomar en cuenta que el término puede adquirir significados diversos por ejemplo, puede referirse a la institución educativa, a sus contenidos y programas, a los métodos y técnicas de que hace uso, a un cierto tipo de acción de un individuo o grupo sobre otro grupos o individuo, o a los resultados y efectos de la acción educativa (Miaralet, 2001 en: Reyes, et al., 2009). Debido a estas distintas orientaciones, es conveniente que previamente a precisarla, se describan características que permitan entenderla, puesto que se concibe como un fenómeno complejo (Fermoso, 1981). De acuerdo a este autor, algunas características de la educación son:

- *Es un proceso típicamente humano*, porque presupone capacidades exclusivas del mismo, como la inteligencia por el cual aprende y planea su perfeccionamiento, la libertad para autorrealizarse, el poder de relacionarse y comunicarse, y la posibilidad de socializarse. Por lo tanto, la condición humana es su primera y más general característica. No buscamos adentrarnos en una discusión filosófica respecto al establecimiento de aquellas pautas que definieran lo que constituye un proceso educativo o no. Sin embargo, se podría también decir que en su origen, la educación, por su condición humana, es un proceso intencional. Bajo esta óptica la concepción del universo, la escala de valores, las pautas del comportamiento, los prejuicios, estereotipos y la polarización hacia metas previstas, *educan*.
- Un componente fundamental en todo acto educativo, es *la comunicación*. Es la base de la dualidad educador-educando. El elemento principal del proceso educativo es la interrelación entre ambos extremos, donde la apertura del ser humano mediante su inteligencia y su libertad, es la fuente de la comunicación, al permitirle participar en el continuo trasvase de la verdad.
- *Crea espiritualidad*. La educación busca que el ser humano se realice en dos sentidos: personal y socialmente. En el proceso de personalización, el conjunto de mecanismos psicológicos que desarrolla la conciencia de sí mismo, ayuda a alcanzar

la plenitud y la autorrealización como sujeto. En el proceso de socialización hay un desenvolvimiento de los aspectos sociales, los de relación con los demás, la asimilación de las pautas de conducta y los valores, que constituyen la faceta psicosocial de la persona, sin la cual el propio proceso de personalización no se realizaría. Entonces, la personalización y socialización, posibilitan el desarrollo de todo lo humano. Dicho de otro modo, la personalización representa la capacidad reflexiva, el logro de todos los proyectos vitales. Por su parte, la socialización es la trascendencia desde la soledad, para comunicarse con los demás, para dialogar. Finalmente, la educación es un proceso eminentemente dinámico por parte del educador y el educando.

De acuerdo con Feroso (1981), *la educación es un proceso exclusivamente humano, intencional, intercomunicativo y espiritual, en el cual se llevan a cabo más plenamente la personalización y la socialización*. Así mismo, la educación es inclausurable, porque el ser humano tiene la condición de ser inacabado e incompleto, por lo mismo es un ser abierto, y jamás se puede dar por realizada una persona. Por esta razón, se dice que el ser humano se ‘hace continuamente’, creando una personalidad moral, es decir, la actualidad o la suma de actos para realizarse en busca de la perfección.

Por otro lado, la educación es considerada por Bosello (1999), como una ‘ayuda’ que se le da a una persona, para que se desarrolle como tal, respetándola en su verdad, en su libertad, en su tendencia a una responsabilidad de cada vez mayor: la persona en toda su integridad. Es decir, que si la finalidad de la educación es la ayuda ofrecida para la autorrealización de las personas, la educación no irá más allá de donde la conciencia ‘moral’ esté activa, y si ésta conciencia moral es una dimensión humana fundamental e innegable, la educación misma debe configurarse como educación de la moralidad o educación moral (Bosello, 1999). Concluyendo que por naturaleza la educación, vista desde la perspectiva de una educación moral, unifica, cualifica y recapitula toda la educación en sí, y su objetivo, es la formación de una moralidad libre, consciente, autónoma, y autoconsciente de interiorización responsable (Bosello, 1999).

Una persona responsable asume las consecuencias de sus acciones y omisiones; cumple con el deber basado en la observancia de la justicia y en consonancia con los valores afines, que le ayudan a un logro de una vida más digna (Barrera, 2006). Dicha responsabilidad tiene lugar cuando en nuestra acción somos libres y actuamos sin ninguna presión externa inmediata (Barrera, 2006).

El sistema capitalista propicia la aculturación de las personas, generando con ello la anomia, obligando en las personas “...*la conformidad del éxito, la apariencia, la superficialidad y la simplicidad e induce a la aceptación pasiva de estímulos, propuestas, ideas y formas de vida, así como también exige a aceptar pasivamente la grave situación vigente, haciendo ver lo nocivo y pernicioso como algo ‘normal’, ‘valioso’ y ‘bueno’ (Vergara, 2011:54)*”. Es necesario ante este panorama, actuar de manera efectiva para que estas tendencias cambien a una globalización diferente, alternativa (Dusse, 1998; 2000 en: Vergara, 2011).

Es dentro de estas propuestas teóricas alternativas a la hegemonía capitalista, que se ubica la educación popular, la cual pone de manifiesto que a través de los procesos de concientización, se logra la participación social, que ha de orientar procesos de liberación, es decir, del reconocimiento de las capacidades y fortalezas que cada ser humano tiene como individuo, y la comprensión del potencial que tiene para actuar y transformar su realidad.

2.1 Educación popular y participación

Debido a la naturaleza de este trabajo que se realiza en el ámbito rural, se tomó como base la educación popular. Esta aproximación a la educación, es considerada como “un vehículo pedagógico de consecuencias liberadoras” (Barreiro, 1976), pues se produce como un modo de oposición a las técnicas sociales instituidas para el pueblo y por los grupos dominantes.

Además, se opone ante una educación y política de opresión. La educación popular se basa en los principios de la “pedagogía del oprimido” de Paulo Freire, quien publicó sus trabajos en la década de los 60.

Para Freire, las personas que se proponen a sí mismas como problema, que descubren lo poco que saben de ellas mismas, y que en el reconocimiento de su poco saber de sí, salen las razones de su búsqueda, de su humanidad, de su libertad, ellos, son los oprimidos. El educador brasileño enfatiza que los oprimidos alojan a los opresores, quienes son lo que deshumanizan a los oprimidos. Sin embargo, “...*la deshumanización, no solo se verifica en los que fueron despojados, sino también, aunque de manera diferente, en los que a ellos despojan de su humanización al querer ser más*”. “*Como distorsión del ser más, el ser menos conduce a los oprimidos, tarde o temprano, a luchar contra quien los minimizó*”. Lucha, que idealmente en la recuperación de su humanidad, no se sientan opresores de los opresores, sino restauradores de la humanidad de ambos. Es decir, liberarse a sí mismos y liberar a los opresores (Freire, 1970: 40,41).

Freire (1970) resalta en su obra que la pedagogía del oprimido es aquella que debe ser elaborada por él y no para él, que haga de la opresión y sus causas el objeto de reflexión de las personas en el que como resultado será el compromiso de lucha por la liberación. Esta pedagogía tiene dos momentos, uno en el que los oprimidos van descubriendo el mundo de la opresión y se van comprometiendo en la praxis (acción-reflexión) con su transformación; y dos, que esta pedagogía pasa a ser liberadora, es decir, que dejan los mitos creados y desarrollados en la estructura opresora para pasar a una nueva estructura que surge de la transformación revolucionaria.

Si se lleva a cabo una reflexión crítica, se dice que la práctica o la acción es auténtica, siendo la praxis, la razón nueva de la conciencia oprimida, y la revolución, pues la conciencia determina los modos en que los seres humanos se relacionan con el medio y con otras personas, y está socialmente determinada por componentes históricos en los que interpreta a la sociedad en una época, con sus propios contenidos de interpretación (los que

la sociedad crea y difunde), además de ser dependiente de un tipo de sociedad y susceptible a modificaciones. Adicionalmente es una conciencia oprimida, resultado de una sociedad de opresión (Barreiro, 1976), la cual, se puede transformar al punto de volverse una condición concreta y necesaria de las posibilidades de compromiso personal con las acciones colectivas de transformación de la sociedad, a través de una intervención educativa para transformarse en una conciencia capaz de saber, prever, querer y comprometerse, ésta puede alcanzar un nivel o un modo adecuado de representación de la realidad social que motive la participación en procesos de transformación social, la cual se llama concientización, y que es esencial en la educación popular.

Las teorías de Freire reforzaron en gran medida el discurso revolucionario en las sociedades que experimentaban diversos tipos de opresión en los ámbitos cultural, de clase, de raza, y política entre otras, adquiriendo gran fuerza en las décadas de los 70 y 80, época de grandes cambios sociales y políticos en Latinoamérica. Su fuerte cuestionamiento al imperativo de la educación que había dominado hasta entonces, inspiró posteriormente al desarrollo de conceptos como la teología de la liberación (Boff y Boff, 1986), la participación y empoderamiento (empowerment, en inglés), por académicos y teóricos que buscaban herramientas para hacer más efectivo el desarrollo de regiones en condiciones de marginación y pobreza extrema (Chambers, 1994), partiendo de las mismas necesidades y aspiraciones de la gente. Otro de los planteamientos que surgieron a raíz de la teoría freireana, en la década de los 70, fue el de la educación popular, en Latinoamérica.

En la actualidad, la educación popular continúa aplicándose y constituye una forma diferente de aproximarse a la enseñanza, particularmente en entornos fuera del escolarizado y principalmente con grupos comunitarios. En este sentido, la relevancia de la educación popular consiste en que ayuda a crear actitudes y comportamientos que sean capaces de llevar a niveles superiores de actuación política la organización del pueblo en pro de sus intereses, elevando su sentido crítico, autónomo y creativo (Barreiro, 1976). Es aquí cuando el conocimiento se convierte en un elemento crucial que permite a las personas capacitarse y tener la posibilidad de decir cómo le gustaría que fuera su mundo y cómo

dirigirlo. Por lo tanto, es importante que las personas conozcan cómo sus vidas pueden ser diferentes de lo que son y sepan cómo lograr ese fin (Lewin, et al., 2006).

En la larga historia de luchas sociales de países en situaciones de conflicto político y dominación, y en aquellos casos donde las personas han tomado conciencia del poder de organización y han trabajado por resolver sus problemas, se puede decir que la participación comunitaria se lleva a cabo de manera más auténtica (Baena y Montero, 1995), pues es una acción organizada, racional y consciente que un grupo de personas realiza para expresar sus necesidades, intereses, valores comunes, iniciativas, objetivos económicos, sociales, políticos e incluso demandas para influir en la toma de decisiones para la mejora de la calidad de vida de sus miembros (Baena y Montero, 1995).

Una manera en la que actualmente se ha planteado la forma de alcanzar los niveles de actuación en la que se apoya la educación popular, es a través de los efectos que traen consigo la investigación acción participativa. En este sentido, la educación se convierte en una intervención catalítica de los procesos de transformación social, apoyando las actividades organizadas de gentes del común, con poco poder y escasos medios, que se reúnen para cambiar su medio social y que buscan la realización de una vida más plena y una sociedad más justa. Su finalidad consiste tanto en apoyar a las personas para que sean autónomas, como para que confíen sí mismas, crean en su propia capacidad, y lleguen a la autodeterminación y sean autosuficientes (Lewin, et al., 2006).

La investigación acción participativa busca dar poder a la gente en el sentido político, con el fin de llevar a cabo el cambio social necesario a largo plazo. Pues para el logro de un mundo más justo, en donde las personas necesitan del conocimiento, son estimuladas a comprometerse en la investigación de la realidad, con el fin de conocer y comprender mejor el problema, así como las potencialidades transformadoras de la acción colectiva (Lewin, et al., 2006). El conocimiento nuevo que resulta de este tipo de investigación, se trasladaría posteriormente a la acción.

Este estudio de caso se centra en mejorar las prácticas de manejo de los residuos sólidos y en cómo se lleva a cabo este proceso. Esta combinación implica el posicionamiento simultáneo como investigador y como “educador” o facilitador de un proceso de transformación social. Si observáramos la parte participativa y la acción de manera separada, pero aún así, como partes complementarias, la investigación participativa se refiere a la comprensión de cómo se aprende. Una aproximación como ésta permite a las personas aplicar sus propias habilidades críticas y analíticas (Sohng, 2006), esto es, mediante la reflexión de la evaluación de su realidad y la comprensión del potencial que tienen para transformar esa misma realidad además de que se enfoca en la observación y análisis del proceso educativo. La segunda vertiente reconoce el proceso como una labor en el ámbito de la investigación acción, la cual se enfoca en la resolución de problemas cotidianos e inmediatos (Álvarez-Gayou, 2003 en: Hernández, et al., 2006).

En la investigación participativa, tanto el investigador como los participantes actúan en el proceso de investigación, interpretando el contenido y compartiendo ideas para la acción. Esto se logra mediante el diálogo, ya que alienta a las personas a expresar sus perspectivas y experiencias e invitando a la reflexión de sus propios conocimientos (Sohng, 2006). Asimismo, se incluyen instrumentos y técnicas que permiten que sean capaces de visualizar los cambios, formando una percepción interdisciplinaria y holística de las situaciones ambientales con un enfoque de futuro (Tréllez, 2002) y con ello a estar abiertos a distintas opciones para llevar cabo acciones informadas.

De igual manera, el diálogo permite despertar las voces de los participantes y cultivar su participación como agentes fundamentales y activos del cambio. El papel del investigador es ser un facilitador del proceso, pues establece situaciones para que las personas descubran por sí mismas lo que ya conocen, y ganen conocimientos nuevos. Por lo tanto, el investigador no solo aprende de los participantes, sino que se convierte en parte activa del diálogo, donde los invita a reflexionar críticamente sus experiencias y teorías personales. Es aquí donde ambos conocimientos crean maneras nuevas de pensamiento (Sohng, 2006).

Por otro lado, la investigación acción propicia el cambio social, la transformación de la realidad y hace que las personas tomen conciencia de su participación en ese proceso de cambio, así como que construyan el conocimiento a través de la práctica (Sandín, 2003 en: Hernández, et al., 2006). Considerando que su finalidad es la resolución de problemas, uno de los propósitos que se promueve con este estudio, es que las participantes incrementen sus conocimientos, desarrollen sus capacidades y se organicen para resolver la problemática en relación con los residuos sólidos y mejoren sus prácticas de manejo de los mismos.

2.2 Educación Ambiental

Este estudio está anclado en el marco de la educación que orientará a la reflexión y a la acción colectiva para lograr un futuro más sustentable. Por lo tanto, apoyándome en una metodología de investigación participativa, partí de las premisas teóricas de la educación ambiental, entendiéndola como aquella que busca desarrollar la conciencia de los individuos en la forma como se relacionan con su entorno para abordar uno de los problemas más importantes de las sociedades humanas en la actualidad, que es el manejo de los residuos sólidos.

A través del tiempo, la Educación Ambiental ha tenido diversos enfoques. Se le han atribuido diversas orientaciones según su objeto de uso y aplicación, depende también de la concepción que se tenga de ella. Por ejemplo, Sauv  (2004) clasifica la Educación Ambiental de acuerdo a la manera de concebirla y practicarla. Esta autora contempla que la Educación Ambiental se diferencia en 15 corrientes. Siete de ellas las ubica dentro de una tradición antigua (durante la década de los 70 y 80) y a ocho como actuales (de los 90 a la actualidad). Las corrientes de la tradición antigua son: naturalista, conservacionista, resolutiva, sistémica, científica, humanista y moral o  tica. Las que corresponden a las más actuales son: holística, bioregionalista, práctica, de crítica social, feminista, etnográfica, ecoeducativa y de la sustentabilidad. Lo que deja en claro, es que no puede haber una sola

definición para la Educación Ambiental, ya que ésta dependería del enfoque o corrientes con que se utilizaría.

La mayoría de los profesionales dedicados a la Educación Ambiental coinciden en señalar que el concepto y enfoque de la Educación Ambiental ha evolucionado en las tres últimas décadas desde el conservacionismo hasta el desarrollo sustentable, pues éste ha dejado de concentrarse en la protección de los recursos naturales, donde de manera aislada se partía de que la degradación ambiental era ocasionada por la acción de los seres humanos. La Educación Ambiental tradicional hacía referencia a los recursos bióticos y abióticos como “intocables”, sin dedicar suficiente atención a cómo solucionar de manera práctica los problemas evidentes. En la actualidad, la Educación Ambiental tiene un enfoque más amplio, pues considera aspectos sociales, ambientales y, por la gran influencia que ha tenido sobre toda decisión y acción a nivel mundial, el económico. Este último tiene que ver directamente con el desarrollo sustentable, al plantear el uso racional de los recursos naturales. A continuación se exponen algunas definiciones y posturas sobre la Educación Ambiental, los cuales integran a los aspectos ambientales y sociales:

En México, la Dirección General de Capacitación y Mejoramiento Profesional del Magisterio, en 1987 en su libro Programa de Educación Ambiental: Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental, enfatizaron la conservación del medio natural en su definición de Educación Ambiental, la cual menciona que ésta es un:

“...proceso por medio del cual el individuo adquiere conocimientos, interioriza actitudes y desarrolla hábitos que le permiten modificar la conducta individual y colectiva con relación al ambiente en el que se desenvuelve”, también como un “...proceso permanente de aprendizaje en el que el individuo, en interacción con la sociedad, intenta conservar y mejorar su medio que lo rodea”; por lo que la Educación Ambiental “pretende formar una conciencia individual y colectiva sobre los problemas ecológicos que logre trascender a una conciencia y actividad sociales” (Dirección General de Capacitación y Mejoramiento Profesional del Magisterio, 1987:113).

La Estrategia Veracruzana de Educación Ambiental, en el 2004 definió a la Educación Ambiental como un proceso formativo que contribuye a la construcción de la sustentabilidad, desarrollando y socializando conocimientos, valores, sentimientos y

habilidades. Dicho proceso implica tres etapas formativas: “1) *Sensibilización y problematización sobre el entorno ambiental*; 2) *análisis y conocimiento de la realidad*; y 3) *ejecución de acciones individuales y colectivas en vías de desarrollo socialmente equitativo y ecológicamente sano*” (EVEA, 2004:23). De acuerdo con esta definición el proceso educativo de la Educación Ambiental no puede generalizarse, sino que debe adaptarse y ser específico para la realidad de cada lugar. Esto es, cada persona y población, se desenvolverá acorde a las particularidades de su situación y problemas sociales y ambientales.

En el panorama veracruzano, a través de la Estrategia Veracruzana de Educación Ambiental se establece que la sustentabilidad es:

“...es un proceso social en construcción que tiene como objetivo [entre otros] ,garantizar la calidad de vida a las generaciones presentes y futuras, pues debido a la participación social y de negociación entre actores, es que se conlleva a una dimensión política, priorizando la construcción de una sociedad ecológicamente sana, económicamente viable y socialmente justa y equitativa” (EVEA, 2004:24).

De acuerdo a esta definición, la humanidad tiene que entrar en un proceso de cambio, para poder realizar la transición hacia el desarrollo sustentable.

Alea (2005) define a la Educación Ambiental como un proceso de aprendizaje que facilita la comprensión de la realidad ambiental y del proceso social en la historia que ha conducido a su deterioro. El propósito es que cada individuo posea una conciencia de dependencia y pertenencia con su entorno, al sentirse responsable de su uso y mantenimiento, para que sea capaz de tomar decisiones en ese plano. Para Alea, la Educación Ambiental debe estar dirigida a la adopción de un modo de vida compatible con la sostenibilidad por parte de las personas, lo que supondrá una mayor abundancia y durabilidad de los recursos naturales. La autora enfatiza la importancia de que las personas tengan un sentido de pertenencia y de responsabilidad sobre el ambiente que les rodea.

Smith–Sebasto (S/A) menciona que la Educación Ambiental debe ser un proceso planificado y basado en datos científicos que junto con los procesos cognitivos de las

personas sirvan de apoyo para la transformación y/o modificación de los estilos de vida en pro del ambiente, las cuales ayudarán al desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyarán a la adopción de nuevas conductas. Esta definición, pone de manifiesto la importancia del conocimiento científico generado ya sea en el ámbito ambiental, social y económico.

Retomando lo anterior, una definición contemporánea de la Educación Ambiental partiría de reconocerla como un proceso por el cual la gente adquiere y reafirma conocimientos sobre el ambiente natural, artificial y social, lo que contribuye a formar nuevos valores y actitudes, para su posterior comprensión, concientización y problematización. Así mismo, la Educación Ambiental a través de distintos métodos ayuda a que las personas interactúen con el medio, preservando y aprovechando los recursos naturales de manera responsable, fomentando la participación en la resolución de los problemas ambientales desde la perspectiva del desarrollo sustentable. Por lo tanto, se podría entender a la Educación Ambiental como un marco holístico que fomenta el reconocimiento de la relación de los seres humanos con el medio y las responsabilidades que esto conlleva. Esto último es fundamental para el desarrollo de nuevos estilos de vida orientados a un desarrollo más sustentable.

Debido a que la Educación Ambiental tiene en sus objetivos la formación de actitudes, y la importancia que tienen éstas en relación a la forma de abordar los problemas ambientales, en este trabajo se decidió retomarlas para el desarrollo de los objetivos. A continuación, se hará una breve descripción analítica de las mismas.

Cortada (2004) menciona que existe un gran número de definiciones, sin embargo, ella expresa que la mayoría supone una disposición de las personas para reaccionar frente al ambiente, lo que puede orientar o dirigir en parte su comportamiento. Caduto (1992, en: Benegas y Marcén, 1995) describe a las actitudes como una organización de creencias en torno a un objeto o situación concreta, que origina cierta predisposición de una determinada manera. Cortada (2004) observa que las actitudes tienen tres componentes:

1. *Cognoscitivo*, que es expresado en las creencias acerca del objeto;
2. *Emocional*, que se expresa a través de los sentimientos y emociones vinculados al objeto;
3. *Tendencia a la acción o conativo*, que indica la preparación del individuo para responder al objeto.

A través de las experiencias, las personas van adquiriendo diferentes expectativas, y su unión y configuración constituyen las actitudes, pues también éstas son aprendidas (Cortada, 2004), lo que hace responder favorable o desfavorablemente ante un objeto, ser vivo, actividad, concepto, persona o símbolos (Feishbein y Ajzen, 1975; Oskamp, 1991; Eagly y Chaiken, 1993 en: Hernández, et al., 2006). Esto puede haber a su vez, en lo que entendemos por percepciones, que son las creencias y opiniones que tienen las personas y los grupos sociales acerca de su realidad inmediata (Lazos y Paré, 2000 en: Fernández, et al. 2010). Pues de acuerdo a Durán (2008 en: Fernández, et al., 2010) las percepciones pueden variar entre las personas que conforman un grupo sociocultural, debido a las vivencias individuales conformadas por las experiencias personales, historias familiares, recuerdos y amistades. El estudio de las percepciones ambientales, según Calixto (2004) podría ayudar a comprender las relaciones que las personas establecen con el medio ambiente proporcionando elementos para comprender los alcances de la educación ambiental. La forma en que se percibe el ambiente es que se determinan las actitudes y la conducta ambiental, pues con el objeto de comprender el ambiente físico, desplazarse en él y darle un uso efectivo, las personas deben primero percibirlo en forma clara y precisa (Holahan, 1991 en: Calixto, 2004).

Un cambio de actitud por lo tanto, se lleva a cabo cuando se induce a una persona a aceptar conceptos en forma de proposiciones con evaluaciones nuevas y diferentes, es decir, se debe procurar que la persona acepte la proposición de que el objeto de actitud tiene características valoradas positivamente (Cortada, 2004). Para este estudio, se parte de entender que una actitud es una disposición o postura ante un objeto, persona, etcétera,

compuesta por un cúmulo de creencias, las cuales originan un sentimiento específico y una cierta tendencia a actuar en acorde a dichas creencias y sentimientos.

Habiendo aclarado la importancia que tienen las actitudes y sus características, en el siguiente apartado abordaremos el tipo de modalidad educativa en la que se inserta este trabajo basándonos en la clasificación que hizo María Novo en 1998. Esto nos ayudará a contextualizar el presente estudio.

Educación Ambiental No Formal

Desde el ámbito educativo, Novo (1998) organizó a la Educación Ambiental en tres categorías: formal, no formal e informal. La Educación Ambiental formal se refiere a aquella que se define y realiza en y por las instituciones educativas, donde sus planes de estudio configuran en una acción “reglamentada”; sus objetivos tienen que ver con la modificación de las conductas y subir el nivel de escolaridad. La Educación Ambiental no formal que es la modalidad en la que se inserta el presente trabajo, es la que no se lleva a cabo en el ámbito de las instituciones educativas y por tanto no está dentro de los planes de estudio oficiales, pues está orientada al trabajo extraescolar ya que se lleva a cabo por otro tipo de instituciones u organismos de manera libre. La Educación Ambiental informal es aquella que se lleva a cabo mediante los medios de comunicación, ayudando a formar opiniones o criterios y, aunque el emisor y el receptor no se reconocen como partícipes de una acción educativa, sí forman parte de un fenómeno de comunicación con dimensiones educativas latentes.

Dentro de las características de la Educación Ambiental no formal, Novo (1998) enfatiza que con esta modalidad se pueden desarrollar procesos educativos más flexibles que en la enseñanza formal, pues permite el enriquecimiento de la labor educativa en las instituciones formales así como un cambio favorable en las conductas a través de las diversas estrategias, muchas de las cuales no pueden ser utilizadas en la educación formal debido a la rigidez con la que se manejan en las instituciones. Aunque esto fuera un punto a favor de la Educación Ambiental no formal sobre la formal, al decir que enriquece la labor educativa,

ésta característica está basada como un complemento de la formal. Por lo que al decir ‘no formal’, estamos hablando de una clasificación básica convencional con una perspectiva escolarizada. Se podría decir entonces que los términos son poco flexibles, y reflejan poco, la riqueza de las experiencias educativas que se generan en entornos no escolarizados. Sin embargo, y para fines de claridad y por su amplia difusión, se ha colocado este trabajo dentro de la modalidad no formal.

La Estrategia Veracruzana de Educación Ambiental define a la Educación Ambiental no formal como una práctica educativa con intención formativa que se lleva a cabo fuera del sistema escolar reglamentado, ya que no pretende derivar hacia aprendizajes reconocidos oficialmente, así que sus prácticas educativas son abiertas a la población en general y sus objetivos pueden tener distintas vertientes (EVEA, 2004). González (1995) menciona que la Educación Ambiental no formal es un espacio multifacético con una gran variedad de proyectos, reflejo de diversos enfoques y tendencias, con mayores posibilidades de desarrollo, ya que se puede dirigir a diferentes sectores de la población.

Como ya se señaló, el hecho de que las actividades que conformaron esta investigación se realizaron fuera del ámbito escolarizado, permitió que los contenidos y el proceso educativo se fueran dando de acuerdo a los ritmos de la comunidad, y con la posibilidad de utilizar diversas estrategias educativas y participativas. En particular, la aproximación de la investigación comunitaria permitió que las participantes se sintieran confiadas para expresar libremente sus dudas y opiniones sin temor a ser evaluadas o criticadas.

CAPÍTULO 3: ANTECEDENTES

La sección anterior nos permite establecer la importancia de actuar localmente en la aplicación de programas y actividades de Educación Ambiental, que es precisamente el énfasis de este estudio. Habiéndose definido las principales teorías que lo sustentan, a continuación se presenta el análisis de algunos casos en México donde han aplicado acciones de Educación Ambiental para un mejor manejo de los residuos sólidos para contextualizar mejor la investigación.

A nivel nacional

Sistema permanente para brindar un adecuado manejo integral de residuos en el municipio de Atemajac de Brizuela, Jalisco.

