



**Universidad Autónoma del
Estado de México**

Licenciatura en Geografía

**Memoria de las actividades realizadas en el Proyecto Comunitario
Sostenible en la Región de Papantla-Espinal, Veracruz, ejecutado por Red
Acción Ambiente para la gerencia de desarrollo social de Petróleos
Mexicanos**

Memoria

Que para obtener el título de
Licenciado en Geografía

P R E S E N T A

DANTE FARID PATIÑO ANGULO

Asesor:

Dr. Juan Campos Alanís





Dedicatorias y Agradecimientos

En estas páginas me gustaría agradecer y dedicar este trabajo, este esfuerzo a las personas que estuvieron conmigo a lo largo de mi formación como profesional.

Primero que nada me gustaría dedicar este trabajo a mis padres que me dieron la vida, que estuvieron atrás de mi apoyándome, empujándome en este camino que es la vida, impulsándome para darme los medios necesarios para lograr terminar este largo camino.

A mi padre Jesús, solo le quiero decir que lo amo, lo extraño, y gracias a sus enseñanzas he adquirido valores que me han permitido ser alguien responsable, con metas, con deseos de ayudar y ser alguien que puede ayudar a los demás.

A mi madre Alma, la amo, quiero decirle que este es un gran paso que ella me ha ayudado a dar, ser el único de sus hijos en este nivel académico me llena de orgullo y sé que a ella también, muchas gracias mami.

Mis hermanos Iván y Aarón, quiero decirles que espero ser un gran hermano para ustedes, ser un ejemplo para sus hijos, un ejemplo que ellos quieran seguir y que tengan por seguro que estaré a su lado como ustedes estuvieron al mío.

Abuela Esther, muchas gracias por apoyarme en cada situación que he atravesado y gracias por amarme,

En este apartado no pueden faltar todos mis maestros de la Facultad de Geografía que han sido una gran guía a lo largo de la carrera y me han brindado su conocimiento para convertirme en geógrafo. Al final de la carrera agradezco al Profesor Juan Campos por apoyarme en cada aspecto y paso en la realización de este trabajo, a los profesores Bonifacio Pérez y Edel Cadena que aportaron su conocimiento para refinar y mejorar este trabajo. Muchas gracias mis queridos profesores.

Y por último agradecer a todos mis amigos que hicieron de la carrera una gran travesía, una digna de ser contada, además de agradecer a aquella persona tan especial que siempre estuvo a mi lado y lo seguirá estando; gracias.....



Índice	Pág.
Introducción	5
Justificación	8
Objetivos	10
Capítulo 1: Marco Conceptual. El desarrollo local y Geografía	
1.1 - Problemática ambiental en México y la zona de trabajo	11
1.2 - Concepto de comunidad	13
1.3 - Desarrollo comunitario	16
1.4 - Agentes de desarrollo comunitario	23
1.5 - Eco-tecnias	25
1.6 - Geografía de la Percepción	28
1.7 - Geografía de la Percepción y desarrollo comunitario	30
Capítulo 2: Marco Institucional	
2.1 - Misión, Visión y Objetivos de la organización	35
2.2 - Multiplicador de acciones	37
2.3 - Cursos, eventos y convenios logrados	38
2.4 - Líneas de Acción	40
2.4.1 - Comunicación y Difusión Ambiental	40
2.4.2 - Rescate, recuperación y conservación de ecosistemas amenazados	41
2.4.3 - Participación ciudadana	41
2.5 - Proyectos de construcción	43
2.6 - Organigrama de la Organización Red Acción Ambiente A.C	44
2.6.1 - Consejo Consultivo	45
2.6.2 - Contabilidad, jurídico y administración	46
2.6.3 - Mesa directiva	47
2.6.4 - Comunicación social	47
2.6.5 – Voluntariado	48
Capítulo 3: Descripción de la práctica Laboral	
3.1 - Estructura Operativa del Proyecto	53
3.1.1 - Gestor del Proyecto	54
3.1.2 - Coordinación de Proyecto	55
3.1.3 - Coordinación de Geografía y Geoinformatica (temporal)	55
3.1.4 - Área de Planeación de Talleres	55
3.1.5 - Área de Trabajo de Campo	56
3.1.6 - Área de Captura	56
3.1.7 - Área de Diseño	57
3.2 - Etapas del Proyecto	57