Se llevó a cabo un proyecto que implementara un sistema permanente de manejo integral de los residuos donde se llevaron a cabo diferentes actividades: se analizó la generación de los residuos sólidos, así como, la calidad del servicio de limpia pública y el sitio de disposición de final. Para la implementación del programa municipal para la prevención y gestión integral de los residuos, fue necesario formar grupos de trabajo con personas del municipio a través de actividades de Educación Ambiental a diferentes niveles de grupos sociales (niños, jóvenes, adultos como amas de casa). Para darle seguimiento al Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos se formó un grupo no gubernamental sin fines de lucro, PAMA, Promotores Ambientales del Municipio de Atemajac, el cual fue formado por la misma gente del municipio interesada en el medio ambiente y que también forma parte vital del programa para su permanencia. Gracias a la participación de las personas que conforman el grupo PAMA, se logró la separación los residuos desde los hogares, se empezó a hacer una recolección separada por parte del servicio de limpia pública, disminuyó la generación de los residuos, se planteó la construcción de un centro de acopio y mientras el ayuntamiento ayudó a almacenar los residuos. Para la disposición final se creó un centro de compostaje para los residuos orgánicos, los residuos inorgánicos

reciclables se llevarán a plantas recicladoras y la parte no reciclable se llevará al basurero municipal (Alencastro-Larios, et al., 2009). El estudio resalta la participación activa de los participantes en el proyecto de Educación Ambiental; este fue el caso de la constitución de la organización civil PAMA para el mantenimiento del proyecto. Estas acciones ponen de manifiesto los resultados positivos del proyecto puesto que se aseguró el manejo adecuado de los residuos sólidos. Sin embargo, al proyecto le faltó trabajar más la parte de la creación y/o adecuación del sitio de disposición final de los residuos.

Programa de Educación Ambiental sobre manejo de residuos sólidos en una escuela primaria en Chetumal, Quintana Roo.

Se llevaron a cabo actividades de Educación ambiental en una escuela primaria a través de la adaptación y elaboración de materiales de difusión como trípticos, posters, calcomanías, camisetas, etc.; se organizó un concurso de un centro de acopio y la programación de visitas guiadas a centros de acopio y sitios de disposición final de residuos sólidos; y se realizaron pláticas sobre residuos en todos los grupos de la escuela. Debido a que las actividades se desarrollaron en un tiempo corto, no permaneció en la escuela por lo que no se crearon hábitos de separación de residuos en la escuela. Ante esto, se recomendó que actividades como esas permanezcan más tiempo para la promoción de hábitos y actitudes. Para la realización de las actividades, fue determinante que los estudiantes conocieran los incentivos para motivarlos a participar (Guevara y Flores, 2009). Esto último, hace pensar que posiblemente sus respuestas podrían verse influenciadas por el interés de obtener esos incentivos. Además, en muchas ocasiones las actividades que implican que los alumnos lleven residuos a las escuelas, ha orillado a que si en las casas de los niños no tienen determinados residuos se vean obligados a comprar los productos, provocando un efecto contrario a la esperada disminución en la cantidad de residuos.

Reutilización de Residuos Sólidos Domésticos para Mejorar Condiciones de Vida de Mujeres de Comunidades Rurales en Fresnillo, Zacatecas.

El proyecto reutilizarte busca crear lazos solidarios entre las personas y su participación en la búsqueda de alternativas a la problemática ambiental local. También promueve

alternativas económicas entre los grupos de mujeres en situación de pobreza, las cuales se harían a través de la reutilización de plásticos, aluminio, papel, lonas y cámaras de llantas para transformarlos en artículos para su venta en el mercado local e internacional a partir del acopio de materiales limpios y separados (Romo, 2008). Al mencionar que el proyecto “...busca crear lazos solidarios y la participación de la gente en la búsqueda de alternativas a la problemática ambiental,” parecería que este podría tener éxito no solo con relación al problema de los residuos, sino en otros que surgieran más adelante. Sin embargo, es probable que deban tomar en cuenta la resolución de otros aspectos a nivel interno, como los sociales y políticos, pues podrían generarse otros intereses entre las personas y ocasionarse algunos conflictos, que pudieran poner en riesgo los lazos de solidaridad.

La Educación Ambiental: una vía para la participación ciudadana en programas municipales de separación de desechos limpios para el reciclaje. Guadalajara.

La Universidad de Guadalajara junto con dependencias de gobierno, organizaciones de la sociedad civil y la ciudadanía llevó a cabo un programa de Educación Ambiental en la solución de sus problemas ambientales. Este programa partió de diagnósticos para entender la problemática, así como los de mecanismos de intervención en acciones participativas que involucren a distintos sectores de la sociedad para establecer una agenda ambiental municipal. Entre los logros más significativos están los programas de separación de desechos limpios y separados para el reciclaje en 10 municipios. Las acciones que se han implementado para estos programas están: procesos de capacitación del personal de aseo, diseño de centros de acopio municipales, adecuación de vehículos para la colecta selectiva de desechos limpios y su comercialización. El caso más destacado fue el realizado desde 1992 en el municipio El Grullo, pues el modelo se ha adoptado como política ambiental en cada administración municipal desde su inicio (García y Pérez, 2008). Uno de los aspectos más importantes a destacar para considerar un proyecto como exitoso, es su duración, y la multiplicación de acciones más sustentables a través de las redes gubernamentales, de las organizaciones ciudadanas, o de iniciativas privadas. Por ejemplo, este programa se ha mantenido precisamente pese a los cambios administrativos en los municipios, y llegado a

varios sectores de la sociedad, asegurando el interés y la participación de todas las personas. Sin embargo, el equipo de educadores ambientales ha sido el que ha articulado las acciones, sin hacer mucho hincapié en el papel de la gente local dentro de su propio crecimiento. Un proyecto con una aproximación de esta índole, se encontraría en el riesgo de generar una relación dependiente de las organizaciones o promotores externos, aplazando el fortalecimiento y la autonomía de las iniciativas ciudadanas, un requisito indispensable para alcanzar una estructura social sólida y duradera.

Rompiendo el cerco de la pobreza en la montaña de Guerrero.

El Programa RDS-MONTAÑA es operado desde el 2007 por una Agencia de Desarrollo Rural que colabora en el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria- Guerrero Sin Hambre (PESA-GSH), establecido en 2006 en siete regiones de la entidad, por la Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Guerrero, la Delegación Federal de la SAGARPA en el estado de Guerrero y la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El PESAGSH está orientado a enfrentar de manera integral y estructuralmente el problema de la pobreza en el ámbito rural al mismo tiempo que se propone promover el desarrollo sustentable para las familias y comunidades campesinas marginadas teniendo como base los principios de seguridad y soberanía alimentaria. La ADR RDS-MONTAÑA se apoya en el trabajo de especialistas en temas específicos para capacitar a los Prestadores de Servicios Profesionales y éstos a su vez capacitan a Técnicos Comunitarios y a las familias que participan en el Programa. El Programa se sustenta en el fortalecimiento de capacidades para desarrollar proyectos en las áreas de: Traspatio (composta, hortalizas; producción de huevo y pollo; cría de cerdos y caprinos; producción de frutales y flores); hogar saludable (estufas ahorradoras de leña; baños ecológicos; captación de agua), milpa, fortalecimiento de las cadenas productivas y comercialización. Lo anterior se complementa con acciones para el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales; así como con acciones para fortalecer el sistema financiero de las beneficiarias. Como resultado se han mejorado: la infraestructura productiva, el bienestar y salud de la familia, la alimentación, los ingresos familiares, las capacidades técnicas, la capacidad de organización, los recursos naturales suelo y agua, además de lograrse la formación incipiente de una cultura del ahorro y

crédito. Aún falta la apropiación de los proyectos por parte de las beneficiarias y en general del programa por parte de los Prestadores de Servicios Profesionales y Técnicos comunitarios (Cedillo, 2010). Este programa consiste en la implementación de acciones de desarrollo comunitario como las de traspatio, milpa, hogar saludable, etc., al cual se le asocian los temas ambientales. Al hacer una revisión de la experiencia, se observa la posibilidad de que en las propias comunidades las redes sociales no estén muy arraigadas, así como el hecho de que las personas no hayan reconocido la necesidad de incorporar explícitamente acciones más sustentables, que hagan las conexiones correspondientes entre los diferentes temas del programa. Se observa también la ausencia de aspectos relativos a temas sociales que son importantes para un desempeño adecuado de las participantes, por ejemplo, el de género.

Programa de manejo integral de desechos limpios y separados en Isla Mujeres.

Se llevó a cabo un programa de manejo integral de desechos limpios y separados en Isla Mujeres, en Quintana Roo, por la iniciativa de Amigos de la Isla Contoy, A.C. La asociación civil inició sus actividades en 2005 preocupada por el problema de la basura en Isla Mujeres con campañas de limpieza integrando a niños y jovencitos. Posteriormente y con orientación basada en otra experiencia de Guadalajara, tuvieron más resultados al integrar varios sectores sociales de la isla como: el gobierno municipal, regidores, representantes de hoteles, restaurantes, sector educativo, salud, medios de comunicación, cronista de la isla, representantes del gobierno estatal y federal, entre otros. Este trabajo se caracterizó por ser un proceso educativo construido en la pedagogía de la participación y la conjunción de voluntades. El trabajo inició con un diagnóstico para saber la problemática particular, así como el conocimiento y percepciones de los habitantes sobre los principales problemas ambientales que les aquejan y sus causas, y cómo se definen las acciones de solución entre el gobierno municipal, la sociedad y el sector educativo, como actores claves de la isla. Llevaron a cabo promocionales a favor del ambiente con materiales de difusión y didácticos, encuestas, entre otras actividades; utilizaron el lema: “Por amor a mi isla la conservo limpia”. Entre los resultados están: la creación de centros de acopio, rutas planeadas de recolección de residuos, la reducción de los volúmenes de. Sin embargo

mencionan la falta de una evaluación y sistematización del programa (Galindo, 2010). Al parecer ya existe cierto grado de conciencia con relación al problema, y por tanto una buena participación. Aunque han tenido muy buenos resultados, sí es importante llevar a cabo evaluaciones periódicas de todo el proceso.

Manejo de residuos sólidos y saneamiento en Sierra Gorda

En la Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda a través del Grupo Ecológico Sierra Gorda, se lleva a cabo el proyecto de Manejo de Residuos Sólidos y Saneamiento, junto con otros proyectos como son: Prevención y control de incendios forestales, conservación y rehabilitación de suelos y agua, manejo forestal sustentable, prácticas sustentables (ganadería, bordados, herbolaria, cerámica, miel, etc.), ecoturismo comunitario, Educación Ambiental comunitaria, etc. El grupo ecológico ha trabajado con cuatro municipios de la zona para el proyecto de manejo de residuos sólidos desde hace varios años a través de la aplicación de programas de Educación Ambiental dirigidos a toda la población y la formación de cooperativas conformadas principalmente por mujeres. Para julio de 2009 en esos cuatro municipios se crearon 103 centros de acopio. Los residuos que se acopian en estos centros son PET (polietileno tereftalato), papel, cartón y vidrio (CONANP-SEMARNAT, 2009). El Grupo Ecológico Sierra Gorda ha trabajado desde hace varios años con municipios de la región en aspectos ambientales, abarcando temas de salud y economía entre otros. De acuerdo a los documentos analizados, se puede notar que los intereses de los pobladores locales se han priorizado y guiado adecuadamente, por lo tanto, el programa se ha mantenido con éxito, atendándose y resolviéndose problemas diversos.

A nivel estatal

Programa de Escuela Limpia del Centro de Educación Ambiental y Protección Civil “Quetzalli”, en la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz.

El Centro de Educación Ambiental y Protección Civil “Quetzalli” promueve acciones para el mejoramiento ambiental en todos los niveles educativos en Coatzacoalcos y municipios vecinos. El Programa de Escuela Limpia, iniciativa del Centro, busca incidir en la

minimización de residuos pues se considera que los materiales que provienen de la naturaleza sean devueltos a la misma, evitando perjudicar la salud humana y a los ecosistemas; e involucrar a profesores, alumnos, personal, padres de familia y de ser posible a otros sectores de su entorno. Así mismo, se induce al diseño e implementación de planes escolares ambientales (PAE), los cuales incluyen acciones en seis aspectos: 1. fomento de la cultura ambiental, 2. manejo integral de residuos, 3. uso eficiente y sustentable del agua y la energía, 4. alimentación saludable, 5. cuidado de la biodiversidad y 6. retroalimentación. El programa cuenta con la participación de nueve instancias, entre empresariales, gubernamentales y sociales, en apoyo a las escuelas, además de las instalaciones y el personal de Quetzalli. Otro aspecto importante a considerar es el interés que ha mostrado el sector académico en integrarse y de ahí se ha derivado la aceptación de otras instancias empresariales y municipales que motivan al Centro a proponer otras iniciativas de participación social y formación profesional ambiental (Barradas-Rebolledo y Silvia-Talancón, 2009). En esta experiencia se ve claramente la importancia de la participación en la resolución de los problemas ambientales de las instancias gubernamentales, de empresas relacionadas con el aprovechamiento de residuos, y las organizaciones civiles, aumentándose con ello la probabilidad de la permanencia de las iniciativas.

Las siguientes experiencias se encuentran en el marco institucional académico de la Universidad Veracruzana como trabajos recepcionales de estudiantes. Sin embargo, dichos trabajos podrían considerarse como aislados por la falta de continuidad y seguimiento de los mismos, la cual es ocasionada por la ausencia de los ayuntamientos o por los cambios en las administraciones municipales, si es que alguno colaboró en algún proyecto. También se observó que la mayoría de los esfuerzos son dirigidos a un solo sector de la sociedad, el más concurrido es el de los estudiantes, los cuales participan en los proyectos de educación para el manejo de residuos por un periodo corto de tiempo. En este tipo de trabajos, los resultados son limitados, pues las probabilidades de alcanzar cambios de actitud en los alumnos, se interrumpen al poco tiempo de terminado el proyecto.

Conservación de recursos naturales y manejo de residuos sólidos en una telesecundaria de Alto Lucero, Veracruz.

En una telesecundaria del municipio de Alto Lucero se aplicaron cinco talleres a maestros y alumnos con temas relativos a la conservación de los recursos naturales como el agua, el suelo, el manejo de los residuos sólidos y el lombricompostaje. El objetivo fue fomentar una cultura de manejo de residuos y de conservación y se diseñó un manual de actividades con el mismo objetivo. Se realizó un foro donde participaron académicos y autoridades municipales, se promovió la separación y se creó un grupo de estudiantes quienes se encargan de recuperar algunos residuos (Utrera, 2011).

Formación de promotores ambientales en el manejo de residuos sólidos en un Telebachillerato de Tlalnehuayocan, Veracruz.

En la Col. Guadalupe Victoria del municipio de Tlalnehuayucan en 2008 y en el telebachillerato del mismo lugar se realizó un diagnóstico de la generación de residuos sólidos. Posteriormente los alumnos del primer semestre del telebachillerato fueron capacitados a través de tres talleres y donde adquirieron conceptos básicos sobre el tema y desarrollaron valores y actitudes para entender la problemática relacionada con los residuos sólidos. Se les dio información del diagnóstico de la cantidad y tipo de residuos generados en la colonia y en el telebachillerato, lo que contribuyó a la sensibilización y favoreció en un avance adecuado de las actividades programadas para la instrucción de la formación de promotores ambientales. Se hicieron recorridos en el lugar y se llevó a cabo un foro sobre la problemática para la localidad donde se comprobó que generaron habilidades de planeación organización (Fernández, 2008).

Manejo de residuos en El Conejo, Mpio. Perote, Ver. a través del programa de Oportunidades.

En la localidad de El Conejo se aplicaron encuestas a la población para conocer la percepción acerca de la basura. Como resultados se diseñaron talleres, los cuales fueron aplicados a la escuela primaria y telesecundaria del lugar y a cuatro grupos de mujeres pertenecientes al programa de Oportunidades. Estas últimas presentaron un festival del día

mundial del medio ambiente el 5 de junio donde hablaron sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos (Jaime, 2009).

Programa de manejo de residuos sólidos en una escuela primaria de Coatepec, Veracruz.

En la escuela primaria “Leonor Trumbull de Muñoz” se desarrolló un programa para el manejo de residuos sólidos en la con la finalidad de que trascienda de alumnos a padres de familia y contribuya a la solución de la problemática de los residuos en las aulas y a la formación de una cultura ambiental. Este trabajo partió del interés de los maestros provocando en los alumnos el entusiasmo por participar en la solución al problema, pues adoptaron como propia la situación que se vive en las aulas. La estrategia metodológica, permitió asegurar el éxito de los talleres, pues se basaron en la realidad ambiental de la escuela y la comunidad, lo que permitió la sensibilización por parte de alumnos y maestros, sin embargo, no se asegura un cambio de hábitos y actitudes. Se consideró fundamental del trabajo con los maestros pues definieron medidas y acciones (Rodríguez, 2009).

Manejo de residuos sólidos en dos escuelas cercanas al Parque Ecológico Macuiltépetl.

Dos escuelas cercanas al Parque Ecológico Macuiltépetl fueron partícipes en la aplicación de un programa para el manejo de los residuos sólidos como respuesta a las necesidades ambientales para que dentro de sus escuelas separen sus residuos sólidos. Pues además, se toma en cuenta que desde pequeños, las personas tengan conocimientos y se interesen en la conservación del ambiente. Dicho programa se compuso de talleres participativos basados en la metodología propuesta por Wood y Walton donde se evalúa la realidad ambiental, se identifica el mensaje y se selecciona una estrategia educativa. Los alumnos participaron activamente y cumplieron las actividades programadas con resultados satisfactorios. Se promovió el manejo adecuado y se observaron cambios de actitud en relación a los residuos. Así mismo, se aplicaron encuestas y talleres en el parque ecológico con el tema del manejo de los residuos sólidos (Rivera, 2009).

Programa de Educación Ambiental en la cabecera municipal de Ixhuatlán del Café, Veracruz.

El Programa de Brigadas Universitarias-UV promovió en Ixhuatlán del Café el manejo adecuado de los residuos sólidos debido a resultados de unas encuestas que aplicaron. El programa consistió en talleres de Educación Ambiental formal y no formal a la población en general, así como la realización de una campaña de separación posteriores a los talleres utilizando trípticos, carteles, mantas y recorridos con perifoneo. Como resultados montaron una planta demostrativa de lombricompostaje en la telesecundaria con estiércol de caballo y cerdo, por lo que hubo una gran participación por parte de la población, la cual consideró de suma importancia la atención al problema de los residuos sólidos (Ventura, 2002).

Manejo de envases de plástico en las comunidades del humedal de Alvarado, Veracruz.

Se aplicó un programa de Educación Ambiental para el establecimiento de colectas de envases PET a niños y adultos de las comunidades Nacaste, Pajarillos y Costa de San Juan del Mpio. de Alvarado, Ver., donde la Universidad Veracruzana tenía más de seis años trabajando proyectos sustentables. El programa de educación fue a través de talleres basándose en la metodología propuesta por Wood y Walton donde hay una evaluación de la realidad ambiental, la identificación del mensaje y la selección de la estrategia educativa. El objetivo fue contribuir en la disminución del problema ambiental ocasionado por los envases plásticos, así como coleccionar PET para entregarlo a empresas que apoyen el reciclaje de dichos residuos. Encontraron que existe un gran interés por la recolección de dichos residuos, pues hubo una gran participación activa por parte de los pobladores niños y adultos para aprender, conservar y mantener vivo su humedal (Gómez, 2009). En este proyecto cabe destacar que debido al trabajo que ha realizado la universidad desde la década de los 90 con proyectos de conservación y desarrollo sustentable y, a los lazos de confianza que se han tejido entre los pobladores y los investigadores de la universidad, es muy probable que las comunidades lleven a cabo iniciativas para la resolución no solo del problema de los residuos sólidos, sino de otros problemas de salud y conservación ambiental.

Educación Ambiental para el manejo de residuos sólidos en el sector rural y educativo en el municipio de Xico, Veracruz (Muñoz, 2009).

En asociación con el gobierno municipal se diseñaron y aplicaron actividades de capacitación y Educación Ambiental para el manejo de los residuos sólidos en grupos escolares y en el sector rural a amas de casa principalmente en siete localidades del municipio de Xico del 2001 al 2007. En un principio se realizó un diagnóstico a través de encuestas y análisis de la composición de los residuos, posteriormente se implementó un programa de Educación Ambiental al que se le llamó “Escuela Limpia” en las escuelas de la cabecera municipal. A través de la capacitación para la elaboración de hortalizas y pláticas sobre alimentación, se construyó un módulo para la elaboración de abono orgánico con residuos orgánicos. Otras actividades fueron desfiles de modas y concursos de juguetes con material reciclado, reforestación, recorridos de los alumnos a viveros, realización de murales alusivos al medio ambiente, acopio de plásticos y pilas, proyección de videos con temas ambientales. Fue importante la participación de las escuelas y del sector rural, en muchas ocasiones hubo resistencia por parte de la gente debido a la falta de programas permanentes, sin embargo, se hizo conciencia en la población rural principalmente en las mujeres. A pesar de que la persona responsable del proyecto mantuvo la relación con los participantes durante seis años, documentó la resistencia de los lugareños a la participación en los proyectos, argumentando la falta de permanencia en los programas.

En la administración actual se han iniciado diversas actividades para sensibilizar a diferentes sectores de la sociedad, pues se pondrá en marcha un programa de separación de residuos sólidos urbanos en Xico en colaboración con Universidad Veracruzana (La Jornada Veracruz, 2011).

Programa de recolección de residuos sólidos en Teocelo, Veracruz.

El municipio de Teocelo es el único en el estado de Veracruz que cuenta con un programa de recolección eficiente en la separación de residuos sólidos desde el 2001. Los objetivos de este programa son: aprovechar los residuos sólidos generados en el municipio; utilizar los residuos orgánicos como alimento de lombrices composteadoras y producir abono

orgánico; recuperar los residuos inorgánicos para su reutilización en el reciclaje. Esta experiencia comenzó con la capacitación a las personas del municipio casa por casa, para mostrar cómo deberían entregar sus residuos de manera separada al camión recolector, el cual ya estaría acondicionado. Se acondicionó el sitio de disposición final, y se implementó una planta de lombricompostaje para los residuos orgánicos. Se buscó la participación del sector religioso y se aplicó un programa de separación en áreas públicas y de servicios. Se apoyaron con el programa de oportunidades para iniciar los procesos de concientización. Se capacitó a trabajadores del servicio de limpia pública y al personal que trabajaría en el centro de lombricompostaje. Se modificó el servicio de colecta, pues ahora se hace de manera separada, en orgánicos e inorgánicos. Se llevaron a cabo actividades educativas en las escuelas del municipio para capacitar y concientizar a los alumnos. En esta experiencia han participado diversas instituciones educativas, asociaciones civiles, y comités ciudadanos. Se han llevado a cabo varias acciones como la creación de viveros, hortalizas, ferias regionales de productos orgánicos, entre otros. Este programa ha ganado varios reconocimientos a nivel estatal y nacional. Es claro que esta experiencia es la más exitosa, pues se ha mantenido a través de los años gracias al interés y participación que han puesto los distintos niveles de gobierno al apoyar el programa, así como la vinculación con la academia y asociaciones civiles.

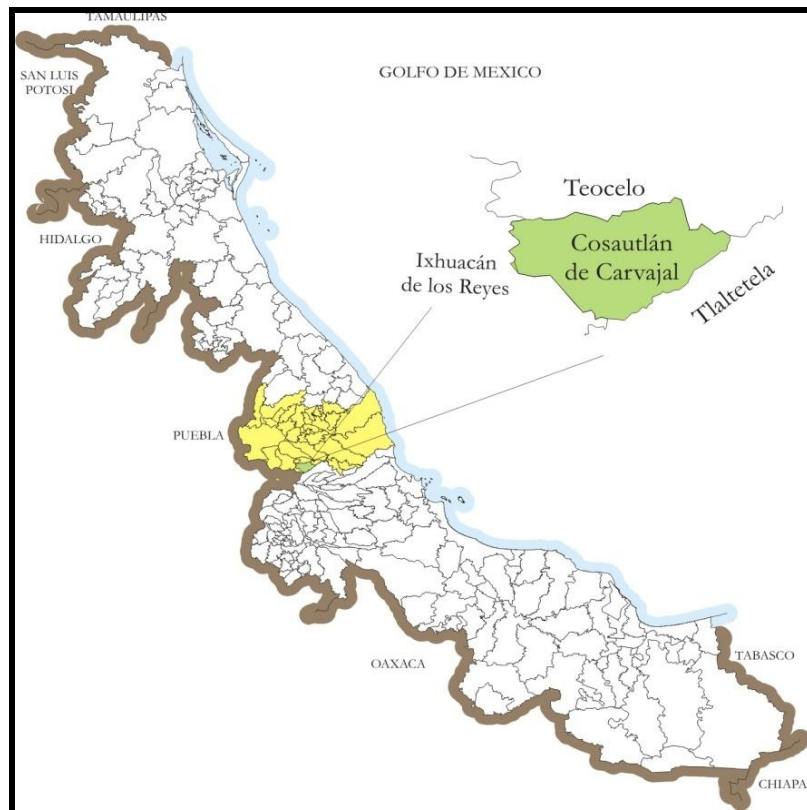
CAPÍTULO 4: MARCO CONTEXTUAL

A continuación se describe el área de estudio y el contexto social, económico y ambiental en el que las participantes en la investigación desarrollan sus actividades cotidianas.

4.1 La comunidad

La localidad de Piedra Parada se localiza en el municipio de Cosautlán de Carvajal en la zona centro montañosa del estado de Veracruz, en las coordenadas 19° 20' latitud norte y 96° 59' longitud oeste, a una altura de 1240 msnm (Figura 1). Cosautlán cuenta con una superficie de 72.38 km² y representa el 0.10% del total del estado, limita al norte con el municipio de Teocelo, al oeste con Ixhuacán de los Reyes y al sureste con Tlaltetela; la distancia aproximada del municipio a la capital del estado de Veracruz por carretera es de 23.5 km (INAFED, 2010).

Figura 1. Localización del municipio de Cosautlán de Carvajal en amarillo (INAFED, 2010).



El municipio de Cosautlán de Carvajal posee una red hidrológica de pequeños ríos que son tributarios de los ríos Pescados, Huitzilapa y La Antigua; su clima es templado-húmedo-regular con una temperatura promedio de 19 °C y su precipitación pluvial media anual es de 1,160.4 mm; los ecosistemas del municipio son el de bosque bajo tropical perennifolio con especies como el guarumbo y jonote (INAFED, 2010).

Las principales características del municipio son:

- La población total es de 15,668 habitantes, de las cuales 7912 son mujeres y 7756 son hombres; la localidad de Piedra Parada tiene una población total de 1,549 habitantes, de las cuales 774 son hombres y 775 son mujeres (INEGI, 2010).
- La educación básica en el municipio es impartida en 26 planteles de preescolar, 33 de primaria y cuatro de secundaria; cuenta con tres instituciones para estudiar el bachillerato (INAFED, 2010).
- El servicio médico es proporcionado por tres unidades médicas de la Secretaría de Salud, además, se prestan los servicios de consulta externa (INAFED, 2010).
- Respecto a la vivienda y de acuerdo al censo del 2005 existen 3,264 viviendas la mayoría son propias y de tipo fijo. Así mismo, los materiales utilizados para su construcción son el cemento, el tabique, el ladrillo, la madera, la lámina y materiales propios de la región como son teja y tierra (INAFED, 2010).
- La actividad económica del municipio por sector, se distribuye de la siguiente forma (Tabla 1):

Tabla 1. Distribución de la actividad económica del municipio (INAFED, 2010).	
Sector primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	80.22%
Sector secundario (Minería, extracción de petróleo y gas natural, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción)	9.75%
Sector terciario (Comercio, transporte y comunicaciones, servicios financieros, de administración pública y defensa, comunales y sociales, profesionales y técnicos, restaurantes, hoteles, personal de mantenimiento y otros.)	9.00%
No especificado	1.00%

La localidad de Piedra Parada cuenta con una escuela de nivel preescolar, una de educación primaria y una de telesecundaria. El telebachillerato está en proceso de gestión. Una de las principales actividades económicas que realizan los habitantes de Piedra Parada y demás localidades del municipio es el corte de café en los meses de octubre-noviembre a marzo principalmente. Esta temporada es cuando hombres, mujeres y niños salen a trabajar a las fincas, abandonando los empleos que tienen en las ciudades tanto hombres como mujeres. Esto ocasiona que en la mayoría de ocasiones las mujeres pierdan sus empleos como trabajadoras domésticas en las ciudades de Xalapa y Coatepec principalmente. El municipio cuenta con infraestructura de vías de comunicación conformada por 12.80 km de carretera y los siguientes servicios Públicos (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los servicios públicos del municipio (INAFED, 2010).					
Servicios Públicos	100%	75%	50%	25%	0%
Agua potable		X			
Mantenimiento de drenaje				X	
Alumbrado público		X			
Recolección de basura y limpia pública				X	
Seguridad pública		X			
Pavimentación				X	
Mercados y centrales de abasto				X	
Rastros					X
Servicios de parques y jardines				X	
Monumentos y fuentes				X	

Existe el antecedente de un estudio sobre los residuos sólidos, realizado en 2008 en Cosautlán de Carvajal por Gutiérrez (2009) donde participaron 32 viviendas seleccionadas aleatoriamente, la generación per cápita fue de 0.328 kg/hab/día. Dicho valor coincide con otras localidades similares, y demuestra que la generación obtenida corresponde para localidades clasificadas como rurales y semirurales. Esta cantidad es similar a la de ciudades consideradas como pequeñas, y menor a la de ciudades metropolitanas. Por otro lado, la composición media de los residuos sólidos urbanos mostró que la mayor proporción estuvo constituida por residuos de alimentos (51.41%), seguido de residuos de jardín (8.31%) (Gutiérrez, 2009). También se encontraron porcentajes significativos de subproductos potencialmente reciclables, como el vidrio transparente (6.84%), el plástico rígido (6.55%) y papel (6.06%). Finalmente, ella menciona que la información obtenida servirá como base para establecer un plan de gestión integral para los RSU generados en el municipio de Cosautlán de Carvajal.