3.3 - Elaboración de diagnóstico de las comunidades	58
3.3.1 - ¿Por qué problemáticas y atributos en la región?	59
3.4 - Caracterización Geográfica de la zona de trabajo	61
3.4.1 - Tipo de suelo	63
3.4.2 – Tipo de roca	67
3.4.3 – Población	69
3.4.4 – Servicios	71
3.4.5 - Actividades económicas de la población	72
3.5 - Propuesta programa de Desarrollo Comunitario	73
3.5.1 - Estufas Ecológicas	74
3.5.2 - Sanitarios Ecológicos Secos (SES)	74
3.5.3 - Huertos de Traspatio	75
3.6 - Aplicación del programa en las comunidades	76
Capítulo 4: Resultados y Recomendaciones	
4.1 - Resultados del proyecto	86
4.1.1 - Estufa ahorradora de leña	87
4.1.2 - Sanitario Ecológico Seco	88
4.1.3 - Huertos de traspatio con técnica organopónica	89
4.2 - Análisis FODA	90
4.2.1 - Debilidades y Amenazas	90
4.2.2 - Fortalezas y Oportunidades	91
4.3 - Conclusiones del proyecto	92
4.4 - Recomendaciones referentes a la carrera	94
Anexos	96



Índice de Cuadros y Figuras	Pág.
Cuadro 1: Diferencias entre la Perspectiva Convencional y la Perspectiva Alternativa para el Desarrollo	22
Figura 1: Métodos para el análisis del desarrollo rural	32
Figura 2: Logo organización	34
Figura 3: Organigrama de la organización civil	45
Figura 4: Temporalidad de implementación de eco-tecnias	51
Figura 5: Estructura Operativa del proyecto	54
Cuadro 2: Cronograma actividades	58
Figura 6: mapa topográfico	63
Figura 7: mapa edafológico	67
Figura 8: mapa geológico	69
Cuadro 3: Censo General de Población y Vivienda 2000 INEGI (comunidades)	70
Cuadro 4: Conteo de Población 2005 INEGI (comunidades)	70
Cuadro 5: Censo General de Población y Vivienda 2000 INEGI (Servicios)	71
Cuadro 6: Conteo de Población 2005 INEGI (servicios)	72
Figura 9: Plan de acciones de las comunidades	78
Cuadro 7: Bitácora trabajada en la aplicación del proyecto de desarrollo comunitario	79
Figura 10: Ruptura del piso de un SES (Fotografía)	82
Figura 11: Ruptura del piso de un SES 2 (Fotografía)	83
Cuadro 8: Resultados estufa ahorradora de leña	87
Cuadro 9: Resultados de SES	88
Cuadro 10: Resultados huertos de traspatio	89
Cuadro 11: Matriz FODA	94



Introducción

El desarrollo comunitario es una práctica social que implica la participación activa, consiente y democrática de la población en el estudio, elaboración y ejecución de programas, destinados a mejorar sus niveles de vida. No es tanto una acción sobre la comunidad, sino más bien una acción de la comunidad.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) y el Banco Mundial lo definen como una herramienta que permite alcanzar un estado de “balance” entre la condición social de una población y el progreso económico, además, diversas organizaciones no gubernamentales adicionan un factor más, el estado de los recursos naturales, ya que forma parte integral de la comunidad.

El plan de desarrollo comunitario en la zona de Papantla-Espinal, abarcó las ya mencionadas fases aplicando técnicas amigables con el ambiente como los son los sanitarios ecológicos secos, estufas ahorradoras de leña y talleres comunitarios de agroecología; estas técnicas abordan el balance entre la condición social-económica-natural; pero ¿que se requiere para lograr un desarrollo comunitario?