4.2 Los grupos de mujeres en ahorro solidario

Con la finalidad de describir el entorno social de las participantes del estudio nos referiremos a los Grupos de Mujeres en Ahorro Solidario (GMAS); ya que este fue el contacto inicial para trabajar con personas del municipio en nuestra investigación. Los GMAS son grupos de personas que se unen con la finalidad de ahorrar dinero. Dichos grupos están conformados principalmente por mujeres, pero también pueden incursionar hombres y niños(as). Los GMAS pertenecen a un modelo único de ahorro y préstamo creado por la organización civil de microcrédito “Desarrollo Autogestionario, AC.” (AUGE). Dicha organización ha generado un tejido humano y social integral e integrador, con el potencial de incidir en la sociedad (Escobar, 2010) a través de los GMAS.

Dentro de las actividades que se llevan a cabo con los integrantes de los grupos de ahorro está:

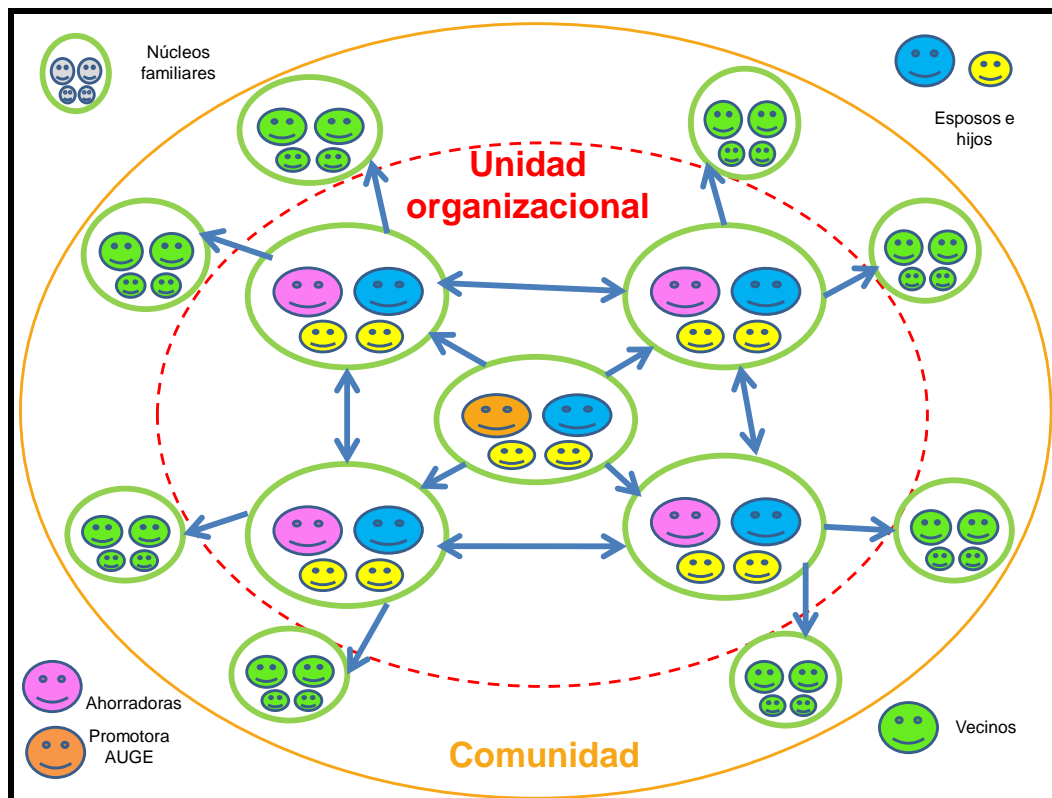
“Tener acceso al uso, control y beneficio de servicios financieros básicos como el ahorro y préstamo; fomentar el hábito del ahorro; fortalecer la solidaridad, las relaciones humanas y los procesos autogestivos; y propiciar la autonomía, la democracia, la tolerancia, el apoyo mutuo y la equidad de género” (AUGE, S/A).

Por lo tanto, la misión de los GMAS es la de:

“...mejorar la calidad de vida de las y los participantes, sus familias, sus comunidades, mediante la capacidad y consolidación del ahorro, promoviendo la organización y el fortalecimiento de los grupos autogestivos.” (AUGE, S/A).

Dicha organización trabaja en 15 municipios del centro del estado de Veracruz a través de promotores comunitarios en la creación y sostenimiento de GMAS. Los municipios donde se trabajan los GMAS son: Coatepec, Xico, Teocelo, Cosautlán de Carvajal, Ixhuacán de los Reyes, Ayahualulco, Huatusco, Ixhuacán del Café, Coscomatepec, Alpatláhuac, Fortín de las Flores, Tlaltetela, Totutla, Tomatlán y Orizaba. AUGE también impulsa proyectos de desarrollo comunitario como campañas de salud y talleres de equidad de género (AUGE, S/A). La misión de la asociación es promover el desarrollo de las habilidades y capacidades de la población atendida, para hacer frente a sus problemas; incentivar la capacidad para trabajar de manera organizada, ampliando los espacios de reflexión, decisión propia y libertad; y propiciar la autogestión en grupos solidarios con recursos propios y complementarios. La visión de AUGE es promover y contribuir al desarrollo local, fortaleciendo y desarrollando las capacidades de las personas y grupos en la autogestión (AUGE, S/A). Dentro de las características que estos grupos de ahorro tienen es que a través del tiempo las mujeres se han vuelto ‘multiplicadoras’ de los conocimientos que han aprendido dentro de las actividades de AUGE (Figura 2).

Figura 2. Esquema del efecto de las mujeres como multiplicadoras de conocimientos (Fuente: Autora).



La línea punteada delimita la unidad de análisis en la que se centró el presente estudio.

El proyecto de investigación “Análisis de la implementación de un programa piloto de Educación Ambiental para el manejo sustentable de los residuos sólidos en Piedra Parada, municipio de Cosautlán de Carvajal, Veracruz, México”, se valió de la infraestructura antes descrita con el objetivo de aprovechar la organización existente y el efecto multiplicador de sus actividades. En particular, el estudio se realizó en la localidad de Piedra Parada, donde existen cinco GMAS las cuales son guiadas por una promotora del equipo de AUGE. En dicho lugar cada grupo cuenta con 30 personas en promedio y también en cada grupo existe una directiva que consta de una presidente, una secretaria y una tesorero, las cuales llevan a cabo y dirigen la actividad del ahorro cada domingo en ciclos de seis meses.

Las participantes en el proyecto de investigación son principalmente las encargadas de las directivas de los grupos de ahorro, pues son quienes orientan las acciones y actividades

dentro de los grupos. A sugerencia de la promotora de AUGE, este grupo fue convocado a participar en el estudio. Se les planteó un programa de Educación Ambiental orientado al manejo de los residuos sólidos. Se logró trabajar con un máximo de 15 personas. Cabe mencionar que AUGE afirma que los GMAS de la localidad de Piedra Parada, son considerados como los grupos más participativos que la misma asociación atiende, por lo que podrían representar un modelo a seguir dentro de la misma asociación para la resolución del problema que los residuos sólidos representan.

CAPÍTULO 5: METODOLOGÍA

El programa se planteó en dos etapas (Tabla 3). La primera etapa consistió en el análisis de la generación y composición de los residuos sólidos de los hogares de cada una de las participantes, así como el diseño, observación y análisis de la aplicación de cuatro talleres diagnósticos, los cuales buscaban identificar el tipo de información, conocimientos y actitudes de las mujeres participantes del proyecto en relación con los residuos sólidos; la segunda etapa consistió en el diseño, análisis y observación de un taller final.

Tabla 3. Diseño general del programa de Educación Ambiental	
PRIMERA ETAPA “DIAGNÓSTICA” (julio de 2009 – julio de 2010)	
Análisis de la generación y composición de los residuos sólidos	Cuatro talleres educativos
SEGUNDA ETAPA “PROPOSITIVA” (abril de 2010 – junio de 2011)	
Un taller educativo	

El análisis de datos está basado en la triangulación de técnicas, las cuales darán perspectivas diferentes de la información obtenida para su interpretación. La triangulación supone que a través de un enfoque con diferentes perspectivas, el análisis y validez en una investigación aumenta (Mora, 2006):

“...el supuesto que opera es que todo método genera imágenes sesgadas de la realidad, debido a la imposibilidad de dar cuentas de las dimensiones que esta posee. Por tanto, ante las deficiencias inherentes de toda aproximación metodológica, la combinación mediante la triangulación potencia la investigación y soslaya las debilidades” (Mora, 2006:18).

Se consideró que la triangulación es una herramienta metodológica que ayuda de manera efectiva a acercarnos más a la realidad, y completar la información disponible sobre los hechos con relación al tema en estudio. Las técnicas que se utilizaron para la obtención de datos son cuatro:

- a) el registro etnográfico,
- b) la entrevista abierta,

- c) los grupos de enfoque y
- d) la escala Lickert.

Cada una de estas técnicas contribuyó a alcanzar los diferentes objetivos planteados. A continuación se muestran los objetivos del proyecto y las técnicas utilizadas para su resolución (Tabla 4).

Tabla 4. Relación de objetivos y técnicas a utilizar para su análisis.

Objetivo	Técnica de investigación
Cambios de actitud	-Escala tipo Lickert
	-Registro etnográfico
	-Entrevista
Concepciones y tipificaciones de RS	-Entrevista
	-Grupos de enfoque
Beneficios percibidos	-Entrevista
	-Grupos de enfoque
Responsabilidades e impactos	-Entrevista
	-Registro etnográfico
Cambios en acciones	-Entrevista
	-Registro etnográfico
	-Grupos de enfoque
Acciones futuras posibles	-Entrevistas
	-Registro etnográfico
	-Grupos de enfoque

A continuación se describen con mayor detalle las técnicas seleccionadas para realizar esta investigación:

a) Registros etnográficos

Los registros etnográficos ayudan a describir y analizar ideas, creencias, significados, conocimientos y prácticas o acciones (Patton, 2002 en: Hernández, et al., 2006). Para llevar a cabo un registro, tiene que haber una descripción e interpretación profunda de un grupo o

sistema social o cultural (Creswell, 1998 en: Hernández, et al., 2006). En este caso, el sistema social a describir e interpretar es el grupo participante de mujeres ahorradoras, quienes son las directivas de cinco grupos de mujeres. La finalidad es la de lograr que transmitan información y conocimientos a las demás integrantes sobre las actividades realizadas durante el programa. Con esta técnica se describe y analiza lo que las personas en un contexto determinado, hacen cotidianamente. Igualmente, ayuda a registrar los significados de ese comportamiento bajo ciertas circunstancias, presentando los resultados y resaltando la cotidianidad del proceso cultural. La forma de obtener los datos etnográficos es a través de la observación participante que consiste en la descripción sistemática de sucesos, comportamientos y objetos en el escenario social a estudiar. Se caracteriza por tener una actitud abierta, libre de juicios, en el interés por los demás, ser un observador cuidadoso, ser un buen escucha, etcétera (DeWalt y DeWalt, 1998 en: Kawulich, 2005).

DeWalT y DeWalT (1998 en: Kawulich, 2005), señalan que la observación participante se usa para aumentar la validez del estudio. El objeto es lograr una mejor comprensión del fenómeno de estudio. Esta observación, se puede complementar con entrevistas, análisis de documentos y cuestionarios entre otros. Esta técnica se aplicó en todo momento, desde el inicio del proyecto en julio de 2009 hasta la última visita en junio de 2011. La mayoría de las veces se trabajó de manera individual o en pareja, haciendo más énfasis en la observación participante. Se participó en pláticas sobre su modo de vida en la localidad, y en eventos comunitarios, políticos o laborales como las fiestas patronales o las temporadas de elección popular para gobernantes, la temporada de corte de café, entre otras actividades.

b) Grupos focales

Son también llamados “sesiones en profundidad”. Consisten en reuniones de grupos pequeños o medianos, en donde se da lugar a una conversación o discusión en torno a uno o varios temas, en un ambiente relajado e informal, bajo la conducción de un guía o investigador que actúa como moderador (Hernández, et al., 2006). En este tipo de técnica los datos a analizar versan en torno al grupo, no a nivel individual. Es decir, la unidad de

análisis es el grupo, y lo que éste expresa y construye. Las primeras sesiones en grupos focales se llevaron a cabo dentro de los talleres, y en una sesión intermedia entre etapa diagnóstica y la etapa propositiva el 24 de abril de 2010. Ese día, las participantes generaron algunas conclusiones con relación a las experiencias en los talleres, y revisaron la propuesta a trabajar en la etapa propositiva, proponiendo actividades. Otra sesión se llevó a cabo el 22 de octubre de 2010, durante el taller de esa segunda etapa.

c) Entrevista

La entrevista abierta se caracteriza por presentar una guía general de contenidos. El entrevistador tiene toda la flexibilidad para manejarla en ritmo, estructura y contenido de los temas. Por lo tanto, algunas preguntas pueden estar orientadas a identificar experiencias, opiniones, creencias, emociones, sentimientos, hechos, historias de vida, percepciones, etc. (Hernández, et al., 2006). Algunas de las características de las entrevistas cualitativas son mencionadas a continuación de acuerdo a Rogers y Bouey (Hernández et al., 2006:598):

- *“El principio y el final de la entrevista no se predeterminan ni se definen con claridad, incluso las entrevistas pueden efectuarse en varias etapas. Es flexible.*
- *Las preguntas y el orden en que se hacen se adecuan a los participantes.*
- *La entrevista cualitativa es en buena medida anecdótica.*
- *El entrevistador comparte con el entrevistado el ritmo y dirección de la entrevista.*
- *El contexto social es considerado y resulta fundamental para la interpretación de significados.*
- *El entrevistador ajusta su comunicación a las normas y lenguaje del entrevistado.*
- *La entrevista cualitativa tiene un carácter más amistoso.”*

En la primera etapa diagnóstica, se aplicaron 14 entrevistas a las participantes los días 17 y 18 de abril de 2010, en los hogares de cada una de las participantes. El diseño de las entrevistas se basó en un guión con temas relativos a su opinión sobre los primeros cuatro talleres, la semana del análisis de la generación y composición de sus residuos sólidos, hábitos con relación al manejo de sus residuos y/o basura, el servicio municipal de recolección de basura en la comunidad, y el posible interés por continuar en el programa y la realización de acciones para el manejo de los residuos en su localidad. Todas las entrevistas fueron registradas con una grabadora de voz.

En la segunda etapa se aplicaron ocho entrevistas a las participantes los días 1 y 2 de mayo de 2011 en la casa de la promotora de AUGÉ después de sus actividades de ahorro. El formato de las entrevistas se basó en la entrevista previamente aplicada en la primera etapa, con algunas adecuaciones como: la realización de actividades de separación de residuos, compostaje, quema y entierro de residuos, elaboración de hortalizas, opinión del servicio de colecta, hábitos de consumo y opinión del taller único y de los talleres de la etapa uno. Todas las entrevistas fueron registradas con una grabadora de voz.

d) Escala Lickert

De manera general, una escala Likert es diseñada con la finalidad de valorar las actitudes de las personas hacia ‘algo o alguien’. Debido a que para Likert, una actitud es la disposición hacia la acción manifiesta, se considera que la acción indirecta para medir esta disposición es a partir de declaraciones verbales de opinión (Cortada, 2004). La escala Lickert, por lo tanto se define como un conjunto de enunciados presentados en forma de afirmaciones positivas o negativas con la finalidad de medir la reacción de la persona ante cierto número de categorías (Hernández, et al., 2006). Esta técnica tiene los siguientes principios (Cortada, 2004):

- Es posible estudiar las dimensiones de las actitudes a partir de un conjunto de enunciados, a los que enfrentan los sujetos.
- Los individuos pueden situarse en la variable actitud, desde el punto de vista más favorable o menos favorable.
- La valoración de los sujetos en la variable actitud no supone una distribución uniforme sobre el continuo de actitud, sino su posición favorable o desfavorable sobre el objeto estudiado.

Para la evaluación de la escala Likert, las puntuaciones se obtienen sumando los valores alcanzados en relación a cada frase, escala aditiva (Hernández, et al., 2006). En este caso, el objeto de actitud tiene que ver con los hábitos y con algunas percepciones en relación al manejo de residuos sólidos; el número de ítems para cada afirmación será cinco (“muy de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo, muy en desacuerdo”). Se diseñaron dos

tipos de escalas dirigidas a las participantes y a la promotora de AUGE (Apéndice A: Formatos de las escalas Likert). En la primera etapa los días 11 y 12 de julio de 2010, se aplicó a las participantes sus escalas y se les acompañó a que las contestaran al término de sus actividades de ahorro en la casa de la promotora, a ella se le dejaron las escalas del día 11 al 24 de julio del mismo año. A finales de la segunda etapa solo se aplicó la escala a las participantes.

A continuación se muestra una tabla con la estructura general de la metodología de investigación que se siguió para este trabajo (Tabla 5).

Tabla 5. Estructura general de la metodología de investigación	
PRIMERA ETAPA DIAGNÓSTICA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de la generación y composición de los residuos sólidos ▪ Cuatro talleres educativos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grupos focales ▪ Registro etnográfico y observación participante ▪ Entrevistas abiertas ▪ Escalas Likert
SEGUNDA ETAPA PROPOSITIVA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeación y diseño de actividades ▪ Un taller educativo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grupos focales ▪ Registro etnográfico y observación participante ▪ Entrevistas abiertas ▪ Escalas Likert

CAPÍTULO 6: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La estructura y presentación de los resultados se presentan de acuerdo a las dos etapas descritas en la metodología presentada en la tabla 5. La primera etapa, llamada ‘diagnóstica’, muestra los resultados obtenidos del análisis sobre la generación y composición de los residuos en los hogares de las participantes, así como los resultados desde el punto de vista educativo de los primeros talleres aplicados. Finalmente se presenta un análisis de los mismos a través de la triangulación de técnicas (las entrevistas abiertas, la escala Likert, los grupos focales y el registro etnográfico). De la misma manera, en la etapa propositiva, se muestran los resultados obtenidos de un taller desde el punto de vista educativo, y cuyas actividades estuvieron más enfocadas a los intereses y necesidades de las participantes. Posteriormente, se muestra un análisis del taller a través de la triangulación de las técnicas mencionadas anteriormente.

7.1 Etapa diagnóstica

Se realizó de julio de 2009 a julio de 2010, y durante este periodo se realizó un diagnóstico sobre el estado preliminar de las actitudes, las acciones, las concepciones y las tipificaciones sobre el manejo de los residuos sólidos. Esta sección se divide en tres partes: la primera es un análisis de la generación y composición de los residuos sólidos producidos en los hogares de las participantes. La segunda parte presenta los resultados de cuatro talleres aplicados a las mismas mujeres (entre 5 y 12 mujeres), y la tercera, presenta el análisis de los resultados de los talleres obtenidos a través de la triangulación de las técnicas de investigación.

7.1.1 Análisis de la generación y composición de los residuos sólidos

El análisis sobre la generación y composición de los residuos sólidos se realizó con la finalidad de conocer la cantidad y el tipo de residuos que se producen en los hogares de cada una de las participantes (10 hogares). Esto también ayudó a que ellas conocieran y reflexionaran sobre la cantidad y el tipo de residuos que se originan en sus casas. Así

mismo, sirvió como antecedente para la realización de las siguientes actividades, donde se compararon hábitos de consumo y se reflexionó sobre los mismos.

La cuantificación y determinación de los residuos sólidos y sus subproductos, se realizó considerando la Norma Mexicana-061 (NMX-AA-061-1985). Dicha norma señala que para el análisis se debe realizar un monitoreo de los residuos sólidos en una semana. Sin embargo, el análisis comienza con la “operación limpieza”, la cual consta en liberar los hogares de todos los residuos generados hasta el día anterior, el que se contará como día uno. De esta manera, el análisis de cada día se realizará con los residuos generados del día anterior. Para fines prácticos, y considerando que el universo poblacional para llevar a cabo este análisis era reducido, se hicieron algunas adaptaciones en los materiales a utilizar para el manejo de los residuos, pues en la norma se describen una serie de equipos y materiales para grandes poblaciones, los cuales entorpecerían la operación. Se seleccionaron báscula de precisión, guantes de carnaza y bolsas plásticas de diversos tamaños. Los subproductos fueron separados de acuerdo a la clasificación encontrada de la Norma Mexicana-022 (NMX-AA-022-1985) para la selección y cuantificación de subproductos (Tabla 6):

Algodón	Material ferroso	Tetrapack
Cartón	Material no ferroso	Trapo
Cartón encerado	Papel	Vidrio de color
Cuero	Papel encerado	Vidrio transparente
Fibras sintéticas	Plástico de película	Pilas
Hueso	Plástico rígido	Medicinas
Hule	Poliuretano	Residuos peligrosos
Loza y cerámica	Poliestireno	Pañal desechable
Madera	Residuos de jardín	Otros
Material de construcción	Residuos alimenticios	

La organización y realización del diagnóstico comprendió una presentación y reuniones subsiguientes para realizar las mediciones. A la primera reunión asistieron 15 mujeres (representantes de los grupos de ahorradoras) y se acordó que cada una llevaría sus residuos

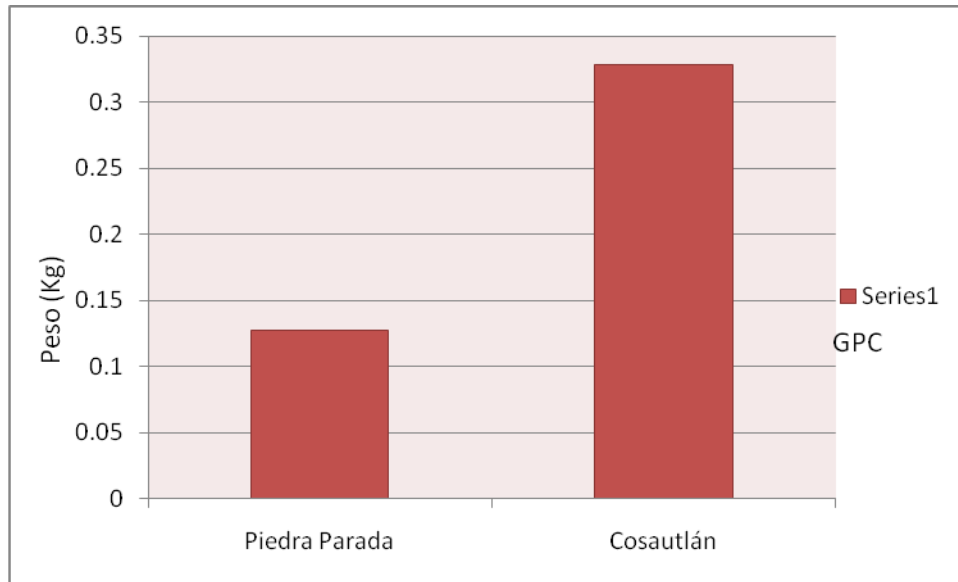
a la casa de la promotora de AUGE el día lunes, ya que ella contaba con piso de concreto para poder colocar los residuos y la báscula. De esta manera, podrían observar qué productos consumen, no solo el alimenticio. El lunes 31 de agosto de 2009 se realizó la ‘operación limpieza’ y se analizaron los residuos separándolos y pesándolos como muestra de lo que se realizarían los siguientes siete días. A partir del martes 1 de septiembre hasta el lunes 7 de septiembre de 2009, las participantes llevaron sus residuos diariamente para analizarlos (Figura 3).

Figura 3. Participante de Piedra Parada separando y pesando sus residuos.



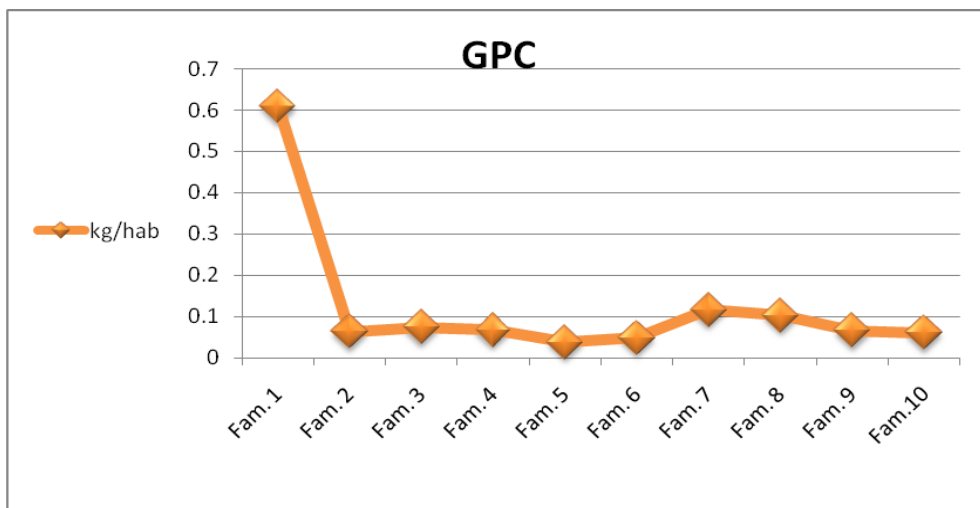
Posteriormente, se hicieron los cálculos de la Generación Per Cápita (GPC) cuyas unidades son kg/hab/día. Para el cálculo de la GPC, se tomó en cuenta el número de habitantes por hogar. De esta forma, las participantes pudieron cuantificar y observar de primera mano la cantidad de residuos generados en sus hogares. En promedio la GPC, de los residuos de las participantes es de 0.127 kg/hab/día, el cual representa menos de la mitad de lo que se produce en la cabecera municipal de Cosautlán, 0.349 kg/hab/día (Gutiérrez, 2009). Quizás esto se deba a diferencias en cuanto a la cultura alimenticia entre ambas poblaciones. La cabecera municipal está mejor comunicada y por lo tanto, su nivel de consumo mucho mayor que en la comunidad estudiada. A continuación se muestra la comparación de la GPC en Cosautlán y en Piedra Parada (Figura 4).

Figura 4. Generación per cápita de residuos sólidos en Piedra Parada y Cosautlán de Carvajal.



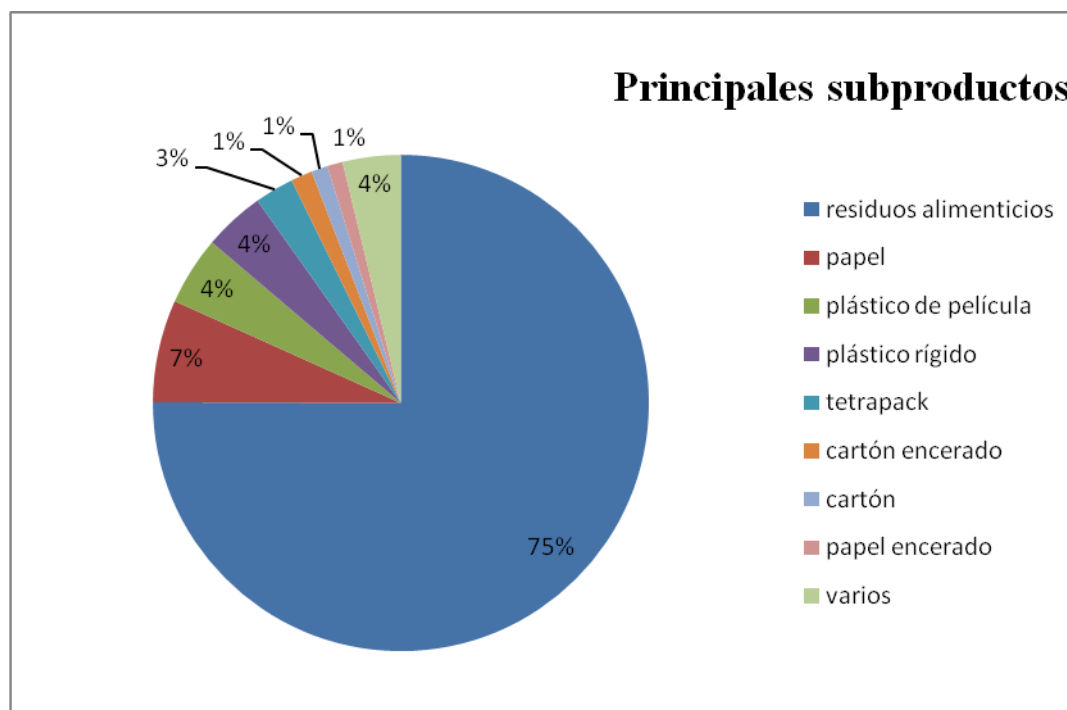
A continuación se muestran los resultados obtenidos del análisis de los residuos sólidos de diez unidades familiares (Figura 5), donde se clasificaron y cuantificaron al menos cuatro de siete días. En esta se detalla la GPC en cada uno de los hogares de las participantes. La mayoría tiene una GPC menor a 0.2 kg/hab/día, y tan solo en una casa se rebasa los 0.6kg/hab/día, posiblemente debido a un mayor poder adquisitivo.

Figura 5. Comparación de la GPC en cada unidad familiar de las participantes.



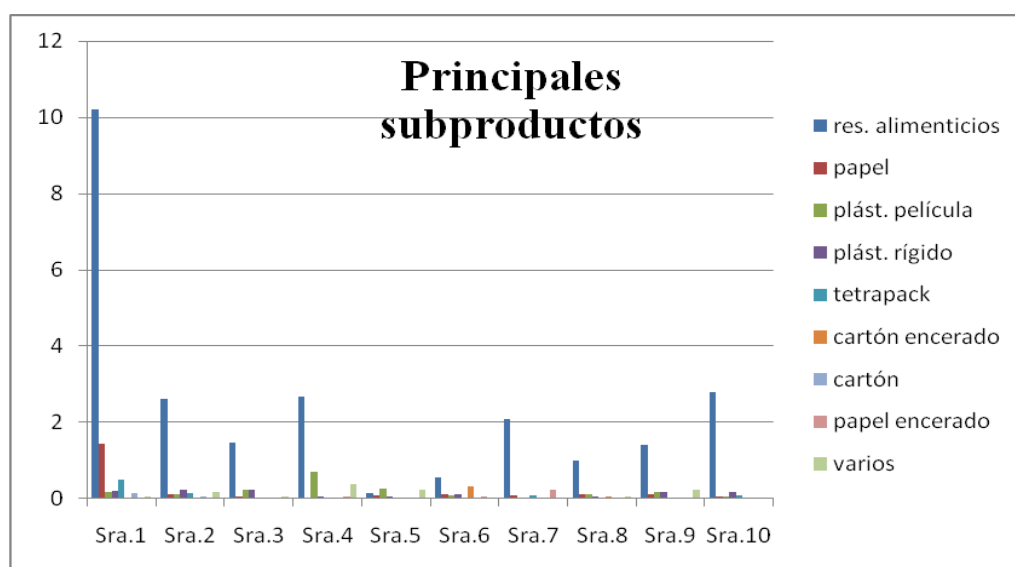
En ocasiones algunas participantes no llevaron sus residuos. La explicación dada fue que sus esposos habían quemado la basura y/o que sus hijos se los habían llevado a la escuela para hacer algún trabajo. Se presume que es común realizar formas alternativas para el manejo de residuos como la quema, para evitar la acumulación de desechos, ya que el servicio de colecta es ineficiente. Las participantes observaron que los fines de semana consumen más golosinas y refrescos que entre semana. En el análisis de subproductos (Figura 6) se encontró que generan 25% más de residuos alimenticios, sobre el que se genera en la cabecera municipal. El porcentaje restante incluyó residuos como tetrapack, bolsas de plástico, etc. lo que también podría indicar un limitado acceso a este tipo de productos. También, puede ser debido a la influencia de los programas educativos de AUGE, donde las mujeres aplican estrategias de ahorro y aprovechamiento máximo de los residuos generados en el hogar, así como, por razones económicas, como sucede frecuentemente en muchas comunidades.

Figura 6. Porcentaje de los principales subproductos generados en una semana por la población muestra.



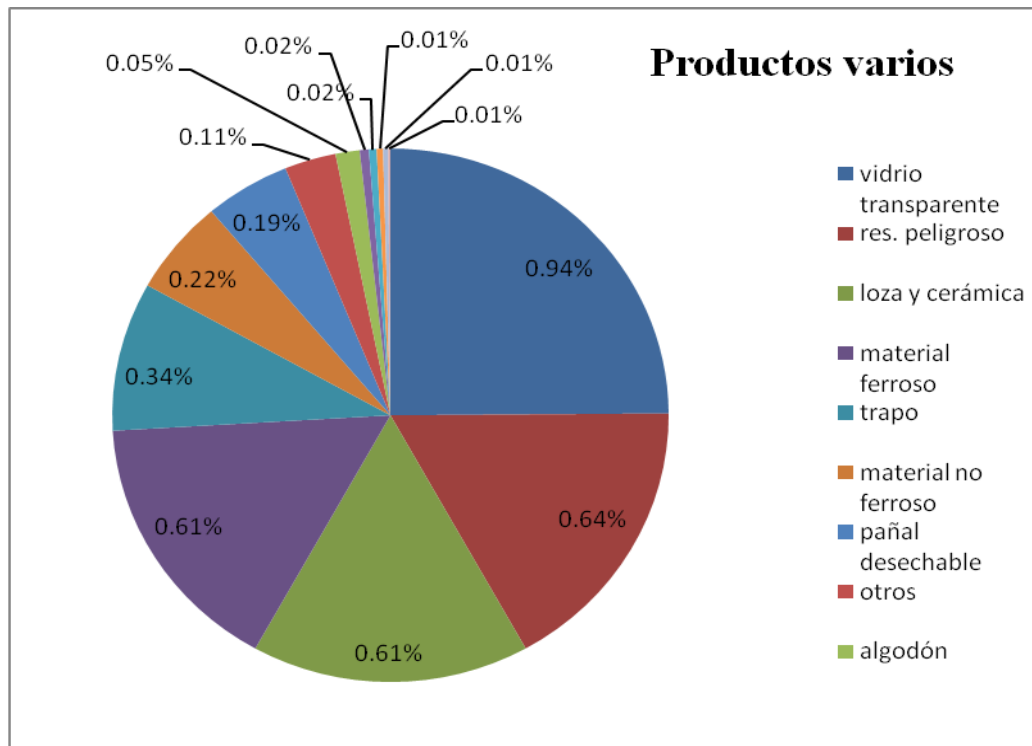
Se muestra la generación y composición de los diferentes subproductos por unidad familiar de cada participante (Figura 7). El subproducto que se generó con mayor cantidad fueron los residuos alimenticios. Probablemente esto se debió a la labor previa de AUGE, que entre sus programas educativos incluye temas como soberanía alimentaria y salud (Moreno, com. pers.).

Figura 7. Generación y composición de los principales subproductos de los residuos sólidos por unidad familiar.



Los residuos denominados como ‘varios’ ocuparon el 3.78% del total de residuos. Este grupo de residuos está compuesto por: vidrio transparente, loza y cerámica, material ferroso y no ferroso, trapo, pañal desechable, algodón, etc. (Figura 8).

Figura 8. Porcentaje de generación de los productos ‘varios’.



7.1.2 Talleres diagnósticos

Posteriormente al análisis de la generación y composición de los residuos, se procedió a diseñar cuatro talleres con el tema rector de manejo de los residuos (Apéndice B: Planeación y diseño de los talleres diagnósticos). Estos talleres se aplicaron buscando documentar y analizar cuánta y qué información, conocimientos y actitudes tenían las participantes con respecto a los residuos sólidos, así como sus intereses y expectativas. Durante conversaciones previas con la promotora de AUGE de Piedra Parada, resaltó el hecho de que la asociación ya había trabajado sobre temas ambientales en las comunidades, pero de manera superficial, y sin abordar otros aspectos relativos al bienestar y manejo de los recursos, como el cuidado del agua y la protección de la vegetación nativa. Por esto, se pensó que los talleres ayudarían a que las participantes superaran el discurso y concretaran acciones. Ante la solicitud y necesidad manifestada, fue notoria la participación e iniciativa de ellas en cada una de las sesiones.

Los talleres se aplicaron los días viernes 18 y 25 de septiembre y 2 y 15 de octubre de 2009, tres en la casa de la promotora y uno en casa de una de las participantes. Estos talleres ayudaron a un acercamiento con las participantes para el desarrollo y finalización del programa, así como la observación de posibles actitudes y conocimientos de las participantes sobre el tema (Apéndice C: Observaciones a los talleres diagnósticos). Después de un periodo de siete meses durante las cuales se dedicaron a la cosecha de café, no se tuvo contacto con las participantes. Sin embargo, el interés por continuar con actividades relacionadas con el manejo de los residuos se mantuvo gracias a la comunicación existente entre la promotora de AUGE y las mismas participantes. A continuación se presenta una tabla con algunos de los aspectos más relevantes de cada taller (Tabla 7).

Tabla 7. Resultados de los talleres diagnósticos.

Taller	Temas	Objetivos	Actividad	Resultados
1. La naturaleza y los Residuos Sólidos (18 de septiembre de 2009)	-Cadena alimenticia -Aparición de la basura -Los RS -Clasificación básica de los RS	-Reflexionar mediante el tema de la cadena alimenticia, que en la naturaleza no existe la basura y cómo es que ésta aparece. -Conocer la clasificación básica de los RS	Diseño y elaboración de un poster representando la cadena alimenticia.	Las participantes que en un principio no tenían claro lo que era una cadena alimenticia, ni cómo funcionaba; al finalizar expresaron que <i>“todos sirven de alimento para otros y que nada se desperdicia, pues todo se aprovecha”</i>
			Reflexión acerca del papel de la basura en la cadena alimenticia con la ayuda de la observación de objetos que son llamados comúnmente basura	Se dieron cuenta de que la basura no puede entrar en una cadena alimenticia de manera natural al no servir de alimento a los seres vivos. De ahí es que esos objetos son considerados basura. Reconocieron que <i>“la comida de mejor calidad, sana y natural, se está perdiendo, porque la moda es la que determina muchas veces lo que hay que usar y/o comer; y porque los tiempos cambian”</i> .
			Lluvia de ideas acerca de la cadena alimenticia	-El comprender cómo funciona el ciclo alimenticio, les ayudó entender por qué las acciones del ser humano generan ‘basura’. -Por lo anterior concluyeron que era necesario aprovechar todos los objetos que utilizamos, y que era preferible consumir alimentos más sanos y naturales (que no contengan muchos conservadores o sintéticos). -Definieron a la basura orgánica como ‘la que se pudre’ y a la inorgánica como ‘la que no se pudre’, o la que ‘pasa mucho tiempo para que lo haga’.
2. Contaminación por Residuos Sólidos y su minimización en el hogar (25 de septiembre de 2009)	-Consecuencias de la generación excesiva de RS -Ventajas de un buen manejo de los RS (6 R’s) “minimización” (Apéndice D: Contenido teórico del Principio de Minimización de Residuos Sólidos)	-Reflexionar sobre las consecuencias que tiene la generación excesiva de RS -Saber qué RS son los que se pueden reciclar y reutilizar -Reflexionar sobre las ventajas de un buen manejo de los RS	Utilización de papelógrafos en forma de cuadernillo en equipos con el tema de la contaminación	Las participantes reconocieron los efectos negativos tanto para los humanos como para los animales y plantas: <i>“la acumulación de basura es la que provoca enfermedades en la gente y en los animales”</i> ; que <i>“...las plantas ya no serían de buena calidad y morirían”</i> y que <i>“...el suelo ya no serviría para que los cultivos crezcan sanos, ni las plantas en el monte”</i> ; así como que <i>“el agua se ensuciaría y no serviría para tomar”</i> y que <i>“habría malos olores.”</i>
			Lluvia de ideas acerca del tema de minimización de los residuos sólidos	Dieron varias ideas para minimizar los residuos, pensaron que pueden ahorrar un poco de dinero y que los niños tendrían una mejor nutrición. Escasamente hicieron alusión al mejoramiento ambiental, pues la mayoría centró su reflexión en los aspectos económicos y de salud.
3. Ciclos de los Residuos Sólidos (2 de octubre de	-Círculo vicioso de los RS -Círculo	-Reflexionar sobre cómo sería un manejo adecuado	Elaboración del círculo vicioso de los RS en una lámina	Durante la elaboración del círculo vicioso, ellas reconocieron llevar a cabo varias acciones que ellas mismas catalogaron que están mal. Mencionaron que el servicio de colecta de basura en

2009)	virtuoso de los RS	de RS antes y después de que éste se halla desechado. -Conocer y diferenciar un manejo adecuado de RS de uno inadecuado y que además éste es el que sucede normalmente		la comunidad era malo.
			Elaboración del círculo virtuoso de los RS en una lámina	Durante la elaboración del círculo virtuoso lograron reflexionar y tomar algunas ideas del tema de minimización de residuos, pues lo ideal, dijeron, es producir poca basura y que el servicio de colecta mejorara en la comunidad.
			Lluvia de ideas acerca del ciclo de la basura	”Es bueno saber que es lo que pasa realmente con la basura y los efectos que esto puede traer”, y que “la gente no sabe que hace daño desde que compra productos”. Reconocieron que es importante disminuir la basura desde casa.
4. Hagamos una composta (15 de octubre de 2009)	Compostaje	-Conocer cómo se hace una composta -Saber los beneficios que ofrece una composta como abono para el suelo y los productos que de él se obtienen	Elaboración de una composta	Surgió un gran interés por la elaboración de composta al preguntar sobre lo que sucede en ella, y la idea de cultivar hortalizas para obtener sus propios alimentos.

7.1.3 Análisis de resultados diagnósticos a través de la triangulación de técnicas

En marzo de 2010 se hicieron visitas a la localidad con la finalidad de dar seguimiento a las actividades y se aplicaron algunas entrevistas abiertas, así como una evaluación Likert para valorar actitudes, percepciones y hábitos con relación al manejo de los residuos y evaluar así la etapa diagnóstica. El siguiente análisis se dividió en temas: percepción acerca de los residuos, consumo, reducción, reuso, reciclaje, prácticas inadecuadas, separación y participación. En cada uno se hace una reflexión teniendo en cuenta la opinión hecha por la promotora de AUGE, así como una tabla con resultados a nivel individual y comunitario, tomando aspectos de la escala Likert, la observación hecha en los talleres, los grupos focales y las entrevistas.

Tema: Percepción acerca de sus residuos

Durante la semana del análisis de los residuos sólidos, se observó que en los hogares de las participantes generaban cantidades pequeñas de residuos, 0.127 kg/hab/día, menos de lo que se genera en la cabecera municipal de Cosautlán, donde la GPC es de 0.349 kg/hab/día. Dentro de los residuos generados había papel, cartón, PET (polietileno tereftalato) y fierro, los cuales se pueden reusar, vender y algunos, reciclar. Los residuos que ya no tienen otro uso, son mínimos. Al término de la etapa diagnóstica y de acuerdo a la líder del grupo, ellas ya no producían la misma cantidad de residuos. El 100% tomó iniciativas separando residuos para disminuir la cantidad de residuos generados. Por lo anterior, se podría afirmar que en sus hogares se generan menos residuos en comparación con la etapa previa al programa. Esto se basa en que varias participantes están al menos separando PET y sus residuos orgánicos. Además, debido a que la mayor parte de los residuos lo componen los residuos orgánicos (cáscaras y huesos de fruta y verdura) y lo que ellas llaman ‘desechos de comida’ (arroz, sopa, frijoles, y restos animales cocidos), la gran mayoría de las mujeres lo aprovechan para las plantas y como alimento de sus animales domésticos. El 14.3% menciona que lo que saca de basura ya no sirve; el 100% considera que debe disminuir sus RS. A continuación se presentan los resultados acerca de las participantes sobre sus percepciones (Tabla 8).

Tabla 8. Tema: Percepción acerca de sus residuos. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Enunciado de la escala	Respuesta	Entrevistas	Talleres y grupos focales
En mi casa se produce mucha basura.	El 14.3% se mostró indiferente, el 78.6% está en desacuerdo y solo el 7.1% está muy en desacuerdo	El 100% considera que no genera mucha basura. Sin embargo señalaron: “... <i>casi no hacemos mucha basura, pero si la dejamos una semana, se hace mucha</i> ”. El 100% está consciente sobre los problemas de la contaminación de basura y desean hacer algo al respecto. Sin embargo, están consientes que a pesar de que saben ese problema, no hacen mucho, pues dicen: “ <i>es difícil hacer cambiar a las personas</i> ”; “ <i>yo hago más o menos lo que está en mi conciencia</i> ”. Así mismo, una participante mencionó que en su casa su hijo le dice que esas pláticas deberían darlas en la ciudad porque en su comunidad no generan tanta basura.	Las participantes dicen sentir que no generan tanta basura como en las ciudades. Sin embargo, ellas manifestaron que en la semana de análisis de sus residuos reconocieron que había objetos que pudieron haberlos ocupado para otras cosas y evitar que se fueran a la basura. Por lo tanto, dicen reconocer que es importante disminuir su basura desde la casa.
La mayor parte de la basura de mi casa se podría reaprovechar de alguna forma para producir menos basura.	El 85.7% está muy de acuerdo y de acuerdo y el 14.3% está en desacuerdo.		
Creo importante y necesario disminuir la basura en mi casa.	El 100% está muy de acuerdo y de acuerdo.		

Tema: Consumo

Debido a que las participantes hablaban frecuentemente que es más saludable comer alimentos elaborados en casa que los procesados porque tienen químicos, conservadores, saborizantes, etc. era notoria la influencia que habían tenido en pláticas a través de AUGE con temas de suficiencia alimentaria. Cabe mencionar que cuando la promotora se involucró participando en los talleres, eran evidentes los lazos de confianza entre ella y el grupo, pues con su experiencia y conocimientos, retomaba temas discutidos antes en las actividades educativas de AUGE. Por lo tanto, esta experiencia contribuyó reafirmando procesos ya iniciados, y enfatizando la importancia de ir más allá del manejo de residuos, por ejemplo, reflexionando con ellas sobre las ventajas de la elaboración de alimentos en casa. A continuación se presentan los resultados acerca de las participantes sobre su consumo (Tabla 9).

Tabla 9. Tema: Consumo. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Enunciado de la escala	Respuesta	Entrevistas	Talleres y grupos focales
Es más saludable comer papas fritas hechas en casa que comprar las que venden en la tienda.	El 78.6% está muy de acuerdo y el 21.4% está de acuerdo.	El 40% mencionó que los hijos son los que tienden a consumir comida chatarra como papas fritas, dulces, refrescos, etc. afuera de la casa y en la escuela. El 100% expresó que rara vez consumen refrescos, y que la mayoría de las veces la comida consumida es a base de verduras y fruta de la temporada. Una mujer comentó que en semana santa consumen atún enlatado y que fuera de ese tiempo, de vigilia no lo consumen. El 43% comentó que algunas veces consumen refrescos y cereal en caja por las actividades escolares de los hijos.	Frecuentemente comentaron que era preferible comer alimentos y bebidas sanas y naturales sin muchos conservadores o sintéticos. De hecho manifestaron que prefieren hacer agua de sabor con alguna fruta o simple, que comprar refrescos o de “bolsita” y que muy pocas veces se daban el gusto los fines de semana al comprarlos. Además consideran como comida de “mejor calidad” a la que no viene empaquetada, con algún tipo de conservador o saborizante. Por lo que creen que los productos que se anuncian en la televisión no son tan sanos, ni tan naturales, además de originar basura. Mencionaron que en ocasiones compran productos poco nutritivos para sus hijos.
Prefiero hacer agua de sabor que comprar refrescos.	El 85.7% está muy de acuerdo y el 14.3% está de acuerdo.		

Tema: Reducción

En visitas a los hogares de las participantes se constató que usan poco las bolsas plásticas y cuando se encontraban, en su mayoría son para almacenar los papeles del baño o residuos pequeños. Aunque esto no es en todos los hogares, cabe la posibilidad que algunas personas quemen el papel del baño o lo entierren, por lo que se piensa que sí es muy posible que de vez en cuando las participantes acepten bolsas plásticas al ir a las tiendas, sin embargo, se ha presenciado también que ellas llevan un morral al hacer el mandado. Todas las participantes almacenan los residuos en lonas o botes grandes o tambos que reusan cuando pasa el camión recolector de basura. A continuación se presentan los resultados acerca de las participantes sobre la reducción de residuos (Tabla 10).

Tabla 10. Tema: Reducción. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Enunciado de la escala	Respuesta	Entrevistas	Talleres y grupos focales
Prefiero aceptar bolsas de plástico del vendedor al hacer el mandado.	El 14.3% está muy en desacuerdo, 78.6% está en desacuerdo y 7.1% está de acuerdo.	Una participante mencionó que a ella y a sus hijos les gusta comer pan y galletas y que no tenía otra manera de consumir galletas que no vinieran empaquetadas.	<p>Algunas participantes mencionaron llevar algunas veces su propia bolsa a la tienda, y que cuando les dan bolsa la ocupan principalmente para la basura del baño. En una lluvia de ideas algunas enunciaron alternativas para disminuir sus RS: <i>“Llevar una bolsa de tela o morral, u otras bolsa también de plástico a la tienda”</i>; <i>“cuando vayamos a comprar el pan, hay que llevar nuestra bolsa o un tupper”</i> (recipiente de plástico con tapa).</p> <p>También expresaron que era buena opción usar trastes de plástico duro, no desechables, en fiestas grandes, pero que también les daba flojera lavar esos trastes. Sin embargo, en fiestas pequeñas no había problema con usar los trastes del ‘día’, de loza.</p> <p>Las participantes dijeron que pocas adquieren productos enlatados, y prefieren comprar al día, así no generan mucha basura. Sin embargo, adquieren productos que adquieren con envoltura porque es la única presentación en la que se ofrecen, como galletas procesadas. Una idea para reducir los residuos fue: <i>“Comprar galletas o frijoles o azúcar a granel y no que vengan en bolsas”</i>.</p> <p>Señalaron que para disminuir la basura hay que comprar lo necesario y que de preferencia no tenga mucha envoltura.</p>
Es mejor usar trastes desechables en una fiesta, que usar trastes de plástico duro y lavarlos.	El 71.4% está en desacuerdo y el 28.9% está muy en desacuerdo.		
Prefiero comprar productos con envoltura biodegradable y evitar en lo posible las envolturas de plástico.	El 100% está muy de acuerdo o de acuerdo		

Tema: Reuso

Las participantes no mostraron apatía por dar soluciones a los problemas domésticos que se les presentaban con los artefactos y muebles en sus hogares, pues comentaban, que tenían que resolverlos por no tener mucha solvencia económica como para comprar, por ejemplo, muebles nuevos. Por lo que se hace notar que acostumbran a reparar y reusar los objetos. La motivación por lo tanto, es nuevamente de origen económico. Reusan frascos de vidrio para almacenar algún tipo de alimento o especias; las botellas PET, botes de lata y cubetas rotas los usan como maceta; acostumbran a remendar y regalar ropa, incluso hacen trapos con prendas ya inservibles. Aproximadamente el 60% de las participantes se entusiasmaron al principio del proyecto con la idea de hacer manualidades. Sin embargo, siempre hubo comentarios de que las manualidades terminarían por ser basura. Al término de la etapa diagnóstica la mayoría de las participantes mostraron más interés por reusar objetos a los que no se les tengan que hacer muchas modificaciones. A continuación se presentan los resultados acerca de las participantes sobre el reuso de residuos (Tabla 11).

Tabla 11. Tema: Reuso. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Enunciado de la escala	Respuesta	Entrevistas	Talleres y grupos focales
Remendar ropa o regalarla y arreglar zapatos que aun puedan servir, es algo que no me desagrada.	El 57.1% está muy de acuerdo, 35.7% está de acuerdo y un 7.1% es indiferente.	Una de ellas reutiliza de manera activa los residuos inorgánicos, pues diseña maceteros con diversos materiales y en su casa en algunas ocasiones hace algún adorno, pero no le duran mucho y lo desecha.	La mayoría afirmó que su familia viste con ropa de reuso. Mencionaron que improvisan para reparar alguna pata de sillas o de la cama y tratan de llevar a componer algunos aparatos eléctricos.
Reparar aparatos eléctricos o manuales y muebles, es una buena idea para disminuir la basura en mi casa	El 100% está muy de acuerdo o de acuerdo.		Lo que más se mencionó en el reuso de residuos sólidos, fue utilizar botellas de PET o de lata como recipientes o macetas. Sin embargo, hubieron mujeres dijeron que no les interesaba mucho porque luego desechan esos objetos, o porque no se ve bonitos, al menos que de verdad tuvieran una utilidad.
Me causa flojera dar uso a algunos residuos sólidos de una manera diferente a la que en un principio los usaba.	El 14.3% está muy de acuerdo, el 7.1% está de acuerdo; el 71.4% está en desacuerdo y un 7.1% está muy en desacuerdo.	Cerca del 43% de las entrevistadas de vez cuando reutilizan botellas PET o de cristal para guardar o sembrar algo, reutilizan las hojas de las libretas usadas.	Dentro de las actividades de lluvia de ideas mencionaron: <i>Mandar a arreglar los zapatos que puedan seguir sirviendo</i> ; <i>“hacer cosas que sean útiles con materiales de la basura, como una escoba con botellas de plástico”</i> ; <i>“hacer cosas que sean útiles con materiales de la basura, como una escoba con botellas de plástico”</i> .
Los objetos hechos con material reusable me desagradan y no se ven bonitos, prefiero cosas nuevas.	El 7.1% está muy de acuerdo, el 14.3% está en desacuerdo, el 71.4% está en desacuerdo y un 7.1% está muy en desacuerdo.		

Tema: Reciclaje

La mayoría de las participantes muestra interés por aprender a hacer una composta a partir de los residuos orgánicos (cáscaras de frutas y verduras, cascarones, etc.). Sin embargo, era posible que sólo se interesaran por saber qué sucede en la composta, con la finalidad de conocer cómo se integran los materiales orgánicos al suelo, ya que la mayoría de las participantes cuenta con un patio o finca donde arrojan los residuos orgánicos. Esta acción les parece adecuada pues ‘...la tierra lo aprovecha, y no se hacen moscas...’. La promotora cree que harán compostas de los residuos orgánicos, al igual que los huertos de traspatio. Acerca del plan de elaborar papel reciclado,

inicialmente les pareció atractiva la idea, sin embargo, la iniciativa no se concretó en alguna acción práctica. A continuación se presentan las respuestas dadas por el grupo acerca del reciclaje (Tabla 12).