Se requiere de esfuerzos conjuntos entre las diferentes instituciones, para llevar a cabo acciones que permitan el logro de un desarrollo sostenible que fortalezca a la sociedad misma.

Bajo esta lógica, Petróleos Mexicanos (PEMEX), ha adoptado, dentro de su marco de responsabilidad social, el compromiso de realizar acciones estratégicas de desarrollo social y protección ambiental en comunidades y regiones impactadas por su propia actividad. Con estas acciones se pretende un mayor nivel de bienestar y la mejora en la calidad de vida de la población; así como la preservación y conservación del medio ambiente.



Por otro lado y siguiendo bajo la misma lógica, Red Acción Ambiente A.C. (R.A.A.), asociación sin fines de lucro con sede en la ciudad de Toluca, Estado de México, tiene como objetivos primordiales, llevar a cabo proyectos sostenibles, crear vínculos directos de cooperación pro-ambiental con el sector público y privado, promover y difundir una cultura ambiental que permita mayores beneficios sociales, al igual que brindar espacios de participación social a favor de una mejor calidad de vida, la sostenibilidad, el medioambiente y la ecología.

Es por lo anterior, que el trabajo del Geógrafo es necesario en planes de desarrollo comunitario ya que su amplio conocimiento del espacio geográfico, hablando física como socialmente, le permite aportar valiosos recursos para enriquecer los estudios realizados y la Geografía al ser una ciencia holística, se permite a si misma ser aplicada en todas las áreas de trabajo que conlleva un plan de desarrollo comunitario, desde la planeación de la logística del proyecto, como el enriquecimiento geográfico del documento final y la resolución de problemas surgidos en el momento del trabajo de campo.

El presente trabajo se compone de 4 capítulos; inicialmente se habla acerca del Desarrollo local como una técnica, forma, iniciativa o una manera de alcanzar el progreso de una región tanto económica, como ambiental y socialmente. Relacionado a esto, las ecotecnias juegan un papel importante ya que en el desarrollo comunitario se pueden aplicar las ecotecnias, (técnicas amigables con el ambiente) las cuales están ligadas al medio ambiente y que mejor ciencia para comprender el ambiente que la Geografía, es por ello que se aborda la relación entre el desarrollo local y la Geografía en este capítulo.

En el capítulo dos se aborda a la organización no gubernamental Red Acción Ambiente (R.A.A) la cual fue encargada de llevar a cabo el proyecto de desarrollo comunitario en la región de Papantla – Espinal en el estado de Veracruz – Llave, la organización ha sido participe de diversos proyectos en pro del medio ambiente, en este capítulo se hablará un poco de su historia, proyectos realizados, convenios y eventos realizados.



En el capítulo tres se describe la estructura del proyecto antes mencionado, la cual va desde la estructura operativa y las áreas que en ella están involucradas, así como a los profesionistas que estaban encargados y las funciones desarrolladas; en el caso específico del geógrafo, se explican las aportaciones al proyecto desde el punto de vista geográfico.

Por último se aborda los resultados del proyecto aplicado, así como recomendaciones que pueden aplicarse a futuros proyectos. También se abordan algunas problemáticas encontradas a lo largo del proyecto que como geógrafo no se está preparado a enfrentar debido a la falta de conocimientos relacionados a la carrera. Sin embargo estos conocimientos fueron adquiridos empírica e interdisciplinariamente a lo largo de proyectos y aplicados posteriormente con éxito.



Justificación

Esta memoria es realizada bajo la perspectiva de las problemáticas encontradas en las comunidades atendidas por una organización no gubernamental ambientalista, durante el proceso de aplicación de un plan de desarrollo comunitario en la región de Papantla - Espinal en el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

R.A.A. al ser una organización ambientalista, desarrolla proyectos en pro del medio ambiente, sin embargo, para el actual trabajo, carecía de una estructura disciplinar en cuanto al entendimiento de la zona a trabajar, las potencialidades y problemáticas de la zona, logística del proyecto en todos sus sentidos, (transporte de personal y material en la zona, condiciones geográficas, entre otras). Aquí es donde los conocimientos geográficos adquiridos a lo largo de la carrera fueron de gran ayuda en la instrumentación de programas de apoyo.

El plan de estudios de la facultad de Geografía nos aportó numerosas herramientas tales como la cartografía, descripción y entendimiento del entorno, relación hombre-naturaleza, factores socioeconómicos, desarrollo de proyectos productivos, manejo de sistemas de información geográfica, entre otras. Estos conocimientos fueron aplicados en el desarrollo del plan, resolviendo distintas inquietudes y enriqueciendo el trabajo para hacerlo mucho más productivo y eficaz.

También se trabajó con un grupo interdisciplinario integrado por geoinformáticos, biólogos, antropólogos, diseñadores gráficos incluso con trabajadores de construcción (albañiles), cada uno de ellos aportó de su conocimiento y experiencia para lograr lo mejor en este proyecto, cabe mencionar que incluso el conocimiento del suelo de la zona se combinó con la experiencia de las personas de la comunidad para resolver una problemática que no se previó en el trabajo de gabinete.



La Geografía aporta valiosos conocimientos y experiencia al campo laboral, pero también, el campo laboral puede aportar mucho a la Geografía; este equipo interdisciplinario nos mostró a los geógrafos y geoinformáticos la forma adecuada de hablar con grupos de personas, ya sean de instancias gubernamentales o privadas y comunidades rurales, técnicas de integración de grupos entre otros valiosos conocimientos.

Es por esto, que esta memoria de experiencia laboral resultará del interés de la comunidad geográfica, ya que mostrará una pequeña parte de la vida laboral en la que los geógrafos podemos participar y además entender que la Geografía, en su carácter holístico, puede ser aplicada y enriquecida donde sea.



Objetivo General

Identificar las problemáticas a las que se enfrenta un geógrafo en el desarrollo de proyectos comunitarios, así como las habilidades que se pueden aplicar en el progreso del mismo, esto con la finalidad de mejorar el diseño de futuros proyectos similares.

Objetivos específicos

- ❖ Describir las actividades realizadas en el plan de desarrollo comunitario de Red Acción Ambiente A.C.
- ❖ Expresar la importancia de la Geografía en el campo laboral a través de la aplicación de los conocimientos adquiridos en la carrera para la implementación de proyectos comunitarios.
- ❖ Identificar las potencialidades y debilidades del geógrafo, para que se aporten sugerencias e ideas para ser tomadas en cuenta en el enriquecimiento del plan de estudios de la facultad de Geografía.



Capítulo 1

Marco Conceptual

1.1 - Problemática ambiental en México y la zona de trabajo

Por la universalidad y gravedad de sus consecuencias, la problemática ambiental representa el reto más grande e importante para la sociedad hoy en día.

Son muchísimos los lazos y vínculos entre diversos problemas ambientales tales como el cambio climático, la extinción masiva de especies, la contaminación y escasez de agua, el aumento de la pobreza, la pérdida de lenguas y tradiciones regionales y la aculturación, entre otros. Es claro que dichos “problemas ambientales” en la práctica, son problemas humanos, los cuales conforman la “crisis ambiental antropogénica”, que representa el principal desafío que enfrenta la sociedad actual.

México es un país mega-diverso, ya que cuenta con el primer lugar en especies de reptiles, segundo en mamíferos y cuarto en anfibios y plantas, es decir contiene al menos el 10% de la diversidad biológica del planeta. (Instituto de Biología de la UNAM, 2007).

Los bosques templados y selvas tropicales en nuestro país, ocupan alrededor de 64 millones de hectáreas (Ha) el equivalente al 32% del territorio nacional. De esta superficie aproximadamente el 51% están clasificados como templados, de los que casi dos tercios son bosques mixtos de coníferas y el resto de latifoliadas o mesófilos de montaña. Estos bosques se concentran en los estados de Chihuahua, Durango, Michoacán, Guerrero, Jalisco y Oaxaca. Las selvas perennifolias y sub-perennifolias ocupan casi 6 millones de hectáreas de las que más del 75% se localizan en los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo y Veracruz (FAO 2010). Sin embargo, investigaciones realizadas por el Instituto de Biología de la UNAM (2007) revelan que en los últimos 50 años hemos perdido más del 50% de los bosques de México y el 90% de la extensión original de la selva baja en México ya no existe.