Tabla 12. Tema: Reciclaje. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Enunciado de la escala	Respuesta	Entrevistas	Talleres y grupos focales
Hacer una composta a partir de los desechos orgánicos de mi casa, es algo que me interesa y creo viable hacer.	El 50% está muy de acuerdo, el 35.7% está de acuerdo y el 14.3% es indiferentes.	El 100% dijo estar interesada en aprender a hacer compostas con los residuos orgánicos generados como las cascara de las frutas y verduras. Alrededor del 80% de las mujeres emplean la palabra <i>reciclar</i> en vez de reusar. Al 30% le parece buena idea arrojar los libros y las libretas que no se ocupan al monte. Explicaron que les da tristeza pensar que la información contenida, la puedan necesitar algún día los hijos más pequeños en la escuela.	Las participantes mostraron un gran interés por saber cómo elaborar una composta con residuos orgánicos, así como, el hacer hortalizas para obtener sus propios alimentos.

Tema: Prácticas inadecuadas

Debido a que el servicio de colecta de basura era irregular y deficiente, el 50% de las participantes admitieron quemar parte de sus residuos. Las participantes incineran no sólo ramas o palos secos, sino algunos plásticos para avivar el fuego, para cocinar. Aunque están conscientes de que el quemar basura contamina, manifestaron que lo que queman es poco, y que así, no contaminan mucho, además de que en ocasiones solo con eso cuentan para cocinar o calentar agua para bañarse. A continuación se presentan los resultados acerca de las participantes sobre las prácticas inadecuadas (Tabla 13).

Tabla 13. Tema: Prácticas inadecuadas. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Enunciado de la escala	Respuesta	Entrevistas	Talleres y grupos focales
Quemar la basura es una opción aceptable para disminuir la basura en mi hogar.	El 57.1% está muy en desacuerdo y en desacuerdo y el 45.9% está muy de acuerdo y en desacuerdo.	El 40% de las entrevistadas admiten quemar parte de sus residuos como PET, papel y cartón debido al servicio inadecuado de colecta de basura para que no se les acumule en sus hogares. Los residuos que no logran quemar, los guardan en lonas para dárselas al camión de la basura o en ocasiones, lo entierran.	Debido al servicio inadecuado de colecta de basura parece ser una práctica común el quemar y enterrar algunos residuos en las fincas, patios o terrenos baldíos de las casas.

Tema: Separación

Separaron y almacenaron algunos residuos como botellas de PET, cartón y papel. Esta actividad fue propuesta por las participantes, con la finalidad de obtener un beneficio económico y conseguir fondos para la compra de semillas para cultivar hortalizas. En esta actividad participaron de manera voluntaria mujeres que conforman los GMAS, a través de una convocatoria planeada con las talleristas, la promotora de AUGE y la investigadora. De acuerdo con la promotora, las participantes están interesadas en separar varios tipos de residuos, por lo que cree que mantendrán esta actividad con éxito. Cabe recalcar que las mujeres efectivamente hacen una separación básica de sus residuos: residuos orgánicos (cáscaras de frutas y verdura sin procesamiento previo), desechos o desperdicios de comida cocida y residuos inorgánicos. El 65% hace una separación extra a parte de la básica apartando PET, fierro y cristal. Esto se realiza porque venden el fierro y PET, y los frascos de cristal los guardan para reutilizarlos. A continuación se presentan los resultados sobre la separación de residuos (Tabla 14).

Tabla 14. Tema: Separación. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Enunciado de la escala	Respuesta	Entrevistas	Talleres y grupos focales
Me cuesta mucho tiempo y esfuerzo separar la basura, por lo que creo difícil realizar esta actividad.	Dos personas están de acuerdo, Ocho personas están en desacuerdo y 4 muy en desacuerdo.	El 100% separaba los residuos orgánicos de los inorgánicos. El 93% además de esta separación básica, separa los residuos alimenticios de cocina dándoselos a sus mascotas, de los residuos no procesados como cascaras de frutas o verduras arrojándolos a la finca o poniéndoselos a las plantas. El 60% mencionó vender fierro a una camioneta. El 50% dijo separar de vez en cuando botellas de refresco porque se los compran para almacenar pesticidas para la finca. El 80% mencionó que les gustaría separar algunos tipos de residuos como las botellas de refresco, papel, cartón, entre otros.	Se organizaron para separar y almacenar residuos como PET, papel y cartón. La finalidad era venderlos para juntar recursos para la compra de semillas para sus huertos.

Tema: Participación

De acuerdo a la informante clave, las mujeres están dispuestas a participar en actividades de difusión del manejo adecuado de residuos para la comunidad. Todas expresaron estar de acuerdo con que es importante que la comunidad conozca acerca del manejo adecuado de los residuos. Así mismo, se interesaron por la difusión de este tema, haciendo notar en diversos momentos que lo principal es comenzar en sus hogares con sus familiares. Sin embargo, es posible que un 25% de las mujeres no participen debido a asuntos personales, como la necesidad de trabajar fuera de la comunidad, o por enfermedad. Así mismo, todas muestran interés y preocupación porque el servicio de colecta de basura mejore, resaltando la necesidad de participar en la gestión del mejoramiento del mismo. A continuación se presentan los resultados sobre el tema de la participación social en la organización y en la comunidad (Tabla 15).

Tabla 15. Tema: Participación. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.

TEMAS	DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
	Enunciado de la escala	Respuesta	Entrevistas	Talleres y grupos focales
Participación	El difundir en mi comunidad acerca del compostaje, separación y disminución de la basura es algo que puedo hacer sin problema.	El 85.7% está muy de acuerdo y de acuerdo y el 14.3% es indiferente.	El 35% resaltó la importancia de dar difusión sobre el manejo adecuado de los residuos, para ellas basura. Por lo que señalaron algunas propuestas: visitar casa por casa enseñando cómo separar, poner botes separadores. Ya que hay vecinos que tiran mucha basura al camión con residuos orgánicos; desaprovechando esos residuos para las plantas o finca; o que algunos tiran basura al monte, siendo que hace daño a las plantas, al suelo y a la gente.	El 100% manifestó que es importante que los vecinos sepan sobre el ambiente y el manejo de la basura porque cuando pasa el camión, los vecinos sacan monte, y el camión se llena y ya no recoge la basura de otros vecinos. Entonces la gente prefiere quemar su basura. Ellas dicen: <i>“no entendemos por qué esos vecinos mejor no tiran ese monte a la finca, si eso sirve como abono para las plantas”</i> . También las mujeres se interesan y planean que actividades hacer para dar a conocer el manejo de la basura a través de una feria, y hablar sobre el cuidado del agua y del ahorro de energía.
	Organizarme con otras personas de la comunidad para gestionar un servicio adecuado de recogida de basura es algo que podría hacer sin problema.	El 45.9% está muy de acuerdo y el 50% está de acuerdo y un 7.1% es indiferente.	El 35% de las participantes mencionaron el interés por participar en la gestión de un mejor servicio de colecta de basura.	Algunas mencionan que en otras ocasiones se han organizado con personas de la localidad para gestionar un mejor servicio de colecta de la basura, y no han logrado nada. El interés por seguir participando en eso se mantiene a pesar de los obstáculos.
	Puedo animar a mi familia a participar en la casa para disminuir los residuos.	El 57.1% está muy de acuerdo y el 45.9% está de acuerdo.		Todas dijeron que podían hablar con su familia acerca de la separación y reducción de los residuos.

7.2 Etapa propositiva

Esta etapa se realizó de abril de 2010 a junio de 2011. La sección se encuentra dividida en tres partes: la primera abarca la planeación y el diseño de actividades como la separación y almacenaje de residuos y nuevas actividades educativas. La segunda parte muestra los resultados desde el punto de vista educativo de la aplicación un único taller. Y la tercera parte muestra el análisis de los resultados apoyándose en la triangulación de las técnicas de investigación.

7.2.1 Planeación y diseño de actividades

Una vez realizado el diagnóstico, se escogieron los temas a tratar y reforzar para el diseño de nuevos talleres (Apéndice E: Planeación y diseño de tres talleres con las participantes), los cuales combinaron los intereses e inquietudes de las participantes. La planeación de los talleres y la propuesta de trabajo se realizaron el sábado 24 de abril de 2010, donde se discutieron los contenidos y la forma de llevar a cabo las sesiones. La sesión inició 10:50 am con seis personas; y se les entregó y discutió una propuesta para nuevos talleres. A continuación se mencionan los aspectos más relevantes del encuentro con las señoras.

Tema: Composta.

Aunque las mujeres tenían nociones sobre la separación de residuos, no sabían cómo hacer una composta, así que, mostraron un interés elevado por aprender a hacer una composta con los residuos orgánicos para obtener abono. Reconocieron que sería mejor aplicar el abono a las plantas, que sólo arrojar las cáscaras de fruta y verdura en el traspatio. Este interés se originó a partir de que se difundió lo aprendido en un taller anterior. La promotora les mostró el suelo formado de la composta. Se discutió lo que se podría hacer con el abono obtenido, por lo que nació el interés de cultivar algunos huertos de traspatio y se acordó tener actividades educativas que ampliaran este tema, y llevar a cabo una muestra.

Tema: Separación.

A ellas les gustaría organizarse para separar, almacenar y vender los residuos inorgánicos. Por tanto, se hizo una petición para realizar estas actividades y organizarse en grupos de ahorradoras. Ellas mismas sugirieron realizar las siguientes acciones:

- a. La promotora ofreció que en su casa se almacenen los residuos hasta encontrar algún otro lugar.
- b. La directiva de cada grupo de ahorro organizará a las demás integrantes para llevar distintos residuos los domingos para almacenarlos en la casa de la promotora.
- c. Cada grupo de ahorro se hará responsable por semana de la recolección y peso de los residuos los días domingos.

Tema: Participación.

Dos participantes expresaron que les gustaría difundir en la comunidad la importancia de separar la basura, puesto que están consientes que muchas personas generan residuos que podrían reutilizarse. Por esta razón, señalaron que les gustaría ofrecer información sobre el tema de los residuos sólidos, y la elaboración de composta, a través de folletos y visitas a los hogares. La promotora recordó que en alguna fecha especial para el ambiente podría hacerse una feria sobre la reducción y separación de la basura, los huertos de traspatio, e incluso se podría hablar también acerca del cuidado del agua, y el ahorro de energía.

Entonces, las mujeres compartieron estas ideas con los demás integrantes de sus grupos de ahorro, y emprendieron la separación de residuos como PET, cartón y papel. Como complemento, en el mes de julio de 2010 las participantes elaboraron dos láminas con recortes de revistas y periódico, con mensajes alusivos al cuidado del ambiente y la separación de los residuos. Estas láminas fueron colocadas los días domingos durante sus actividades de ahorro durante dos meses. La actividad de la separación y almacenamiento de PET continuó por un mes más, hasta octubre. Posteriormente, a partir de mayo, la mayoría de las actividades se vieron afectadas por compromisos de las participantes con el programa de Oportunidades y AUGE, AC. Estas actividades les demandaron tiempo en diferentes momentos. Hubo también compromisos a nivel local como la fiesta patronal a San Isidro Labrador en mayo durante dos semanas. Hubo también la gestión de una escuela de telebachillerato para la localidad, donde algunas participantes estuvieron involucradas.; y las ceremonias de fin de cursos de las escuelas, donde algunas tenían compromisos como madres de familia, o como elaborando trajes y vestidos para los mismos eventos. Otras de

las razones por la que se suspendieron las actividades relativas al programa de manejo de residuos sólidos fueron los factores climáticos. Pues durante la temporada de lluvias, se cierra el camino para llegar a la localidad; los materiales para las actividades no servirían si estaban húmedas; y hubiera sido difícil que las mujeres asistieran al lugar de los talleres. Otras razones fueron por enfermedad, problemas y hasta problemas con las parejas.

En agosto y septiembre se planearon nuevas actividades con la promotora y su hija para realizar un taller sobre seguridad alimentaria y diversificación productiva (Apéndice F: Diseño del último taller). Este taller involucraría huertos de traspatio y compostaje, pues a decir de la promotora esta actividad era una inquietud manifiesta desde tiempo atrás. Dichas acciones se basaron en un programa propuesto por la promotora y otra compañera que atiende en otro municipio. Entonces se decidió llevar a cabo este taller por bloques pues lo relacionaron con el tema del consumo y hábitos alimenticios. Debido nuevamente a factores climáticos no se pudieron realizar las actividades de composteo.

7.2.2 Taller único

Este taller único estuvo dividido en cuatro sesiones: el 22 y 29 de octubre, y el 5 y 21 de noviembre de 2010. Como ya se mencionó, el planteamiento de taller se basó en atender un aspecto que desde hace un tiempo, AUGE ha estado trabajando con sus grupos. Las observaciones del último taller se muestran en otra sección (Apéndice G: Observaciones al taller). A continuación se muestran los aspectos más relevantes de las actividades realizadas en el último taller (Tabla 16).

Tabla 16. Resultados del taller: Mi comida puede cambiar al mundo.

Actividad	Resultados
<p>-Plática y reflexión acerca de los hábitos alimenticios y sus impactos, la diversificación productiva y seguridad alimentaria. -sensibilización sobre la importancia de los alimentos sanos cultivados local y regionalmente, así como la importancia de construir y preservar una economía solidaria.</p>	<p>Las mujeres participaron activamente en la plática sobre diversificación productiva y seguridad alimentaria. Dejaron ver el interés en realizar hortalizas y el trabajo que AUGE ha tenido con ellas en este tema, pues sabían de la importancia y los beneficios que tendrían en la salud al tener una mayor diversidad de alimentos naturales principalmente.</p>
<p>-Plática y análisis de los criterios de alimentación de las participantes.</p>	<p>Lo que más consumen y preparan son frijoles, arroz, tortilla, sopa, huevos, leche, erizos y papas, por ser saludables y ricos. Algunas compran masa para hacer tortillas pues es más barato. La leche a pesar de ser cara, saben que es nutritiva. Consideran que la fruta y la verduras son saludables a pesar de que en ocasiones son caras y también la adquieren dependiendo de la temporada. Algunas mujeres consumen soya, aunque todas reconocen que la soya es muy saludable.</p>
<p>-Elaboración de las camas para las hortalizas</p>	<p>El primer día las participantes construyeron las camas para las hortalizas, con el acarreo de la pulpa de café y su mezcla con el suelo, la utilización de palos de bambú secos para la delimitación de las camas y la construcción de una barda para la protección de las hortalizas.</p>
<p>-Siembra de semillas en las hortalizas</p>	<p>En dos sesiones las mujeres sembraron semillas de cilantro, pepino, frijol ejotero, lechuga. Probaron la siembra de melón.</p>
<p>-Plática sobre la buena alimentación</p>	<p>Resolvieron dudas acerca de cómo llevar una buena alimentación y para esto se utilizó el plato del buen comer. Retomaron la importancia de tener una mayor diversidad de alimentos con la ayuda de las hortalizas y se habló de la experiencia durante la siembra de semillas. Entre todas enlistaron 10 principios básicos para reducir sus residuos sólidos: <i>“Llevar nuestras bolsas de mandado a la tienda; volver a usar las botellas o envases de refresco; hacer compostas con los residuos orgánicos; componer los objetos o aparatos eléctricos en vez de tirarlos y comprar nuevos; comprar alimentos que no tengan mucho empaque; comprar lo necesario, sano y nutritivo; fomentar el buen manejo de la basura o residuos; separar los residuos y limpiarlos; llevar los residuos a un centro de acopio”</i>.</p>

7.2.3 Análisis de resultados a través de la triangulación de técnicas

Posteriormente y luego de siete meses de temporada del corte de café, en mayo y junio de 2011 se aplicaron nuevamente las entrevistas abiertas y la evaluación Likert para tener un indicador final del proyecto. El siguiente análisis al igual que el de la etapa diagnóstica se dividió en los siguientes temas, para la mejor organización de los resultados: percepción acerca de los residuos, consumo, reducción, reuso, reciclaje, prácticas inadecuadas, separación y participación. Se muestra la una reflexión en cada tema, así como una tabla con resultados a nivel individual y comunitario, tomando aspectos de la escala Likert, la observación hecha en los talleres, los grupos focales y las entrevistas.

Tema: Percepción acerca de sus residuos

Las participantes consideran que ahora generan menos basura, porque al pasar más seguido el camión recolector ya no se les acumula la basura como antes, y por tanto “hacen menos basura”. Esto ha modificado algunas de las percepciones en cuanto a los residuos sólidos en su comunidad y en los hogares de cada una de ellas. Enfatizaron que “...ya no se les junta mucha basura”. Por otro lado, también es probable que se haya dejado de quemar y enterar residuos. A continuación se presentan los resultados acerca de las participantes obtenidos sobre sus percepciones (Tabla 17).

Tabla 17. Tema: Percepción ambiental. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Pregunta	Respuesta	Entrevista	Taller
En mi casa se produce mucha basura.	El 54.5% está de acuerdo y el 27.3% está muy de acuerdo; el 18.2% está en desacuerdo.	El 100% de las entrevistadas considera que no producen mucha basura. Una participante mencionó que está mal que las personas saquen sus residuos para que se los lleve el camión, ya que éste se los lleva a los basureros donde hay gente viviendo cerca de ellos. Otra participante dice que a partir de los talleres dejó de tirar basura y limpió su finca e hizo alusión de los temas del ciclo alimenticio y de la contaminación.	Al final del taller el aspecto ambiental las mujeres lo abordaron nuevamente en el tema de los residuos sólidos.
La mayor parte de la basura de mi casa se podría reaprovechar de alguna forma para producir menos basura.	El 63.6% está de acuerdo y el 9.1% está muy de acuerdo; el 18.2% está muy en desacuerdo y el 9.1% está en desacuerdo.		
Creo importante y necesario disminuir la basura en mi casa.	El 54.5% está de acuerdo y el 45.5% está muy de acuerdo.		

Tema: Consumo

Ella están consientes de la importancia de tener una buena alimentación, ya que tienen nociones sobre el tema. Desde el comienzo del proyecto hasta el final hicieron comentarios como: *“la comida hecha en casa sabe mucho mejor y es más saludable”*. Esto es evidentemente el resultado del programa educativo que la organización realiza desde hace varios años con los grupos de ahorradores. El 40% de las mujeres de vez en cuando adquiere alimentos empaquetados, sabiendo que son poco saludables. Reconocen que con estas acciones y algunas otras, originan residuos innecesarios, sin embargo, esto puede ser el reflejo de la influencia de la sociedad de consumo en la vida comunitaria, a pesar del relativo aislamiento. A continuación se presentan los resultados acerca de las participantes sobre su consumo (Tabla 18).

Tabla 18. Tema: Consumo. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Pregunta	Respuesta	Entrevista	Talleres
Es más saludable comer papas fritas hechas en casa que comprar las que venden en la tienda.	El 81.8% está muy de acuerdo y el 18.2% está de acuerdo.	El 40% admite comprar de vez en cuando refrescos, casi siempre por necesidad de invitarle una bebida a alguna persona. Así mismo, las participantes hacen alusión de alimentarse principalmente de verduras, de productos naturales y de hacer guisados con ellos, que muy de vez en cuando compran por ejemplo pan empaquetado y esto es solo para salir de apuros.	El 100% de las participantes está consciente y mencionó que es mucho mejor comer alimentos a partir de productos naturales. Saben que es mejor cultivar y cosechar sus propias hortalizas, pues la misma persona sabe lo que le agrega para que éstas crezcan.
Prefiero hacer agua de sabor que comprar refrescos.	El 54.5% está muy de acuerdo y el 45.5% está de acuerdo.		

Tema: Reducción

Las participantes mostraron estar de acuerdo en la realización de prácticas que reduzcan los residuos, aunque la mayoría que tiene hijos pequeños o adolescentes siempre mencionaron que ellos consumían productos que originan residuos y que además eran poco saludables. Otra de las acciones, era el tipo de trastes a utilizar en reuniones o fiestas. El 90% de las participantes mencionó preferir usar sus trastes de loza, y el 10% manifestó que prefería usar desechables. En realidad dependía del número de comensales, pues si es mucha gente, usan desechables. Las mujeres siempre manifestaron que la mayoría de las veces adquieren productos que no tienen mucho empaque, pues los alimentos son más del tipo natural y no procesado, a excepción de productos como artículos de limpieza o leche que vienen empaquetados. A continuación se presentan los resultados acerca de las participantes sobre la reducción de los residuos (Tabla 19).

Tabla 19. Tema: Reducción. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Pregunta	Respuesta	Entrevista	Talleres
Prefiero aceptar bolsas de plástico del vendedor al hacer el mandado.	El 63.6% está muy en desacuerdo y el 36.4% está en desacuerdo.	No se abordó este tema en la entrevista.	Mencionaron dos aspectos dentro de los principios básicos para minimizar los residuos sólidos: -Llevar nuestras bolsas de mandado a la tienda. -Comprar alimentos que no tengan mucho empaque.
Es mejor usar trastes desechables en una fiesta, que usar trastes de plástico duro y lavarlos.	El 90.9% está muy en desacuerdo o en desacuerdo; y el 9.1% está muy de acuerdo.		
Prefiero comprar productos con envoltura biodegradable y evitar en lo posible las envolturas de plástico.	El 63.6% está de acuerdo y el 36.4% está muy de acuerdo.		

Tema: Reuso

Todas las participantes tienen la costumbre de tratar de arreglar sus aparatos y pertenencias antes de adquirir otra nueva. También, tienen el hábito de remendar o regalar y recibir ropa de uso. Sin embargo, el 40% admite no interesarle los objetos o manualidades hechos con material reusable. Hay una persona que desde hace tiempo reutiliza y gran variedad de objetos para convertirlos en contenedores como macetas para plantas, u otros utensilios para el hogar. A continuación se presentan los resultados sobre el tema de reuso de residuos sólidos (Tabla 20).

Tabla 20. Tema: Reuso. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Pregunta	Respuesta	Entrevista	Talleres
Remendar ropa o regalarla y arreglar zapatos que aun puedan servir, es algo que no me desagrada.	El 63.6% está muy de acuerdo y el 36.4% está de acuerdo.	El 80% separa las botellas PET para venderlas para el uso de pesticidas caseros contra la broca del café. Una persona reusa activamente los residuos como macetas para sus plantas.	Mencionaron dos aspectos dentro de los principios básicos para minimizar los residuos sólidos: -Volver a usar las botellas o envases de refresco. -Componer los objetos o aparatos eléctricos en vez de tirarlos y comprar nuevos.
Reparar aparatos eléctricos o manuales y muebles, es una buena idea para disminuir la basura en mi casa	El 72.7% está muy de acuerdo y el 27.3% está de acuerdo.		
Me causa flojera dar uso a algunos residuos sólidos de una manera diferente a la que en un principio los usaba.	El 45.5% está muy en desacuerdo y el 18.2% está en desacuerdo; 18.2% es indiferente y 18.2% está de acuerdo.		
Los objetos hechos con material reusable me desagradan y no se ven bonitos, prefiero cosas nuevas.	El 54.5% está muy en desacuerdo y el 9.1% está en desacuerdo; el 18.2% es indiferente; y el 18.2% está de acuerdo o muy de acuerdo.		

Tema: Reciclaje

El 90% manifestó interés de hacer composta con los residuos orgánicos. Sin embargo, siempre se consideró a otro tipo de materia orgánica para elaborar composta, como los excrementos de chivo y la pulpa de café, pues son elementos ahí presentes como zona cafetalera y en algunos lugares se cría chivo. Además de que siempre se recurre a arrojar los residuos orgánicos a los patios y fincas. A continuación se presentan los resultados sobre el tema del reciclaje (Tabla 21).

Tabla 21. Tema: Reciclaje. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.				
TEMAS	DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
	Pregunta	Respuesta	Entrevista	Talleres
Reciclaje	Hacer una composta a partir de los desechos orgánicos de mi casa, es algo que me interesa y creo viable hacer.	El 54.5% está de acuerdo y el 36.4% está muy de acuerdo.	Solo una persona hace composta con sus residuos orgánicos como cáscaras de frutas y verduras en su jardín de manera sencilla.	Hacer compostas con los residuos orgánicos, fue una propuesta para minimizar los residuos.

Tema: Prácticas inadecuadas

El 40% sigue quemando parte de sus residuos para cocinar o porque no alcanzan a sacar la basura para que se la lleve el camión recolector. Una dice preferir quemarla y enterrarla a que se la lleve el camión argumentando que no es justo que se lleven su basura porque contaminaría en otros lugares, considerando que es mejor quemarla y que así contamina poco. A continuación se presentan los resultados las prácticas inadecuadas (Tabla 22).

Tabla 22. Tema: Prácticas inadecuadas. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Pregunta	Respuesta	Entrevista	Taller
Quemar la basura es una opción aceptable para disminuir la basura en mi hogar.	El 36.4% está muy en desacuerdo y el 18.2% está en desacuerdo; el 27.3% está de acuerdo y 18.2% está muy de acuerdo.	Cerca del 40% admitió quemar parte de sus residuos para hacer lumbre para cocinar o solo para deshacerse de ellos y que no se les acumule, del cual una persona dice quemar todos sus residuos y enterrar los zapatos viejos.	

Tema: Separación

Las mujeres dejaron de llevar PET (polietileno tereftalato), papel y cartón a la casa de la promotora debido a las actividades del corte de café que se realiza de octubre a marzo, pues mencionaron que solo les quedaba tiempo para realizar los quehaceres de sus hogares, además de que también venden PET de manera individual en sus hogares. Sin embargo, también una de las razones principales fue que mencionaron que se les dejó de recordar que lo hicieran, pues a decir de ellas, prefieren que se esté atrás de ellas recordándoles hacer las cosas. Alrededor del 80% de las mujeres separa botellas de PET para venderlas para el almacenamiento de plaguicidas caseros principalmente, por lo que es posible que también este sea uno de los motivos por los que varias personas pertenecientes a los GMAS hayan dejado de llevar PET a la casa de la promotora de AUGE. Otro de los residuos que siguen separando son las latas y el fierro viejo para venderlo, y algunas participantes almacenan vidrio. A continuación se presentan los resultados sobre la separación de residuos (Tabla 23).

Tabla 23. Tema: Separación. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Pregunta	Respuesta	Entrevista	Talleres
Me cuesta mucho tiempo y esfuerzo separar la basura, por lo que creo difícil realizar esta actividad.	El 54.5% está en desacuerdo y el 27.3% está muy en desacuerdo; el 18.2% está de acuerdo.	La actividad de separación y recolección en casa de la promotora de PET, papel y cartón ya no se ha llevado a cabo. Las participantes mencionan que en su mayoría las mujeres separan en sus casas. Cerca del 40% dicen acumular latas y fierro en sus casas y que lo venden a una camioneta. Una participante separa residuos en su casa y los vende en Teocelo cuando su esposo viaja a Coatepec; además esta persona declara que antes de los talleres no separaba y todo lo guardaba para dárselo al camión; ella también guarda aceite quemado en una botella y se la entrega a su hija quien la lleva a la escuela para hacer biodisel. El 80% separa residuos en sus casas como PET, papel y/o cartón, algunas almacenan frascos de vidrio. Una participante no separa sus residuos inorgánicos porque dice no tirar mucha basura.	Mencionaron dos aspectos dentro de los principios básicos para minimizar los residuos: -Separar los residuos y limpiarlos. -Llevar los residuos a un centro de acopio.

Tema: Participación

Todas mencionaron que ya no era necesario hacer algún tipo de gestión para mejorar el servicio de colecta, pues ahora el camión pasa más seguido. Aunque siguen pensando que es importante que la comunidad sepa sobre temas ambientales, algunas no se mostraron tan seguras por participar en la difusión de estos temas. Afirmaron que les es difícil mantener una actividad de separación en sus casas, pues sus familiares no lo hacen. A continuación se presentan los resultados acerca de las participantes sobre la participación (Tabla 24).

Tabla 24. Tema: Participación. Comparación de resultados de acuerdo a las participantes.			
DIMENSIÓN INDIVIDUAL		DIMENSIÓN COMUNITARIA	
Pregunta	Respuesta	Entrevista	Talleres
El difundir en mi comunidad acerca del compostaje, separación y disminución de la basura es algo que puedo hacer sin problema.	El 90.9% está de acuerdo y el 9.1% es indiferente.	Mencionan que el servicio de colecta de basura mejoró ya pasa más seguido y que así lo consideran mejor. Que esta mejora se debió al cambio de gobierno, por lo que consideran que ya no es necesario ir al ayuntamiento.	El fomentar el buen manejo de la basura o residuos, también fue una propuesta para minimizar los residuos.
Organizarme con otras personas de la comunidad para gestionar un servicio adecuado de recogida de basura es algo que podría hacer sin problema.	El 54.5% está muy de acuerdo y 9.1% está de acuerdo; el 18.2% es indiferente y 9.1% está en desacuerdo.	Acerca de la falta de compromiso por parte de ellas y de las mujeres de los GMAS por continuar la separación y almacenamiento en la casa de la promotora, mencionan que es porque no se les recuerda constantemente de lo hagan.	
Puedo animar a mi familia a participar en la casa para disminuir los residuos.	El 63.6% está muy de acuerdo y 18.2% está de acuerdo; 18.2% es indiferente.	La participante que activamente separa y reusa los residuos dice que la gente no hace estas actividades por flojera. El 100% de las entrevistadas menciona que es difícil que en sus hogares sus hijos separen los residuos: “Nuestros hijos revuelven las cosas” y además “el carro termina revolviendo todo”. Por lo que a veces no creen seguir separando.	

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES

Una de las fortalezas del grupo que participó en este estudio, ha sido su propia formación impulsada por la organización AUGE, así como la dinámica de trabajo que las mujeres han desarrollado a lo largo del tiempo. El hecho de que cuenten con principios sobre temas ambientales, desarrollo y género, permitió reforzar sus conocimientos y grado de concientización en el manejo de residuos sólidos. La estructura de organización de las participantes facilitó la comunicación y la difusión de conocimientos, además de las actividades que se proponen, como es el caso del manejo adecuado de residuos sólidos y el cultivo de hortalizas. De acuerdo con los objetivos planteados y los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente:

El desarrollo del presente programa de Educación Ambiental generó procesos de cambio en las actitudes y acciones de las participantes con relación al tema del manejo de residuos sólidos, en donde la facilitación de conocimientos y participación en diversas actividades, llevaron a un proceso de reflexión a niveles cognitivos.

Cambios en actitudes y acciones

- Desde el primer contacto con las participantes reconocieron que realizaban acciones inadecuadas con los residuos sólidos, y esta fue una de las razones para solicitar orientación en relación al problema. Durante la investigación **se determinaron en conjunto acciones, actitudes y formas de pensar inadecuadas en relación al manejo de los residuos sólidos.** Esto originó una participación activa e interés en cada una de las participantes. **Del 50% que quemaban parte de sus residuos, el 10% lo dejó de hacer. Sin embargo, el 40% considera que es una opción viable para avivar el fuego para la elaboración de alimentos y algunas para disminuir sus residuos.**
- El tema del compostaje con residuos orgánicos, fue una cuestión en la que las participantes mostraron gran interés y a través de los talleres se les capacitó al respecto. Sin embargo, **por cuestiones prácticas es probable que utilicen con**

mayor frecuencia otro tipo de abonos o materia orgánica para compostas, como el estiércol o la pulpa de café. En la zona se tiene la costumbre de incorporar los residuos orgánicos al suelo de las fincas, pues saben que estos residuos se aprovechan para el enriquecimiento de los sustratos.

- Las mujeres **se interesaron en el cultivo hortalizas como opción para cambiar hábitos, mejorar la alimentación y utilizar sustratos como la composta.** Así que existe una alta probabilidad de que lleven a cabo esta actividad, apoyándose en la promotora de AUGE y la experiencia de algunas de las integrantes de la organización. Esta actividad en particular, apoya la idea de que a raíz de su participación en este trabajo hubo un cambio de actitud sobre cómo utilizar sus capacidades y mejorar la situación alimenticia de sus familias.
- La separación y almacenamiento de residuos es una actividad que las mujeres ya realizaban con cierto grado, pues colectan fierro para venderlo, almacenan PET en sus hogares para la temporada de café como recipientes para almacenar pesticidas caseros. Ocasionalmente almacenan papel, cartón y frascos de vidrio. Sólo **una participante reutiliza de manera activa residuos inorgánicos y otra almacena varios tipos de residuos para venderlos en Teocelo.**

Concepciones y tipificaciones

- Al reflexionar acerca del ciclo alimenticio y los residuos sólidos, ayudó a que las participantes comprendieran la problemática existente en relación a la “basura” y su origen antropogénico. Por lo que **concluyeron en la necesidad de aprovechar al máximo todos los recursos u objetos que utilizamos y revaloraron ciertos hábitos que generan más residuos de lo necesario.**
- Durante el proceso las participantes **conceptualizaron los materiales orgánicos y los inorgánicos como ‘los que se pudren’ y ‘los que no se pudren’ o que ‘que necesitan mucho tiempo para que pudrirse’.** Este hecho ayudó a que las participantes se adueñaran de los significados de estos conceptos (orgánicos e inorgánicos) y los pudieran aplicar en sus vidas cotidianas. Por ejemplo, ahora **ellas reconocen a las cáscaras o restos de fruta o verdura, hojas de elote, etc. como**

‘residuos orgánicos’; a los sobrantes de la comida los llaman ‘desechos de comida’; y a las latas y botellas de PET como ‘residuos inorgánicos’.

- **Las participantes entierran y/o arrojan los residuos orgánicos de frutas y verduras, reconociendo el proceso de incorporación de éstos al suelo, sin embargo, la mayoría no realiza algún otro proceso como el compostaje. Es importante mencionar que los residuos alimenticios en buen estado los utilizan para alimentar a los animales domésticos y teniendo en claro que este material no es adecuado para las plantas y puede ocasionar malos olores.**

Responsabilidades e impactos relacionados a un manejo adecuado o inadecuado de los residuos sólidos

- **Las responsabilidades sobre el manejo de los residuos sólidos fue un tema de interés durante el estudio. En general las mujeres consideran que es responsabilidad del ayuntamiento parte del manejo de los residuos, pero que también es responsabilidad individual disminuir los desechos. Ellas piensan que la comunidad no debe generar tanta basura en sus casas y mucho menos tirarla en las calles y terrenos baldíos.**
- **Debido a que el servicio de colecta de basura era ineficiente, era común que la gente quemara sus residuos para evitar que se acumularan en sus hogares; y de esta forma así lo percibían las participantes. Por ello se asume que están acostumbradas a hacerse cargo de sus desechos y de verlo como una responsabilidad personal. A raíz del cambio de autoridades municipales durante este trabajo, el servicio de colecta mejoró, no obstante algunas personas continúan quemando sus residuos ya que sus hogares están alejados de la ruta de colecta de basura. Una tallerista consideró inadecuado entregar sus residuos al camión recolector, porque cree que las personas son las que deben eliminar sus residuos y no contaminar más, a aquellos que viven cerca de los rellenos. Aunque reconoce los efectos negativos de la quema y entierro de residuos, considera que éstos son mínimos pues la cantidad que incinera es pequeña.**

- De acuerdo a las participantes, **otro aspecto que influye en la generación de residuos son las escuelas, que en ocasiones maleducan a los niños en lugar de fomentar hábitos y actitudes ambientalmente conscientes.** Pues les han pedido distintos tipos de residuos para realizar algunas actividades, y al no contar con ellos en casa, han tenido que ir a comprar los productos para posteriormente llevar el material a la escuela.
- Las participantes **consideran que el aprender a llevar acciones que ayuden a disminuir los residuos sólidos, puede ayudar a mejorar las condiciones de vida en la comunidad. Por lo que es bueno que la gente conozca los efectos de la basura y las estrategias para un manejo adecuado de los residuos. También consideran que lo mejor sería que el municipio participara para impulsar acciones en relación a los residuos.**

Beneficios percibidos del resultado de un manejo adecuado de los residuos sólidos

- **Reconocen los beneficios económicos y nutricionales relacionados con la disminución de los residuos sólidos, así como, sus efectos en la salud humana, demás seres vivos y el ambiente.**

Estas diferentes actitudes ante los residuos nos hablan del impacto del proceso de concientización y de los temas de importancia en la vida de las participantes. En primer lugar es su ámbito familiar, posteriormente la comunidad y por último los elementos del ambiente. Esta observación es particularmente interesante si consideramos la integralidad en la Educación Ambiental y la necesidad de tener un enfoque que tome en cuenta estos elementos cuando estamos trabajando con grupos como el de este proyecto. Pues como se recordará, en otros trabajos existe una falta de apropiación de éstos al dar la principal importancia a los elementos naturales, ya que su principal interés está en cubrir las necesidades básicas de salud humana y económica.

Futuras acciones posibles

- **El interés por separar ciertos tipos de residuos para su venta, nos lleva a la posibilidad de que se organicen para alguna actividad comercial.** Sin embargo, necesitarán que alguien de la comunidad tome la iniciativa y esté al pendiente de las actividades.
- **Las participantes consideraron de vital importancia la información que se les proporcionó como para generar la participación en su comunidad, por lo que expresaron que una vez que la gente tiene información, puede actuar con mayor responsabilidad. De estas actitudes se infiere que en futuro puedan participar en actividades de difusión acerca del manejo adecuado de los residuos.**

Las técnicas usadas para la obtención de datos ayudaron a obtener información y a evaluar el proceso educativo tomando en cuenta las perspectivas de las participantes, la informante clave y la propia investigadora. Así mismo, la interacción con las mujeres coadyuvó a entender la realidad en la que estas personas viven y a determinar su comprensión sobre sus recursos naturales. Lo que enfatiza la importancia de que los proyectos educativos tengan una base metodológica cualitativa con un fuerte componente de interacción entre el facilitador y los participantes, así como una estrategia de evaluación que ayude a determinar el grado de efectividad de los mismos y de la posibilidad de mejora del proceso educativo.

Hay dos aspectos importantes que AUGE tuvo en este estudio como organización civil: 1) que ayudó a formar un tejido humano social integral e integrador que incide directamente en las dinámicas sociales de las comunidades de manera positiva (Escobar, 2010), es decir, que AUGE ha ayudado a las mujeres a desarrollar habilidades y capacidades para hacer frente a los problemas, propiciando la autogestión en las personas. 2) como un enlace entre los grupos sociales comunitarios y la academia, pues al tener un trabajo previo con ellos facilitó la conexión y el desarrollo de actividades, ya que en otras circunstancias las posibilidades de éxito hubieran sido nulas o escasas.

La investigación revela que como recomendación y con la finalidad de contribuir al desarrollo de una comunidad, es conveniente trabajar con grupos sociales organizados que trabajen en actividades de desarrollo en común. Es también deseable que estos grupos cuenten con interrelaciones sociales sólidas como la confianza, la cooperación y reciprocidad, lo cual contribuirá a la movilización ciudadana en la resolución de problemas. Pues dichas circunstancias podrían asegurar el mantenimiento y continuidad de las acciones, la comunicación y la multiplicación de conocimientos a toda una comunidad.

Otro aspecto en este estudio como una recomendación vital para su posibilidad de réplica en otros lugares, es la metodología seguida en la implementación del programa, que hizo que las personas se hicieran responsables de su propio proceso educativo. Esto fue al tomarlas en cuenta y haciéndolas copartícipes en el diseño y programación de las actividades a realizar, así como el considerar posibles modificaciones al respetar el propio ritmo de trabajo de los grupos de acuerdo a sus actividades comunitarias. Pues durante la investigación fue evidente que diversos factores sociales, ambientales, políticos y económicos retrasaban y favorecían a la vez el desarrollo del proyecto, forzando a replantear las actividades planeadas. Por lo que dejó en claro que este tipo de trabajo no puede ser lineal ni el mismo para todas las comunidades; sino que debe adaptarse de acuerdo a la transformación de intereses y a las situaciones individuales, grupales y comunitarias.

Un aspecto observado durante la investigación es la importancia que tendría la participación de las autoridades municipales en este tipo de proyectos facilitando los apoyos necesarios en distintos campos como:

- El servicio de limpia y colecta pública.
- La colocación de centros de acopio y de compostaje.
- La implementación de un reglamento sobre el manejo de los residuos desde los hogares, traslado y disposición final.
- La difusión de información sobre la importancia de la reducción y el manejo adecuado de los residuos.

- El apoyo y reconocimiento a programas de educación ambiental y sustentabilidad.
- El apoyo y guía en la participación y organización de los grupos sociales y permanentes.

Esto debido a que el manejo de los residuos sólidos es de responsabilidad compartida, en donde todos los participantes involucrados deben actuar de manera comprometida y permanente. Sin duda la figura del municipio es pieza clave en la implementación de este tipo de programas, pues un compromiso de los gobiernos municipales sin duda, conformará una atención gubernamental más adecuada y efectiva del manejo de los residuos que afectará de manera positiva a las esferas ambiental, social, económica, política y de salud de cualquier comunidad.

En un tema como el manejo de los residuos sólidos, la gestión municipal debe concretarse en un programa de Educación Ambiental dinámico y participativo. En este trabajo se han descrito los principios de la Agenda 21, los cuales se pueden utilizar como líneas estratégicas de acción para el trabajo municipal en materia de Educación Ambiental y el manejo de los residuos sólidos. Los componentes esenciales en este tipo de programas deben ser la participación y la toma de decisiones consensuadas entre las autoridades locales y los habitantes de la comunidad, entonces, la Educación Ambiental surge como una alternativa viable para fundamentar los principios del desarrollo sustentable. Finalmente, una política de este tipo debe enfatizar el principio de responsabilidad y colaboración compartida para la implementación de estrategias que impliquen en equilibrio en el uso de los recursos y el bienestar de la misma comunidad.

APÉNDICES

A.Diseño y formatos de las escalas Likert

1. Para las participantes

Nombre: _____

Lugar y fecha de aplicación: _____

A continuación marca con una X en los recuadros vacíos de la derecha (relacionados con: muy de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo, muy en desacuerdo) que mejor describan tu sentir a cada uno de los enunciados descritos a la izquierda. Se te pide que para contestar seas muy sincera, por lo que te puedes tomar el tiempo necesario.

Tabla 25. Escala de evaluación Likert para las participantes.

No.	Enunciados	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1	En mi casa se produce mucha basura.					
2	La mayor parte de la basura de mi casa se podría reaprovechar de alguna forma para producir menos basura.					
3	Es más saludable comer papas fritas hechas en casa que comprar las que venden en la tienda.					
4	Prefiero hacer agua de sabor que comprar refrescos.					
5	Prefiero aceptar bolsas de plástico del vendedor al hacer el mandado.					
6	Es mejor usar trastes desechables en una fiesta, que usar trastes de plástico duro y lavarlos.					
7	Remendar ropa o regalarla y arreglar zapatos que aun puedan servir, es algo que no me desagrada.					
8	Reparar aparatos eléctricos o manuales y muebles, es una buena idea para disminuir la basura en mi casa.					
9	Me causa flojera dar uso a algunos residuos sólidos de una manera diferente a la que en un principio los usaba.					
10	Los objetos hechos con material reusable me desagradan y no se ven bonitos, prefiero cosas nuevas.					
11	Hacer una composta a partir de los desechos orgánicos de mi casa, es algo que me interesa y creo viable hacer.					

12	Prefiero comprar productos con envoltura biodegradable y evitar en lo posible las envolturas de plástico.					
13	El difundir en mi comunidad acerca del compostaje, separación y disminución de la basura es algo que puedo hacer sin problema.					
14	Quemar la basura es una opción aceptable para disminuir la basura en mi hogar.					
15	Me cuesta mucho tiempo y esfuerzo separar la basura, por lo que creo difícil realizar esta actividad.					
16	Creo importante y necesario disminuir la basura en mi casa.					
17	Organizarme con otras personas de la comunidad para gestionar un servicio adecuado de recogida de basura es algo que podría hacer sin problema.					
18	Puedo animar a mi familia a participar en la casa para disminuir los residuos.					

2. Para la informante clave

Nombre: _____

Lugar y fecha de aplicación: _____

Nombre de la señora a evaluar: _____

A continuación marca con una X en los recuadros vacíos de la derecha (relacionados con: muy de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo, muy en desacuerdo) que mejor describan tu sentir a cada uno de los enunciados descritos a la izquierda. Se te pide que para contestar seas muy sincera, por lo que te puedes tomar el tiempo necesario.

Tabla 26. Escala de evaluación Likert para la informante clave.						
No.	Enunciados	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1	Cree que en la casa de ella se produce la misma cantidad de basura aun después de las pláticas y talleres aplicados.					
2	Cree que ella no está tomando iniciativas para disminuir la cantidad de residuos en su casa aun después de las pláticas y talleres aplicados.					
3	Ella muestra interés en realizar una composta.					
4	Ella muestra interés en realizar huerto de traspatio.					
5	Cree que ella no realizará composta para elaborar abono.					
6	Cree que ella no realizará un huerto de traspatio.					
7	Ella muestra interés en separar solo un tipo de residuo.					
8	Ella muestra interés en separar varios tipos de residuos.					
9	Cree que ella no mantendrá con éxito la actividad de separación de residuos.					
10	Ella no se entusiasma sola con las actividades de separación de residuos y compostaje.					
11	Cree que ella participará en actividades de difusión del manejo adecuado de residuos sólidos/basura para la comunidad.					
12	Ella da alternativas e ideas para disminuir y separar la basura.					

B.Planeación y diseño de los talleres para la etapa diagnóstica

TALLER UNO: La naturaleza y los residuos sólidos

Piedra Parada, Mpio. Cosautlán de Carvajal, Veracruz

18 de septiembre de 2009

Responsable: Eva Dahana Pozos Morales

Temas: 1) La cadena alimenticia; 2) Aparición de la basura; 3) Los residuos sólidos, 4) Clasificación básica de los residuos sólidos

Objetivos:

- Reflexionar mediante el tema de la cadena alimenticia, que en la naturaleza no existe la basura y cómo es que ésta aparece.
- Conocer la clasificación básica de los residuos sólidos.

Materiales:

- Una bola de estambre de colores, 3 pliegos de papel bond o de cartulina enmarcadas, recortes de distintos tipos de seres vivos (animales, hongos, plantas, bacterias, personas, etc.), recortes de flechas de distintos tamaños y colores, residuos sólidos limpios, 3 diurex o maskintape, lápices, crayolas, plumones, colores y hojas blancas.

Programa de actividades:

- Registro de asistencia.
- Realización de una actividad integradora con la técnica de la telaraña con la siguiente pregunta de inicio: a) ¿cómo le pareció la actividad de la separación y cuantificación de sus residuos? Posteriormente con las siguientes preguntas para enrollar el hilo: a) ¿Por qué está en el taller? y 2. ¿Qué espera del programa de manejo de residuos sólidos?
- Revisión del tema de la cadena alimenticia mediante la integración en equipos. A continuación se explica el desarrollo de la actividad:

En una charola se colocarán varios objetos, los cuales serán de tres tipos y se les dará a escoger a cada participante uno de ellos y dependiendo del tipo de objeto es que formarán tres equipos. Posteriormente a cada equipo se le dará un pliego de papel bond/cartulina y se colocarán en una mesa los recortes de seres vivos, las flechas, tres rollos de diurex/maskintape, lápices, colores, plumones y crayolas. Posteriormente se les pedirá que formen una cadena alimenticia tomando los recortes y las flechas que están en la mesa, sin el diurex/maskintape, sin explicar a las participantes lo que ésta es.

Una vez que hayan terminado, cada equipo explicará su cadena alimenticia. Al mismo tiempo los demás equipos podrán participar en la mejora de la cadena alimenticia de otros equipos y el facilitador llevará los comentarios a la reflexión de que en la naturaleza toda la materia se aprovecha y todos los seres vivos servimos en algún momento de alimento para otros seres vivos. Posteriormente cada equipo mejorará su cadena alimenticia, en caso de que sea necesario y en esta ocasión se les permitirá tomar el diurex/maskintape, los lápices, colores, plumones y crayolas, para anexar flechas y dibujos.

- Revisión del tema de la basura en la naturaleza y su origen, mediante la reflexión de la integración de la basura a la cadena alimenticia y de cómo y por qué se origina la basura. A continuación se explica el desarrollo de la actividad:

Se colocarán en la mesa varios objetos que representarán a la “basura”. Y se les pedirá que traten de encajar algunos de esos objetos en sus cadenas alimenticias. Posteriormente se les pedirá que cada equipo explique si lograron o no encajar sus objetos en la cadena alimenticia y por qué, lo que llevará a la reflexión de que en la naturaleza la basura no existe.

A continuación se colocarán más objetos en la mesa y se les pedirá a las participantes que los observen y que piensen en el origen y por qué de esos objetos. Para la participación en esta actividad se utilizará una pelota en la una participante lanzará la pelota a otra participante ésta última dirá lo que piensa sobre el origen de la basura, posteriormente se lanzará la pelota a una tercera participante y dirá su opinión sobre las mismas preguntas y así sucesivamente.

- Revisión del tema de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, utilizando la experiencia vivida durante la semana en la que se analizó la generación de los residuos sólidos. A continuación se explica el desarrollo de la actividad:

Se colocará en un rotafolios un pliego de papel bond el cual estará dividido en dos partes. Una de ellas llevará el título de residuos orgánicos y la otra parte llevará el título residuos inorgánicos. Posteriormente se les pedirá a las participantes que recuerden la semana en la que cada una de ellas separaba su basura.

A continuación se procederá a discutir qué es un residuo orgánico y qué es un residuo inorgánico, para posteriormente mencionar ejemplos a partir de lo que vivieron en la semana de clasificación y cuantificación de sus residuos sólidos para escribirlo en el papel bond.

- Cierre de actividades, con la técnica de lluvia de ideas. Por último se les pedirá realizar una evaluación del taller a través del llenado de un pequeño formato. A continuación se explica el desarrollo de esta última actividad:

Con la técnica de lluvia de ideas se retomarán los temas preguntándoles cómo les parecieron importantes, interesantes y por qué. Por último a cada participante se le dará un pequeño cuestionario donde se le preguntará acerca de las actividades realizadas y recomendaciones para el siguiente taller.

TALLER DOS: Contaminación por residuos sólidos y su minimización en el hogar

Piedra Parada, Mpio. Cosautlán de Carvajal, Veracruz

25 de septiembre de 2009

Responsable: Eva Dahana Pozos Morales

Temas: 1) Consecuencias de la generación excesiva de los RS; 2) Ventajas de un buen manejo de los RS (6 R's: reciclar, reparar, reusar, rechazar, reducir, responsabilidad)

Objetivos:

- Reflexionar sobre las consecuencias que tiene la generación excesiva de RS
- Saber qué RS son los que se pueden reciclar, reutilizar
- Reflexionar sobre las ventajas de un buen manejo de los RS (salud, mejoramiento ambiental, conservación de recursos, mejoramiento económico, etc.)

Materiales:

- Una lámina de papel bond, plumones, crayolas, lápices, gomas, sacapuntas, 3 cartulinas, 5 fichas de rayas.

Programa de actividades:

- Repaso de los temas vistos en el primer taller, mediante la técnica de lluvia de ideas.
- Revisión del tema de la contaminación, mediante la utilización de papelografos diseñados por las participantes. A continuación se explica el desarrollo de la actividad:

Retomando el tema de la cadena alimenticia, se les preguntará a las señoras si creen que la basura trae consigo alguna consecuencia en presencia en el ambiente natural. Posteriormente se dividirá al grupo en tres equipos (agua, suelo, aire) y a cada

equipo se le dará un pliego de cartulina doblada a la mitad con el título de “Contaminación del aire/agua/suelo”. Cada equipo escribirá acerca de la contaminación del recurso que le tocó como equipo. Una vez que cada equipo escriba en su papelógrafo, éste pasará la cartulina a otro equipo y el nuevo equipo escribirá sobre la contaminación que le corresponde a cada cartulina. Por último y una vez que a cada equipo le llegue su cartulina inicial, éste analizar sus papelógrafos con las anotaciones de cada equipo incluidos el suyo. Con la finalidad de obtener los más importante y explicar su conclusiones.

- Revisión del tema de principio de mimización, mediante la técnica de lluvia de ideas. A continuación se explica el desarrollo de la actividad:

Se les pidió a las participantes que se sentaran todas alrededor de la sala. Posteriormente se les preguntó acerca de la manera en que ellas manejan su basura: ¿Dónde y cómo guardas tu basura en casa? ¿Cuál crees que sería una alternativa al problema que tienes con la basura en tu casa? Posteriormente se les habló de la regla de las 6R's como alternativa para la minimización de la basura en casa y de los beneficios de ésta.

TALLER TRES: Ciclos de la basura

Piedra Parada, Mpio. Cosautlán de Carvajal, Veracruz

2 de octubre de 2009

Responsable: Eva Dahana Pozos Morales

Temas: 1) Círculo vicioso de la basura; 2) Círculo virtuoso de la basura

Objetivos:

- Reflexionar sobre cómo sería un manejo adecuado de los residuos sólidos antes y después de que éste se halla desechado.
- Conocer y diferenciar un manejo adecuado de los residuos sólidos de uno inadecuado y que además éste es el que sucede normalmente.

Materiales:

- Una lámina de papel bond, plumones y una jícara.

Programa de actividades:

- Actividad integradora, con la técnica del objeto personal. A continuación se explica el desarrollo de la actividad:

Se les pidió a las participantes que formaran un círculo grande y que dejaran en la jícara un objeto personal que trajeran con ellas o cualquier objeto que fuera de ellas. Luego se les pidió que una por una tomara un objeto que no fuera el de ella y que cada una de ellas dijera dos actividades que le gustara hacer y luego que inventara una historia pequeña donde lo principal fuera el objeto que tomó.

- Elaboración del círculo vicioso de los residuos sólidos. A continuación se explica el desarrollo de la actividad:

Para elaborar el círculo vicioso de la basura con las señoras, se les pidió que ellas pensaran cual era el camino que creían que normalmente sigue un objeto o producto desde su elaboración, la adquisición por parte de las personas, su desecho, etc. Posteriormente y en base a preguntas y comentarios por parte de las participantes y guía se elaboró el círculo vicioso de la basura.

- Elaboración del círculo virtuoso de los residuos sólidos. A continuación se explica el desarrollo de la actividad:

Para elaborar el círculo virtuoso de la basura, se les pidió que ahora ellas reflexionaran en cual era el camino que creían que los residuos sólidos deberían de seguir desde su elaboración, adquisición y su desecho. Posteriormente y en base a preguntas y comentarios por parte de las participantes y guía se elaboró el círculo virtuoso de la basura.

- Cierre de actividades, mediante la técnica de la lluvia de ideas. A continuación se explica el desarrollo de esta última actividad:

Para evaluar el taller se procedió a preguntarles en forma oral cómo les pareció el taller y los temas vistos, cómo les pareció la manera en que se abarcó los temas, si alguna parte no quedó clara o fue confusa. Y se les dijo que el próximo tema sería el de la realización de composta y se les dijo donde se llevaría a cabo.

TALLER CUATRO: Hagamos una composta

Piedra Parada, Mpio. Cosautlán de Carvajal, Veracruz

16 de octubre de 2009

Responsable: Eva Dahana Pozos Morales

Tema: Compostaje

Objetivos:

- Conocer cómo se hace una composta
- Saber los beneficios que ofrece una composta como abono para el suelo y los productos que de él se obtienen

Materiales:

- Cenizas, hojas de monte, estiércol de chivo, agua, hojas secas, una pala y una lona grande.

Elaboración de la composta:

Se colocarán capas de varias capas de cada uno de los materiales arriba mencionados (hojas de monte, estiércol de chiva, hoja seca) con una altura cada uno de 10 a 15 cm. Después de cada capa, se mojaran para humedecer el material. Por último, se coloca una capa de cenizas y se tapa la composta con la lona. Después de 20 días se voltea la composta con una pala y se vuelve a tapar y a voltear después de 20 días. Y así sucesivamente hasta que quede con la textura deseada. No hay que olvidar en remojar la composta y no dejar que se seque.