La deforestación de bosques y selvas ha tenido un ritmo anual cercano a 700 mil Ha, (CONABIO, 2007), aquí podemos apreciar el fenómeno cíclico del cambio de uso de suelo, el destino de los bosques depredados es el uso agropecuario, ya que a mayor demanda de recursos por parte de las ciudades, se requiere un mayor espacio para la producción de estos recursos.

También en nuestro país, se han secado o contaminado 2,500 kilómetros de ríos; Además, de acuerdo con estudios realizados durante el siglo XX, se extinguieron en México: dieciséis especies de peces (y la mitad de los restantes se encuentran amenazadas), dos de anfibios y reptiles, diez de aves y diez de mamíferos, así como once de plantas. (UNAM, 2007).

Un dato que llama la atención es que en México los estados de mayor diversidad biológica corresponden a los de mayor diversidad étnica pero también con los de mayor pobreza, destacando en este caso Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Estado de México; en los cuales también se experimenta una pérdida de la cultura del lugar (lengua autóctona y tradiciones ancestrales). (Velasco, 2002).

En Veracruz la situación es similar; se ha perdido más de 80% de la cobertura vegetal original, lo cual habla de un problema serio para los veracruzanos. Canales¹ expresa “Nuestro foco rojo es la deforestación de las partes altas de las cuencas. Estamos hablando de los municipios de Cofre de Perote y el Pico de Orizaba, las partes más altas donde la deforestación ha sido durante muchos años”.

También la delegación federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en Veracruz, identifica como primer problema ambiental el manejo inadecuado de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Datos del año 2006 indican que la generación media de RSU per cápita es de 0.650 a 0.850 Kg/hab/día, con cerca de 7 millones de habitantes, la dependencia estima que la generación diaria de basura es alrededor de 5,950 toneladas. Datos más recientes obtenidos del programa “**Tú Decides**”, del DIF estatal, estipulan que una familia

¹ Presidente del tercer Congreso Mexicano de Ecología



urbana promedio, compuesta de cinco personas, produce un metro cúbico de basura mensualmente.

En cuestión del recurso hídrico la cuenca del río Blanco se considera la más deteriorada de Veracruz y una de las cinco con mayor contaminación en el país. La cuenca cubre una extensión de 3 mil kilómetros cuadrados y se pueden distinguir tres zonas: 1) región montañosa, principal concentración industrial y urbana; 2) estribaciones de la sierra, mayores afluentes y descargas de ingenios azucareros y beneficios de café; 3) planicie costera.

En la cuenca alta del río Blanco se ubica la mayor parte de las fuentes de contaminación: descargas urbanas de Orizaba, Río Blanco, Nogales, Ciudad Mendoza, Huiloapan, Ixtaczoquitlán, así como las de alrededor de treinta empresas de las industrias papelera, textil, cervecera y embotelladora.

Respecto al río Coatzacoalcos, podemos decir que en su cuenca se ubican más de 70 fuentes potenciales de contaminación, localizadas en los complejos petroquímicos de Cosoleacaque. De esto da testimonio el ex director de Asuntos Ecológicos del Gobierno Estado de Veracruz Francisco Morosini Cordero.

Por lo anterior, resulta apremiante, desarrollar estrategias de participación social que conlleven la mejora de las condiciones de vida de las personas, especialmente las que se encuentran en un estado grave de marginación. Es por ello que los programas de desarrollo comunitario son la mejor opción para enfrentar las problemáticas anteriormente expuestas; pero ¿Qué es desarrollo comunitario?

Antes de adentrarnos al desarrollo comunitario, primero debemos conocer lo que es la comunidad en sí.