C.Observaciones a los talleres diagnósticos

Taller uno

Antes de iniciar con el taller se hizo un análisis y reflexión de la semana donde se estudió la generación y composición de los residuos: Las participantes manifestaron que durante la semana de análisis de los residuos generados en sus hogares, aprendieron a separar y a pesar ‘la basura’. De esta forma pudieron observar y reconocer el tipo de residuos que generan en sus casas. Además, notaron que habían objetos que podían haber utilizado, y así evitar que se fueran todos esos residuos a la basura. En el taller se definió que la basura son aquellas cosas u objetos que la gente ya no utiliza más y que por tanto desecha. Algunas pensaron que ‘producían mucha basura’ y a otras les parece que es ‘poca’. También reconocieron que los fines de semana en sus casas generan más residuos sólidos que a mediados de semana, en particular bolsas de plástico y algunas botellas.

El taller inició cuando la mayoría de las participantes mencionaron que asistieron al taller por dos motivos principalmente: porque les interesa el tema y quieren aprender a separar la basura y hacer cosas útiles; y porque ellas son parte de la directiva de cada grupo de mujeres ahorradoras. Una minoría dijo que asistió por invitación. Por otro lado, también pensaron que les podría ser de utilidad generar menos basura en su casa, a separar y a aprender a reciclar objetos. Cuando se discutió el tema de la cadena alimenticia, las señoras en un principio no tenían claro lo que era una cadena alimenticia, ni su funcionamiento. Sin embargo, al finalizar ellas expresaron que “todos sirven de alimento para otros y que nada se desperdicia, pues todo se aprovecha”. Este tema fue del agrado de todas, pues participaron activamente preguntando quién se come a quién, esperando que sus cadenas estuvieran completas y que no quedaran huecos (Figura 9).

Figura 9. Ejemplo de una cadena alimenticia elaborada por las señoras.



A través del ejercicio de las cadenas alimenticias, las participantes se dieron cuenta de que la basura no puede entrar en una cadena alimenticia de manera natural al no servir de alimento a los seres vivos. Sin embargo, algunas contestaron que posiblemente sí, ya que algunos residuos tendrían restos de alimento o que algunas serían totalmente alimentos. Finalmente se llegó a la conclusión de que muchos de esos objetos no pueden entrar en la cadena alimenticia, pues ningún ser vivo puede alimentarse de todos ellos. De ahí es que esos objetos son considerados basura, *“porque son cosas que la gente tira y que ya no quiere, o no le sirven.”*

Las participantes comentaron que la basura se genera porque la gente adquiere objetos que considera bonitos, porque están de moda o porque son fáciles de usar y/o baratos. Esto a pesar de que la mayoría de las veces no son de buena calidad y en muchos casos son

importados y se rompen con facilidad, obligándose a posteriormente desecharlos y comprar otros nuevamente. Durante el taller las señoras reconocieron que *“la comida de mejor calidad, sana y natural, se está perdiendo, porque la moda es la que determina muchas veces lo que hay que usar y/o comer; y porque los tiempos cambian”*. Ellas se refieren a la comida de “mejor calidad” como aquella que no viene empaquetada, en bolsa o lata, con algún tipo de conservador o saborizante, por ejemplo, la que se prepara directamente con productos naturales o no procesados o industrializados como los frijoles o verduras en lata, las papas fritas, etc.

Mencionaron la importancia de adquirir alimentos naturales u objetos sin tanto empaque, químicos y conservadores, por ejemplo las papas fritas, galletas y dulces empaquetados, verduras enlatadas o congeladas, etc. Por ello piensan que los productos que actualmente se anuncian en la televisión u otros medios de publicidad no son tan sanos, ni tan naturales, además, originan mucha basura. Hicieron comentarios de lo que han aprendido en las charlas organizadas por AUGE sobre soberanía alimentaria. Debido a que las señoras distinguieron correctamente los tipos de residuos y su lugar en la cadena alimenticia, el siguiente paso consistió en hacerles notar la diferencia entre orgánicos e inorgánicos, pues había algunas que no lo sabían.

Al final del taller concluyeron los siguientes aspectos importantes:

- a) El comprender cómo funciona el ciclo alimenticio, les ayuda entender por qué las acciones del ser humano generan ‘basura’.
- b) Por la razón anterior es necesario aprovechar todos los objetos que utilizamos.
- c) Que es preferible consumir alimentos más sanos y naturales, es decir, alimentos que no contengan muchos conservadores o sintéticos.
- d) Definieron a la basura orgánica como ‘la que se pudre’ y a la inorgánica como ‘la que no se pudre’ o la que ‘pasa mucho tiempo para que lo haga’.

Taller dos

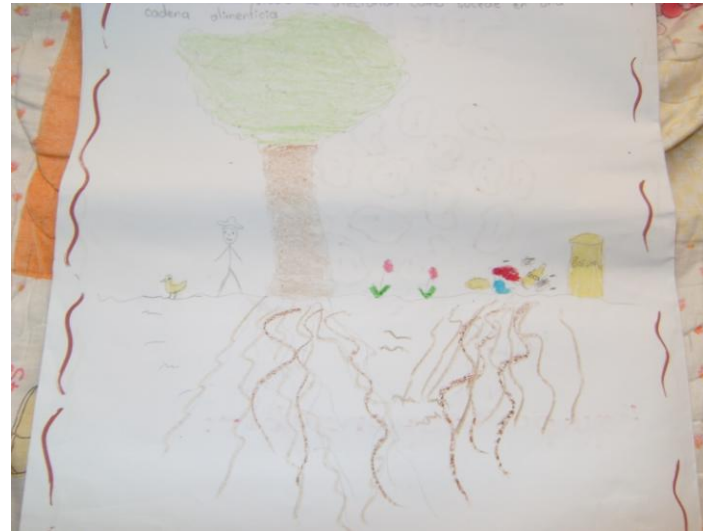
De manera general, las participantes vieron más efectos negativos para las personas, que para los animales, por ejemplo, mencionaron entre otras cosas que “*la acumulación de basura es la que provoca enfermedades en la gente y en los animales*”; que “*...las plantas ya no serían de buena calidad y morirían,*” y que “*...el suelo ya no serviría para que los cultivos crezcan sanos, ni las plantas en el monte,*”; así como que “*el agua se ensuciaría y no serviría para tomar*” y que “*habría malos olores.*” En una actividad por equipos donde se les pidió que escribieran y dibujaran sus ideas acerca de la contaminación, se obtuvo lo siguiente:

Recurso suelo

“El suelo se contamina por medio de la basura que tiramos, como por ejemplo: las pilas, bolsas, aceites, fertilizantes, líquidos de fumigación, líquidos para limpieza. Los seres vivos se afectan comiendo residuos contaminantes de los ya mencionados, provocándoles la muerte. Otros seres vivos se afectarían como sucedería en una cadena alimenticia”. (Eq. Suelo).

En el dibujo que el equipo elaboró (Figura 10) se muestra claramente que la basura contamina el suelo al infiltrarse los contaminantes en el.

Figura 10. Dibujo del equipo suelo sobre la contaminación del suelo.



“El suelo se contamina con fertilizantes químicos, basura, algunos productos líquidos que según le hacen bien. Los animales que viven en el suelo o se alimentan de él se morirían como los conejos, los gusanos y los insectos. Las enfermedades que se tendrían serían infecciones estomacales” (Eq. Agua).

El dibujo del equipo agua sobre la contaminación del suelo muestra algunos de los objetos que ellas consideran que contamina el suelo como fertilizantes, llantas, bolsas, etc.

“El suelo se contaminaría por medio de los líquidos lixiviados que suelta la basura, por ejemplo las pilas y fumigantes. Las lombrices que viven en el suelo se morirían. A los seres humanos también nos afecta porque contamina la tierra y ya no hay tierras buenas” (Eq. Aire).

El dibujo del equipo aire al parecer no muestra algo alusivo a la contaminación del suelo. Aunque parece ser que ellas colocaron dos objetos ajenos a la naturaleza junto al árbol y a una flor. Al árbol le dibujaron una cara triste y la flor marchita. Como si ellas supieran que les hace daño.

Ahora se presentarán las conclusiones del equipo suelo que analizó al revisar las ideas de los demás equipos:

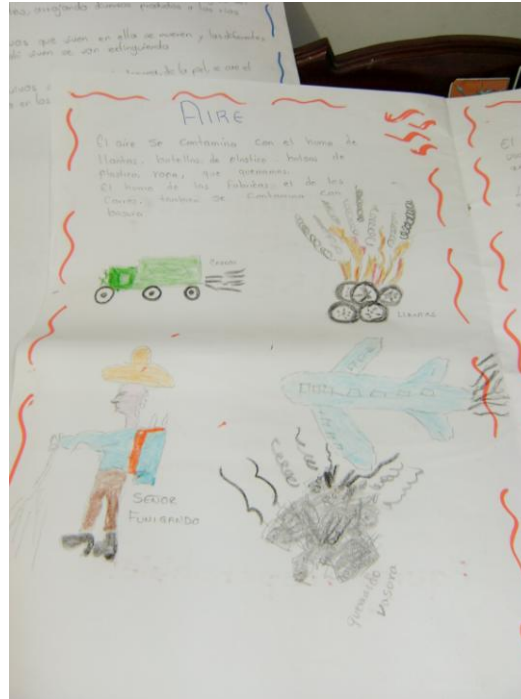
“Los productos que son contaminantes del suelo pueden ser fertilizantes, los plásticos, las pilas, los residuos que sobran cuando algo se quema, como la basura, entre otros. Estos productos nos perjudican a todos, por lo que se debe actuar para disminuir todos los desechos, así como elaborar composta con los desechos orgánicos” (Eq. Suelo).

Recurso aire

“El aire se contamina con el humo de llantas, botellas de plástico, bolsas de plástico y ropa que quemamos. También con el humo de las fabricas, de los carros y de la basura en general” (Eq. Aire).

El dibujo del equipo (Figura 11) aire muestra que al parecer ellas creen que el aire se contamina cuando se ve que a algo le sale humo ya que la mayoría de sus dibujos tiene que ver con la combustión. Solo uno de los dibujos muestra a un hombre regando al parecer pesticida.

Figura 11. Dibujo del equipo aire sobre la contaminación del aire.



“El aire se contamina quemando basura, llantas, usando demasiado perfume, con el humo de carros, cigarros y quemando bolsas. Los seres vivos se comienzan a enfermar de los pulmones, por ejemplo: de la piel, pulmones, garganta y ojos” (Eq. Suelo).

El dibujo del equipo suelo al igual que el equipo anterior parecen relacionar la contaminación del aire con la combustión.

“El aire se contamina al basura con el humo. Los seres vivos adquieren enfermedades respiratorias, infecciones en la vista y varios tipos de alergia” (Eq. Agua).

El dibujo del equipo suelo sobre la contaminación del aire también al igual que los otros equipos se muestra la combustión.

Ahora se presentarán las conclusiones del equipo Aire que analizó al revisar las ideas de los demás equipos:

“El aire se contamina por medio de humo, gases de la basura o que sueltan líquidos de fumigación o de la quema de productos. También el aire se contamina con el ruido. La contaminación del aire nos afecta a los seres vivos, porque nos enfermamos de los pulmones, de la garganta, de los ojos, etc.” (Eq. Aire).

Recurso agua

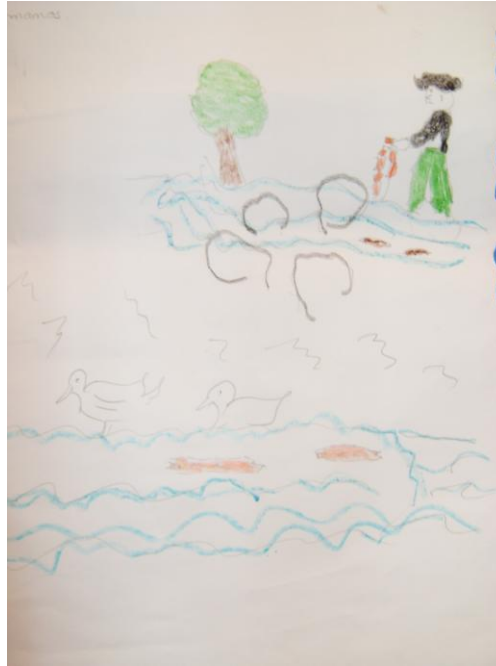
“El agua se contamina arrojando basura en ella, con animales muertos, aguas negras del drenaje y agua sucia de beneficios, etc. Los animales que viven ellas se mueren, así como otros seres vivos se pueden infectar porque el agua está contaminada” (Eq. Agua).

En el dibujo las participantes parecen relacionar la contaminación con la presencia de basura en los cuerpos de agua y animales muertos.

“El agua se contamina con bolsas, aceites, botellas, suavizantes, etc. Los peces se mueren con todas estas cosas. A los seres humanos también nos afecta porque si el agua se contamina y nosotros la tomamos, nos enfermamos” (Eq. Aire).

En el dibujo (Figura 12) se muestra que las participantes relacionan que al contaminar el agua arrojando basura, los animales como los peces pueden morir.

Figura 12. Dibujo del equipo aire sobre la contaminación del agua.



“El agua se contamina con el drenaje, aguas negras del café, detergentes, arrojando diversos productos a los ríos. Los seres vivos que viven en ella muere y las diferentes especies que ahí viven se van extinguiendo. Otros seres vivos se enferman de diarrea, de la piel, se cae el cabello y sale hongos en los pies” (Eq. Suelo).

En la foto se ve que al igual que el equipo pasado se ve que la contaminación del agua la relacionan con el arrojado directo de basura, aunque aquí no aparecen los animales enfermos o muertos.

Ahora se presentarán las conclusiones del equipo Agua que analizó al revisar las ideas de los demás equipos:

“El agua se contamina por la basura, por ejemplo los plásticos como bolsas y botellas, por las aguas negras que se riegan en ella y por otros productos líquidos como detergentes y blanqueadores” (Eq. Agua).

Antes de tocar el tema de la disminución de residuos, se les preguntó qué es lo que hacen con los desechos en casa cuando deciden que algo no les sirve. A lo que respondieron que los depositan en bolsas plásticas, colocándolas en sus patios hasta que el camión de la basura la recoge. Pocas son las que los queman. Todas mencionaron que separan la basura en orgánica e inorgánica y que la orgánica la colocan en las plantas.

Una vez que se les menciona la estrategia de las 6R's para minimizar la generación de residuos sólidos, las señoras participaron en una lluvia de ideas muy acertadas, entre otros:

“Llevar una bolsa de tela o morral, u otras bolsa también de plástico a la tienda”.

“Hacer agua de frutas para no comprar refrescos o sobres de sabor”.

“Comer frutas como manzana, naranja y plátanos en vez de churros y sabritas”.

“Como dicen los maestros: hay que usar las hojas por los dos lados”.

“Cuando vayamos a comprar el pan, hay que llevar nuestra bolsa o un tupper (recipiente de plástico con tapa)”.

“Mandar a arreglar los zapatos que puedan seguir sirviendo”.

“Dándole a los niños frutas o sándwich para comer en la escuela, y no dinero, para que no compren dulces”.

“Hacer cosas que sean útiles con materiales de la basura, como una escoba con botellas de plástico”.

“Haciendo composta para la milpa o las plantas de la casa”.

“Comprar galletas o frijoles o azúcar a granel y no que vengan en bolsas”.

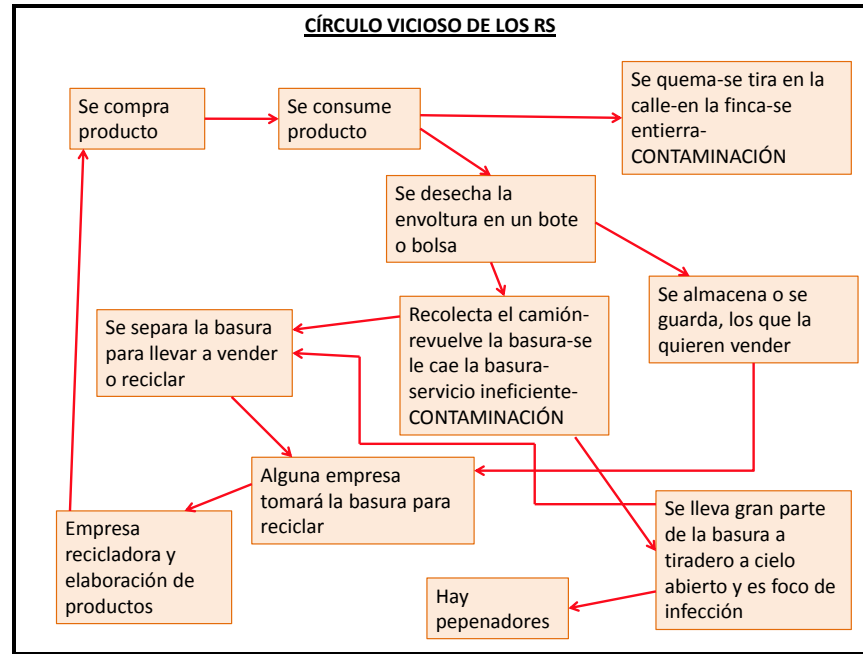
Sobre estas acciones, reflexionaron que pueden ahorrarse “algunos pesos” y que al hacer esto, podrían pagar algún servicio, deuda o simplemente cubrir el costo del camión de transporte público. Otra de las ventajas que mencionaron es que los niños tendrían una mejor nutrición. Escasamente hicieron alusión a un mejoramiento ambiental, pues la mayoría de las participaciones estuvieron enfocadas al aspecto económico y de salud.

Taller tres

Elaboraron el círculo vicioso de los residuos sólidos. Durante esta actividad, resaltaron y reconocieron que varias de las acciones las llevan a cabo, por ejemplo: compran productos innecesarios e incluso poco nutritivos, queman la basura, la tiran y la entierran o adquieren bolsas plásticas en la tienda. Asimismo, hicieron notar que el servicio de colecta de basura es ineficiente porque se le caen las bolsas y los trabajadores tienen una actitud poco amable y/o no recogen toda la basura. Sin embargo, han visto que los colectores separan la basura. Algunos juntan algún tipo de metal pues hay un camión que se los compra. Saben que existen personas que recolectan residuos en los tiraderos de basura para después venderlos.

Posteriormente se realizaron dos diagramas de flujo, acerca de lo que normalmente sucede en el ciclo de los residuos sólidos y lo que idealmente tendría que suceder. La participación de ellas y las anotaciones en cada flujo, fue resultado de lo que han observado que sucede y lo que pensaron y creyeron que idealmente tendría que suceder con los residuos sólidos. A continuación se muestra el círculo vicioso elaborado junto con las señoras (Figura 13).

Figura 13. Círculo vicioso de los residuos sólidos, elaborado junto con las señoras (Adaptado de la lámina original).

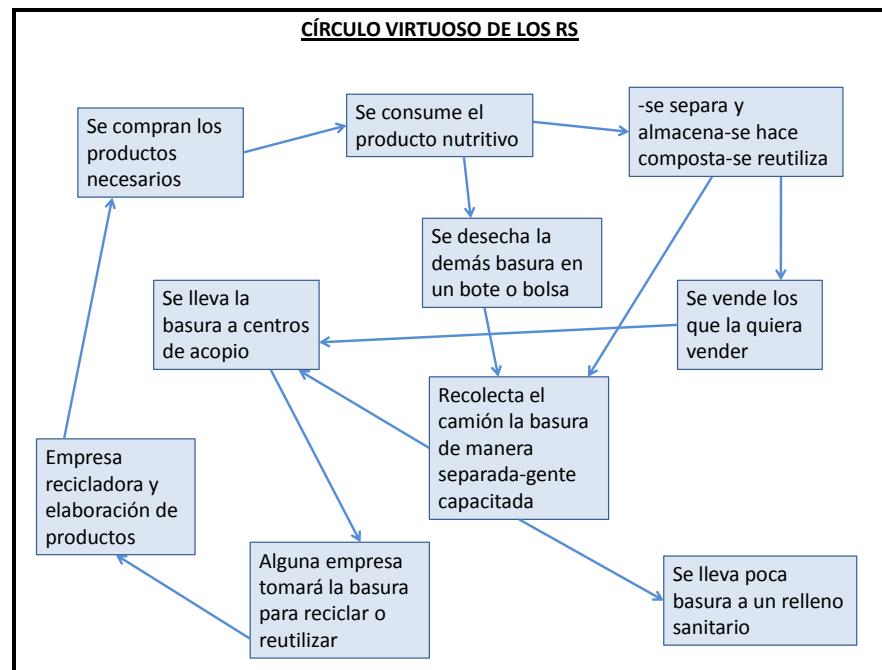


Para la elaboración del círculo virtuoso, se orientó a hablar en relación a lo que creen que debería suceder desde la elaboración y adquisición de algún producto, hasta llegar a desecharse y a su destino final.

Las participantes al recordar las acciones a realizar para la disminución de basura mencionaron que lo primero que se debía hacer era comprar lo necesario y lo que fuera más nutritivo, también mencionaron que había que separar por tipo de basura desde la casa y lo que se sepa que se puede reciclar o reutilizar y desechar lo que no se pueda separar y que se lo lleve el camión. Así mismo, enfatizaron que toda la gente debería hacer abono o composta.

Al parecer a algunas les interesó el tema de un centro de acopio, pero no a todas. Mencionaron que si no querían juntar y/o almacenar los residuos podrían darlos al camión recolector ya separados y que el camión podría llevarlos separados a esos centros de acopio. Sin embargo, no conocían ningún centro de acopio. Referente al tema del destino final de la basura, ellas sabían que estos lugares se llaman basureros y al parecer lograron entender algunas de las finalidades de un relleno sanitario a diferencia de un tiradero de basura. A continuación se muestra el círculo virtuoso elaborado junto con las señoras en la figura 14.

Figura 14. Círculo virtuoso de los residuos sólidos, elaborado junto con las señoras (Adaptado de la lámina original).



Comentaron que fue bueno saber cómo debería ser el camino a seguir por la basura, en especial después de disponer de la misma. Hicieron notar que mucha gente no sabe desde donde está haciendo mal, y que esto es desde que se compran las cosas, al no saber o no querer darse cuenta que luego va hacer daño al ambiente y a nosotros mismos. También observaron que fue bueno saber que es mejor separar la basura para darle otro uso o para que después se recicle y se hagan más productos que puedan servir. Les resultó interesante aprender sobre los rellenos sanitarios, y mencionaron que les gustaría saber más y visitar uno. Sobre la manera en que se llevó los temas ellas dijeron que fue buena porque todas participaron y lograron la convivencia e intercambio de ideas.

Taller cuatro

Durante todo el proceso de la elaboración de la composta, las cuatro participantes mostraron ánimo e interés, preguntando cómo se hace y qué es lo que sucede en la composta (Figura 14). También solicitaron información sobre otras formas de realizar el proceso y mencionaron que en la escuela a los niños les enseñan también a hacer composta.

Figura 15. Elaboración de la composta con las participantes de la localidad.



Posteriormente al término de la elaboración de la composta, platicaron sobre el interés de hacer abono con los residuos orgánicos de sus hogares, principalmente para aplicarlo en sus plantas o incluso en la fincas de café. No obstante, describieron lo que hacen con sus residuos sólidos orgánicos, algunos ejemplos son:

“Yo pongo los desechos de las verduras y de las frutas junto a las plantas en el patio”.

“Algunos de los residuos de la comida, se los doy a los pollos o a los perros”.

“Yo trituro algunas cáscaras de fruta o el cascaron del huevo y lo pongo en las macetas de las plantas”.

“Yo hecho los sobrantes de la comida al patio y después lo cubro con hojas”.

Dos de ellas recalcaron que han escuchado que es mucho mejor hacer la composta que solo poner los residuos junto a las plantas. Pero no sabían por qué es más eficiente el abono de una composta, que el hecho de colocar los residuos junto a las plantas y con la explicación de lo que sucede con la composta, que quedó claro. Al final, se comprometieron a realizar compostas en sus casas de manera individual o en equipo.

D.Contenido teórico del Principio de Minimización de Residuos Sólidos

Principio de minimización de residuos sólidos

Regla de las 6 R's

La **minimización de los RS** es la acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los RS, a través de cualquier acción o estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica desde la actividad generadora. Desde los hogares se pueden realizar acciones para controlar la generación de residuos. De igual forma que se nos educa en hábitos como lavarse las manos antes de comer ó después de ir al baño, se puede aprender a usar mejor los recursos y minimizar la generación de residuos, así como aprender a almacenarlos de manera separada para evitar el mayor volumen de residuos peligrosos. También es importante tener conocimientos y normas encaminadas a formar hábitos y actitudes positivas respecto a los residuos sólidos que se generan, por lo que sería trascendental que estas normas y conocimientos empezaran desde los hogares como parte de la formación y educación de las personas.

Existen muchas acciones que se pueden realizar para ayudar a resolver el problema de los residuos, los cuales se presentan a continuación englobadas en la Regla de las 6 R's:

1. **Reducir.** Evitar todo aquello que genera un desperdicio innecesario, ejem: Comprar la despensa en bolsas de tela o canastas, para no usar bolsas de plástico; comprar refrescos en botellas de vidrio.
2. **Rechazar.** No usar un producto de contamine, ejemplo: No hacer fiestas usando platos desechables; no usar pañales desechables.
3. **Reutilizar/reusar.** Volver a usar un producto o material varias veces sin tratamiento, ejemplo: Usar envases de vidrio o plástico como contenedores o macetas; conservar bolsas de plástico y volver a usarlas.
4. **Reparar.** Arreglar lo que aun pueda servir, alargando su vida útil, ejemplo: Arreglar zapatos que aun puedan servir; reparar aparatos eléctricos; reparar muebles; remendar ropa.

5. **Reciclar.** Aprovechar los residuos para fabricar nuevos productos, ejemplo: Elaborar papel artesanal/reciclado; elaborar compostas.

6. **Responsabilidad.** Actuar como ciudadano sin causar daño a la salud y al ambiente, ejemplo: Teniendo acciones de compromiso frente al ambiente y a la salud en cada momento de nuestra vida y desde cualquier función de desarrollemos.

Dentro de los beneficios que se tendrían al aplicar las 6 R's están: Disminución de los residuos y preservación de los recursos naturales, disminución de focos de infección, mejor calidad de vida para las personas, animales, etc. en un ambiente sano, posibilidad de menores costos de servicio de recolección y disposición final, así como un tiempo de vida en el sitio de disposición final, ingresos económicos.

Fuente: (Ruiz, 2005; Ruiz, 2009).

E.Planeación y diseño de tres talleres con las participantes

TALLER UNO: Clasifiquemos los residuos sólidos

Piedra Parada, Mpio. Cosautlán de Carvajal, Veracruz

Mayo de 2010

Responsable: Eva Dahana Pozos Morales

Temas: 1) Clasificación básica y subclasificación de los residuos sólidos; 2) Materiales para reuso y reciclaje; 3) Compostaje

Objetivos:

- Serán capaces de separar los residuos que puedan tener algún fin de reciclaje y reuso.
- Demostrarán interés por elaborar una composta y sabrán como elaborarla y cuidarla y/o que se organicen para ella.

Materiales:

- Fotografías o imágenes de distintos tipos de residuos, pliegos de papel bond blancos, plumones, crayolas, etc.

Programa de actividades:

- Alguna técnica rompehielos e integradora
- Con la técnica de fotografías y elaboración de diagramas de residuos sólidos domésticos, se trabajará el cómo las señoras separarían de manera adecuada sus residuos en casa.

Para la clasificación básica y subclasificación de los residuos sólidos. Se les mostrarán a las señoras algunas fotografías de distintos tipos de residuos y ellas los clasificarán en el piso, de acuerdo a cómo ellas separarían los residuos en sus casas. Se discutirá entre todas la clasificación que hicieron y por qué. Posteriormente se organizarán para elaborar un diagrama de clasificación de residuos donde peguen las fotografías, ordenen y escriban acerca de la manera más adecuada que les parezca sobre separación de basura.

- Con la técnica de realización de afiches, dibujos y logos, se trabajará en la promoción del reuso y reciclaje de los residuos sólidos.

Antes de comenzar con la técnica y utilizando el diagrama, se hará una sesión de discusión y reflexión acerca del tema de reuso y reciclaje. Tocando aspectos del material base de los objetos y su posible reciclaje y reuso. Este último tocará aspectos sobre gustos y apreciación hacia objetos elaborados con material reusable. A las señoras se les pedirá que elaboren a su gusto en equipos de dos o tres personas un afiche, un dibujo o un logo, como si fueran a promocionar la separación para el reciclaje. Se les proporcionara distintos materiales para su elaboración.

- Se hará una recapitulación sobre la composta anteriormente realizada y se organizarán para elaborar una composta.

En una sesión de discusión sobre la experiencia de la composta, se hablara sobre cómo se realizó y sus cuidados. Así como, de ideas para elaborar distintas compostas y su cuidado. Se espera que tengan la iniciativa de elaborar una e incluso que se organicen para ello para elaborar una composta o varias para la próxima sesión.

TALLER DOS: Los beneficios de reducir la basura

Piedra Parada, Mpio. Cosautlán de Carvajal, Veracruz

Mayo de 2010

Responsable: Eva Dahana Pozos Morales

Temas: 1) Ventajas de minimizar los residuos sólidos; 2) Cómo hacer una composta

Objetivos:

- Habrán reflexionado acerca de las ventajas que podrían traer la práctica del principio de minimización con las 6'Rs (economía, nutrición, salud ambiental)
- Diseñarán estrategias para organizar/separar y minimizar los residuos en casa
- Podrán elaborar compostas para la obtención de abono a partir de la utilización de los residuos orgánicos

Materiales:

- Pendiente y a consideración del nutriólogo

Programa de actividades:

- Alguna técnica rompehielos e integradora
- Plática sobre los buenos hábitos alimenticios por un nutriólogo.

Se traerá a un experto en nutrición para que les dé una charla sobre los buenos hábitos alimenticios. Dentro de esta plática, se espera que las señoras participen realizando exposiciones sobre sus hábitos alimenticios en casa y fuera de ella, así como platillos tradicionales y sanos que ellas conozcan, tipos de alimentos de la región, etc. También se hablará dentro de este tema, de las ventajas económicas al alimentarse de productos naturales.

- Con la técnica de lluvias de ideas, se abordará el tema de principio de minimización de los residuos sólidos (ver detalle en el apéndice

Se hará una sesión de participación voluntaria para dar ideas de cómo reducir la generación de residuos en casa, así como su organización para almacenarlos.

TALLER TRES: Organicemos a nuestra comunidad

Piedra Parada, Mpio. Cosautlán de Carvajal, Veracruz

Mayo de 2010

Responsable: Eva Dahana Pozos Morales

Temas: 1) Relleno sanitario; 2) Organización y participación social

Objetivos:

- Conocerán y analizarán el relleno sanitario, como destino final de los residuos sólidos.
- Realizarán algunas propuestas para organizarse para mejorar el servicio de limpia, incluso de otros servicios que presta el municipio, para mejora de la comunidad.

Materiales:

- Pendiente

Programa de actividades:

- Alguna técnica rompehielos e integradora
- Visita guiada al relleno sanitario

Se hará una visita guiada al relleno sanitario. Y al finalizar se discutirá acerca de cómo lo percibieron y que opinan de este como destino final de la basura.

- Realización de la técnica de teatro para estimular la organización y participación en la resolución y gestión de beneficios para la comunidad.

Se hará una representación improvisada de teatro, con juego de papeles (ayuntamiento de Cosautlán, población de Piedra Parada). Una sesión de lluvia de ideas de cómo se sintieron, opiniones de visión alargo plazo, etc.

F.Diseño del último taller

TALLER: Mi comida puede cambiar al mundo

Piedra Parada, Mpio. Cosautlán de Carvajal, Veracruz

5 sesiones: Octubre y noviembre de 2010

Responsables: Denisse Moreno y Eva Dahana Pozos Morales

Temas: 1) Diversificación productiva; 2) Seguridad alimentaria

Objetivos:

- Reflexionar y sensibilizar acerca de las estrategias alimentarias adoptadas por las familias y sus efectos en los ámbitos de la salud, la producción, la economía, el ambiente y la vida en la comunidad.
- Identificar la problemática que permita reconocer y categorizar los factores que enriquecen y/o deterioran la cultura agroalimentaria local.
- Diseñar e implementar acciones que contribuyan a mejorar las estrategias alimentarias.
- Aprender a llevar a cabo y mantener una hortaliza.

Materiales:

- Láminas de papel bond, plumones y lápices, hojas bond con el formato de “criterios de alimentación”, lo necesario para las hortalizas, esquema del plato del buen comer.

Sesión 1: 15 de octubre de 2010

Programa de actividades:

- Plática acerca de los cambios de hábitos alimenticios y los impactos que se han dado alrededor de éstos en la vida de las personas y en la economía de las participantes; construcción del concepto de diversificación productiva y seguridad alimentaria; sensibilización sobre la importancia de los alimentos sanos cultivados local y regionalmente, así como la importancia de construir y preservar una economía solidaria.

Se tendrá una plática donde se resaltarán los tipos y diversidad de alimentos con los que cuentan en la comunidad, así como lo relacionado a la seguridad alimentaria, se llevará a que las participantes identifiquen algunas estrategias para lograr una alimentación sana, así como las ventajas que se obtendrían a partir de ésta.

- Planeación de un cultivo de hortalizas.

Se realizarán acuerdos de cómo y dónde se hará una hortaliza entre todas las integrantes y también se hablará de la opción de realizar estas hortalizas utilizando algunos residuos sólidos como contenedores para las mujeres que no tengan un espacio grande para este fin.

Sesión 2: 22 de octubre de 2010

- Realización de una actividad integradora “un limón, medio melón”.

En esta actividad una participante dirá una secuencia de oraciones sin equivocarse: “un limón, medio melón; dos limones, medio melón; tres limones, medio melón;” ... hasta llegar a: “diez limones, medio melón”. La participante que se equivoque pierde y será el turno de la siguiente participante.

- Plática y análisis de los criterios de alimentación de las participantes.

Se hará un recordatorio de los temas vistos en la sesión pasada través de preguntas. Posteriormente se les preguntará a las mujeres cómo y por qué eligen ciertos alimentos en las tiendas para hacer la comida en sus casas. Se le dará a cada una de las participantes una hoja con un formato de criterios de alimentación para contestar individualmente y al final se hará uno a nivel grupal.

- Elaboración de las camas para las hortalizas

Se acarreará pulpa de café y tierra al terreno donde se harán las camas de hortalizas. Para la elaboración de las camas se utilizarán palos de bambú y una malla. Se mezclará la tierra y la pulpa, para hacer el suelo de las hortalizas. Se les hablará acerca de cómo tener pequeñas hortalizas en sus casas para las que no tuvieran espacio, utilizando botellas de plástico u otros recipientes.

Sesión 3 y 4: 29 de octubre y 5 de noviembre de 2010

- Siembra de semillas en las hortalizas

Se sembrarán semillas de cilantro, pepino y frijol ejotero y se les hablará acerca de los tiempos de siembra y cultivo de los frutos, así como de los cuidados de las hortalizas. Se tomarán acuerdos para el cuidado de las hortalizas, tanto de su casa como de las que sembraron en la hortaliza comunitaria.

Sesión 5: 20 de noviembre de 2010

- Plática sobre la buena alimentación

Se enfatizará la importancia y las ventajas de tener siempre viva una hortaliza, así como la de tener una buena alimentación utilizando el esquema del plato del buen comer. Se les llevará a reflexionar algunos tips o principios para el manejo adecuado de los residuos sólidos.

G.Observaciones del último taller

TALLER: Mi comida puede cambiar al mundo

Sesión 1: 15 de octubre de 2010

Se tuvo una plática donde se resaltaron los tipos y diversidad de alimentos con los que cuentan en la comunidad, siendo ellas las que mencionaron los alimentos que hay en la región y se habló acerca de la seguridad alimentaria. Se llevó a que las participantes identificaran algunas estrategias para lograr una alimentación sana, así como las ventajas que se obtendrían a partir de ésta. Posteriormente se tomaron acuerdos de cómo y dónde se haría una hortaliza comunitaria entre todas las integrantes y también se habló de la opción de realizar pequeñas hortalizas utilizando algunos residuos sólidos como contenedores para las mujeres que no tenían patio principalmente.

Sesión 2: 22 de octubre de 2010

Se llevó a cabo un juego como actividad integradora llamado “Un limón, medio melón”, donde todas las integrantes participaron y se divirtieron. Posteriormente al juego se hizo un recordatorio de los temas vistos (Figura 15) en la pasada donde participaron la mayoría de las asistentes acertadamente. Se les preguntó a las mujeres cómo y por qué elegían ciertos alimentos para la elaboración de la comida en casa y para contestar se le dio a cada una de las participantes una hoja con un formato de criterios de alimentación. Al término de esto se hizo un ejercicio igual pero a nivel grupal y se obtuvo lo siguiente de manera general:

Lo que más consumen y preparan son frijoles, arroz, tortilla, sopa, huevos, leche, erizos y papas, por ser saludables y ricos. Algunas compran masa para hacer tortillas pues es más barato. La leche a pesar de ser cara, saben que es nutritiva. Consideran que la fruta y la verduras son saludables a pesar de que en ocasiones son caras y también la adquieren dependiendo de la temporada. Algunas consumen soya, pero todas saben que la soya es muy saludable.

Figura 16. Plática acerca de la diversificación de alimentos.



Se acarreó pulpa de café del terreno de la casa de la promotora de AUGÉ al terreno donde se harían las camas de hortalizas, ahí ya había sido colocada la tierra a utilizar para las mismas. Para la elaboración de las camas se utilizaron palos de bambú y una malla. Se mezclaron la tierra y la pulpa, para hacer el suelo de las hortalizas (Figura 16). También se les enfatizó de la opción para tener pequeñas hortalizas en sus casas para las que no tuvieran espacio, utilizando botellas de plástico u otros recipientes, enseñándoles las modificaciones que podían hacer los recipientes.

Figura 17. Elaboración de las camas para las hortalizas.



Sesión 3: 29 de octubre de 2010

Las participantes sembraron semillas de cilantro, pepino y frijol ejotero (Figura 17) y mientras se realizaba esto, se les hablaba acerca de los tiempos de siembra, cultivo de los frutos y cuidado de las hortalizas, en esta ocasión participó activamente una integrante quien tenía experiencia pues en su casa siembra constantemente algunos de estos productos. Posteriormente también se sembraron semillas en casa de la misma participante y en las macetas con botellas de plástico que habían llevado algunas integrantes.

Figura 18. Siembra de semillas.



Sesión 4: 5 de noviembre de 2010

Las mujeres sembraron otras semillas de cilantro, pepino y frijol ejotero y también de melón. Hubo una pequeña sesión donde se tomaron acuerdos para el cuidado de la hortaliza comunitaria y se hicieron algunos comentarios de cómo iban con las pequeñas hortalizas en las macetas improvisadas con residuos (Figura 18).

Figura 19. Hortalizas en botellas de PET (polietileno tereftalato).



Sesión 5: 20 de noviembre de 2010

La última sesión consistió en una plática corta donde se enfatizó la importancia y las ventajas de tener siempre viva una hortaliza, donde las mismas participantes mencionaron el hecho de tener una buena alimentación y por tanto una buena salud. Como apoyo para la plática se utilizó el esquema del plato del buen comer, se enfatizó e la diferencia de alimentación entre los adultos y los niños (Figura 19).

Figura 20. Plática sobre la buena alimentación.



En relación a los residuos sólidos se les pidió a las mujeres que pensarán en acciones que ayudaran a no generar tantos residuos sólidos y que entre todas escogieran 10 de esas acciones. Se escribieron las 10 acciones y se les mencionó que esos serían los 10 principios rectores para disminuir la cantidad de residuos sólidos en sus hogares. También se les invitó a que continuaran llevando las acciones que ya hacían en pro de disminuir la cantidad de residuos sólidos como la de recolección de botellas, papel y cartón, y que lo siguieran fomentando en sus grupos de ahorro.

Los 10 principios para la minimización de residuos que enlistaron son: Llevar nuestras bolsas de mandado a la tienda, volver a usar las botellas o envases de refresco, hacer compostas con los residuos orgánicos, componer los objetos o aparatos eléctricos en vez de

tirarlos y comprar nuevos, comprar alimentos que no tengan mucho empaque, comprar lo necesario, sano y nutritivo, fomentar el buen manejo de la basura o residuos, separar los residuos y limpiarlos, llevar los residuos a un centro de acopio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, W. (2001). *Green Development: Environment and sustainability in the Third World*. 2nd. Edition. Edit. Routledge. 445 p.
- ALEA, A. (2005). Breve historia de la educación ambiental: del conservacionismo hacia el desarrollo sostenible. *Revista Futuros*. (12) 3 (en línea) (Consultado: 17 de noviembre de 2008) Disponible en: <http://www.revistafuturos.info/>
- ALENCASTRO-LARIOS, L., MÉNDEZ-RODRÍGUEZ, V., SYBIL-CUDURIE, A. y SOLÍS, S. (2009). “Elaboración e implementación del programa municipal para la prevención y gestión integral de los residuos en Atemajac de Brizuela, Jalisco, México”. En: *Memorias del II Encuentro de Expertos en Residuos Sólidos*. Morelia, Michoacán, México.
- AUGE. (S/A). *Desarrollo Autogestionario, A.C.* (Sitio oficial-en línea) Teocelo, Veracruz, México. (Consulta: 16 de mayo de 2010). Disponible en: <http://www.auge.org.mx/>
- AYUNTAMIENTO DE ADAMUZ. (S/A). *Agenda Local 21*. (en línea). (Consulta: 12 de diciembre de 2010) Disponible en: http://www.adamuz.es/medioambiente_al21.php
- BAENA, G. y MONTERO, S. (1995). *La comunicación en el trabajo comunitario*. Edit. Pax: México. 97 p.
- BARRADAS-REBOLLEDO, A. y SILVIA-TALANCÓN, G. (2009). “La minimización de residuos sólidos, eje central del Programa de Escuela Limpia del Centro de Educación Ambiental Quetzalli en Coatzacoalcos”. En: *Memorias del II Encuentro de Expertos en Residuos Sólidos*. Morelia, Michoacán, México.
- BARREIRO, J. (1976). *Educación popular y proceso de concientización*. 3^a edición. Edit. Siglo XXI: México. 161 p.
- BARRERA, V. (2006). “I. Formación ciudadana: La responsabilidad como valor fundamental en la educación de los ciudadanos”. En: Hirsch, A. (coord.)

Educación, valores y desarrollo moral. Formación valoral y ciudadana.
Tomo II. Ediciones Gernika. 518 p.

- BENEGAS, J. y MARCÉN, C. (1995). La educación ambiental como desencadenante del cambio de actitudes ambientales. *Revista Complutense de Educación.* (6)2. Madrid.
- BOFF, L. y BOFF, C. 1986. *Introducing liberation theology.* Edit. Burns & Oates: Great Britain. 99 p.
- BOJÓRQUEZ, L., GONZÁLEZ, J., LEÓN, A. Y VENEGAS, M. (1992). *Guía para el maestro: Medio ambiente. Educación primaria.* SEP: México. 142 p.
- BOSELLO, A. (1999). *Escuela y valores: La educación moral.* 4ª edición. Editorial CCS. 152 p.
- CALIXTO, R. (2004). Medio ambiente, ciudad y género. Percepciones ambientales de educadoras. *Revista Tiempo de Educar.* (5) 9:49-86.
- CARSON, R. (1962). *Silent Spring.*
- CEDILLO, M. (2010). “Rompiendo el cerco de la pobreza en la montaña de Guerrero. Contribución al manejo de los residuos orgánicos”. En: *Primer Encuentro Nacional de Organizaciones Ciudadanas Involucradas en la Prevención y Gestión Integral de Residuos.* Querétaro, Querétaro, México.
- CONANP–SEMARNAT. (2009). “Manejo de residuos y saneamiento en Sierra Gorda”. En: *Curso-Taller de Gestión integral de residuos sólidos.* Material educativo. Centro Sierra Gorda. Jalpan de Sierra, Querétaro, México.
- CONSTRUYENDO EL FUTURO. (2004). *Conferencia de Aalborg + 10.*
- CORTADA, N. (2004). *Teoría y Métodos para la construcción de Escala de Actitudes.* Edit. Lugar: Buenos Aires, Argentina.
- CTERA. (2000). “Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina. Declaración de Comodoro Rivadavia”. En: *Tercer Encuentro Internacional en Patagonia para el Desarrollo Sustentable.* (Consulta: 17 de febrero de 2009) Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/docs/comodoro.html>
- DIRECCIÓN GENERAL DE CAPACITACIÓN Y MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO. (1987). *Programa Nacional de*

Educación Ambiental: Introducción a la educación ambiental y la salud ambiental. SEP-SEDUE-SS: México. 239 p.

ESCOBAR, R. (2010). *Las ONG como organizaciones sociales y agentes de transformación de la realidad: desarrollo histórico, evolución y clasificación.* Diálogos de Saberes. Grupo: Hombre, Sociedad y Estado.

Estrategia Veracruzana de Educación Ambiental. SEMARNAT. SEC. UV. SEDERE. Xalapa, Veracruz, México. 2004.

FERMOSO, P. (1981). *Teoría de la educación.* Reimpresión en 2007. Edit. Trillas: México. 506 p.

FERNÁNDEZ, L. (2008). *Formación de promotores ambientales en el manejo de residuos sólidos. El caso del Telebachillerato Col. Guadalupe Victoria, Tlalnehuayocan, Ver.* Tesina de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.

FERNÁNDEZ, R., PORTER-BOLLAND, L. y SUREDA, J. (2010). Percepciones y conocimientos ambientales de la población infantil y juvenil de una comunidad rural de Veracruz, México. *Revista de Educación y Desarrollo.* 12: 35-43.

FORO GLOBAL DE LA SOCIEDAD CIVIL. (1992). *Tratado sobre Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global.*

FREIRE, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido.* Edit. Siglo XXI. México. 246 p.

GALINDO, C. (2010). “Programa de educación ambiental de manejo integral de desechos limpios y separados de Isla Mujeres, Quintana Roo”. En: *Primer Encuentro Nacional de Organizaciones Ciudadanas Involucradas en la Prevención y Gestión Integral de Residuos.* Querétaro, Querétaro, México.

GARCÍA, S. y PÉREZ, G. (2008). “La educación ambiental una vía para la participación ciudadana en programas municipales de separación de desechos limpios para el reciclaje”. En: *Memorias 2o. Congreso Internacional de Casos Exitosos: Educación para el Desarrollo de Sociedades Sustentables.* CITRO-UV. Boca del Río, Veracruz, México.

GÓMEZ, L. (2009). *Educación Ambiental para el manejo de envases de plástico (PET) en las comunidades Nacaste, Pajarillos y Costa de San Juan del humedal de*

- Alvarado, Veracruz*. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.
- GONZÁLEZ, E. (1995). *Hacia una estrategia y plan de acción en educación ambiental en México*. 2a edición. SEMARNAP-DGETI-SEP: México.
- GONZÁLEZ, E. (2001). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina. *Desarrollo e Meio Ambiente*. 3: 141-158.
- GUEVARA, J. y FLORES, L. (2009). “Programa de educación ambiental enfocado a los residuos sólidos”. En: *Memorias del II Encuentro de Expertos en Residuos Sólidos*. Morelia, Michoacán, México.
- GUTIÉRREZ, D. (2009). *Estudio de la generación y composición de los residuos sólidos urbanos de la localidad de Cosautlán de Carvajal, municipio de Cosautlán de Carvajal, Veracruz, México*. Tesis de licenciatura. Facultad de Ingeniería Química. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ-COLLADO, C. y BAPTISTA, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. 4ª edición. Edit. McGraw-Hill: México. 850 p.
- IBÁÑEZ, C. (2007). “Cap. 1. Un análisis interconductual de los procesos educativos”. En: *Metodología para la planeación de la educación superior: una aproximación desde la psicología interconductual*. Universidad de Sonora: México. 172 p.
- ICLEI. (1994). *Carta de Aalborg. Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad*.
- INAFED. (2010). Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. “Cosautlán de Carvajal, Veracruz. Estado de Veracruz-Llave”. En: *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*. Secretaría de Gobernación. (en línea) (Consulta: 12 de abril de 2010) Disponible en: http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_veracruz
- INEGI. (2010). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Conteo de Población y Vivienda 2010*. (en línea) (Consulta: 18 de marzo de 2011). Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/>

- IV CONGRESO IBEROAMERICANO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. (2003). *Conclusiones finales*. (en línea) (Consulta: 4 de octubre de 2009) Disponible en: www.medioambiente.cu/.../Conclusiones%20IV%20Congreso.pdf
- JAIME, G. (2009). *Manejo de residuos sólidos en la comunidad de El Conejo, Mpio. Perote, Ver. Una experiencia a través del programa "Oportunidades", primaria y telesecundaria*. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.
- KAWULICH, B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum Qualitative Social Research*. (6) 2: 43.
- LA JORNADA VERACRUZ. (2011). *Colaborará UV con Xico en el manejo de residuos*. (en línea) (Consulta: 6 de enero de 2012) Disponible en: http://www.jornadaveracruz.com.mx/Noticia.aspx?seccion=6&ID=110216_141618_155
- LEFF, E. (2006). "Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes". En: *Memorias de I Congreso Internacional Interdisciplinar de Participación, Animación e Intervención Socioeducativa 2005*. Barcelona, España.
- LEWIN, K., TAX, S., STAVENHAGEN, R., FALS, O., ZAMOSC, L., KEMMIS, S. y RAHMAN, A. (2006). *La investigación acción participativa*. Salazar, M. (Coord.) Edit. Laboratorio Educativo. 194 p.
- MARCANO, J. (S/A). *Breve historia de la educación ambiental*. (Consulta: 13 de enero de 2009) Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/historia.html>
- MEA. (2005). Millenium Ecosystem Assessment. *Ecosystems and Human Well-Being. Synthesis*. Island Press-World Resources Institute: Washington, D.C. 137p.
- MORA, H. (2006). Complementación de métodos en investigación social: Una reflexión en torno a las implicancias teóricas y las prácticas metodológicas. *Revista Anthropos*. No. 125. España.
- MORALES, A. y DOLORES. J. (2008). "Programa 'Por una Comunidad Limpia' una experiencia exitosa en el manejo de los residuos sólidos". En: *Memorias 2o. Congreso Internacional de Casos Exitosos: Educación para el Desarrollo de Sociedades Sustentables*. CITRO-UV. Boca del Río, Veracruz, México.

- MUÑOZ, V. (2009). *Educación Ambiental y capacitación para el manejo de residuos sólidos en el sector rural y educativo. Una experiencia en siete localidades y ocho planteles educativos del municipio de Xico, Ver.* Reporte de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.
- NMX-AA-022-1985. *Protección al Ambiente-Contaminación del Suelo-Residuos Sólidos Municipales-Selección y Cuantificación de Subproductos.*
- NMX-AA-061-1985. *Protección al Ambiente-Contaminación del Suelo-Residuos Sólidos Municipales-Determinación de la Generación.*
- NOVO, M. (1998). *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas.* Universitat-UNESCO: España.
- PÉREZ, R. Residuos sólidos urbanos. *Revista Energía y tú.* (2005) 31 (en línea) (Consulta: 27 de marzo de 2009) Disponible en: <http://www.cubasolar.cu/biblioteca/energiaytu.html>
- PNUMA. (1997). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Conclusiones finales.* (en línea) (Consulta: 30 de agosto de 2009) Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/docs/ibero.html>
- REYES, M., IBÁÑEZ, C. y MENDOZA, G. (2009). *Una propuesta psicopedagógica para el aprendizaje de competencias básicas en educación superior.* Universidad Autónoma de Chihuahua. 152 p.
- RIBES, E. (2002). *Psicología del aprendizaje.* Edit. El Manual Moderno. 218 p.
- RIVERA, C. (2009). *Manejo de residuos sólidos en dos escuelas cercanas al Parque Ecológico Macuítetl (PEM).* Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.
- RODRÍGUEZ, Y. (2009). *Manejo de residuos sólidos en la Esc. Primaria "Leonor Trumbull de Muñoz" de Consolapa, Coatepec, Ver.* Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.
- ROMO, X. (2008). "Reutilizarte: Experiencia de Reutilización de Residuos Sólidos Domésticos para Mejorar Condiciones de Vida de Mujeres de Comunidades Rurales en Fresnillo, Zacatecas". En: *Memorias 2o. Congreso Internacional*

- de Casos Exitosos: Educación para el Desarrollo de Sociedades Sustentables*. CITRO-UV. Boca del Río, Veracruz, México.
- RUIZ, A. (2005). *Guía técnica para la formulación de planes de minimización de residuos sólidos y recolección segregada en el nivel municipal*. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional “USAID”: Perú. 100 p.
- RUIZ, A. (2009). “Segregación y reciclaje de residuos reaprovechables”. En: *Curso-Taller de Gestión integral de residuos sólidos*. Material educativo. Centro Sierra Gorda, Jalpan de Sierra, Querétaro, México.
- SALAZAR, M. (2006). *La investigación-acción participativa: inicios y desarrollo*. Edit. Laboratorio Educativo: Venezuela. 194 p.
- SAUVÉ, L. (2004). *Una cartografía de corrientes en educación ambiental*. (en línea) (Consulta: 13 de mayo de 2009) Disponible en: www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/sauve01.pdf
- SEMARNAT, (2010). Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN)*. (en línea) (Consulta: 20 de noviembre de 2010) Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/Pages/Inicio.aspx>
- SMITH-SEBASTO, N. (S/A). *¿Qué es la educación ambiental?* (Consulta: 20 febrero 2009) Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/njsmith.html>
- SOHNG, S. (2006). “Cap. 9. Enfoques de investigación participativa: Algunos conceptos fundamentales” en: Gonsalves, et al. (Editores). *Vol. 1. Comprendiendo investigación y desarrollo participativo*. 272 p.
- TRÉLLEZ, E. (2002). La educación ambiental comunitaria y la retrospectiva: Una alianza de futuro. *Tópicos en Educación Ambiental*. 4(10):7-21.
- UN. (1972). *Declaración de Estocolmo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano*. (en línea) (Consulta: 14 de enero de 2009) Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/docs/Estocolmo.html>
- UN. (1992) a. *Cumbre de Río*. (en línea) (Consultado en: 18 de noviembre de 2008) Disponible en: http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/cumbredes_sost.htm
- UN. (1992) b. *Programa 21*. (en línea) (Consulta: 1 de febrero 2009) Disponible en: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/

- UN. (2002). *Cumbre de Johannesburgo*. (en línea) (Consulta: 13 de mayo de 2009)
Disponible en: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/basicinfo.html>
- UNESCO. (1977). *Declaración de Tbilisi. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*. (en línea) (Consulta: 14 de enero de 2009) Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/docs/tbilisi.html>
- UNESCO. (1997). *Declaración de Salónica. Conferencia Internacional Medio Ambiente y Sociedad: Educación y sensibilización para la sostenibilidad*. (en línea) (Consulta: 18 de febrero de 2009) Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/docs/salonica.html>
- UNESCO. 1975. *Carta de Belgrado. Seminario Internacional de Educación Ambiental*. (en línea) (Consulta: 14 de enero de 2009) Disponible en: <http://www.jmarcano.com/educa/docs/belgrado.html>
- UTRERA, J. (2011). *Educación Ambiental para la conservación de recursos naturales y manejo de residuos sólidos en la telesecundaria "José Martí" de Mesa de Guadalupe, Alto Lucero, Veracruz*. Tesis de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.
- VENTURA, P. (2002). *Programa de Educación Ambiental en la cabecera municipal de Ixhuatlán del Café, Ver.* Reporte de licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.
- VERGARA, R. (2010). "Cap. 2. La educación moral, una herramienta para el desarrollo humano integral de los individuos y de las sociedades sustentables". En: Vergara, M., et al. (coord.). *Estrategias educativas e institucionales para sociedades sustentables*. Universidad Veracruzana: Xalapa, Veracruz, México. 246 p.
- WCED. (1987). *Our Common Future*. (en línea) (Consulta: 16 enero de 2009)
Disponible en: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- WCS. (1981). *World Conservation Strategy*. IUCN. (en línea) (Consulta: 13 de mayo de 2009) Disponible en: www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/WCS-004.pdf