1.2 - Concepto de comunidad

Carvajal en su obra “Apuntes sobre desarrollo rural” (2011) cita a Ezequiel Ander-Egg, quien habla acerca del concepto del vocablo comunidad como una de las palabras más utilizadas en las ciencias sociales. Pero, como ocurre con otras



palabras que tienen amplio uso dentro de estas disciplinas, se trata de un vocablo dotado de extensa polisemia, es decir, hace referencia a realidades muy diversas.

A veces, cuando se habla de comunidad, se designa “algo” que se inscribe en un **espacio o territorio delimitado**. Se trata de la utilización del término para designar a las personas y relaciones que se establecen entre los que viven en un determinado espacio o territorio: barrio, pueblo, aldea, entre los más utilizados, que constituye una entidad identificable e individualizable por límites geográficos precisos.

También se habla de comunidad para designar al conjunto de personas que comparten una herencia social común: tradiciones, costumbres, lengua o pertenencia a una misma etnia. Esto connota, en la misma noción de comunidad, un reconocimiento de una historia, una identidad y un destino comunes.

El autor también maneja algunos elementos estructurales de la comunidad los cuales son:

- **El territorio** - (localización geográfica),
- **La población** - (que habita en este territorio),
- **Los recursos/servicios** - (perfil de la actividad productiva y de servicios disponibles)
- **Las formas de intervención, relaciones y lazos comunes dan una identificación colectiva** - (sentido o conciencia de pertenencia).

De esta manera, Ander-Egg concluye que la comunidad es una agrupación o conjunto de personas que habitan un espacio geográfico delimitado y delimitable, cuyos miembros tienen conciencia de pertenencia o identificación con algún símbolo local y que interaccionan entre sí más intensamente que en otro contexto, operando redes de comunicación, intereses y apoyo mutuo, con el propósito de alcanzar determinados objetivos, satisfacer necesidades, resolver problemas o desempeñar funciones sociales relevantes a nivel local”.



En palabras más simples, comunidad = común unidad

Montero (citado en Carvajal 2011), Señala que igualmente es necesario destacar el *aspecto dinámico*, en constante transformación, de las comunidades. Una comunidad, como todo fenómeno social, no es un ente fijo y estático, dado bajo una forma y una estructura. Una comunidad es un ente en movimiento, porque está siempre en el *proceso* de ser, así como ocurre con las personas que la integran.

Montero define a la comunidad específicamente como “Un grupo social dinámico, histórico y culturalmente constituido y desarrollado, preexistente a la presencia de los investigadores o de los interventores sociales, que comparte intereses, objetivos, necesidades y problemas, en un aspecto y un tiempo determinados y que genera colectivamente una identidad, así como formas organizativas, desarrollando y empleando recursos para lograr sus fines.

Montero y Ander-Egg coinciden en que la comunidad es un grupo de personas unidas no solo por un espacio geográfico delimitado, ya sea política o físicamente, sino también por sus lazos, relaciones, historia, cultura, identidad, organización y objetivos a alcanzar como activos en un futuro para el bienestar de la comunidad.

Por ultimo podemos mencionar que:

Comunidad es un “lugar cálido, un lugar cómodo y acogedor. Es como un techo bajo el cual nos abrigamos de la lluvia pesada, como un hogar delante del cual calentamos las manos en un día helado”. (Bauman, 2006)

Zarate (citado en Carvajal 2011), dice que para hablar de desarrollo comunitario es necesario definir ciertos conceptos, así, partiendo de la definición de comunidad, algunas cuestiones generales que no deben perderse de vista son:

- Las comunidades existen antes de nuestra llegada y permanecerán después de nuestra partida



- No es solo el conjunto de individuos: es un sistema sociocultural.
- La comunidad tiene una vida propia que la diferencia de las demás.
- En la comunidad se aprende a través de la observación y el aprendizaje generado de la cotidianidad.
- En una comunidad se ponen en juego relaciones, actitudes y comportamientos de los sujetos que la habitan.
- Una comunidad es, pues, un escenario donde convergen intereses, recursos y necesidades que dan pie al movimiento de la misma.

Tomando en cuenta estas consideraciones, los programas de desarrollo comunitario, aunque no tienen una fórmula infalible y estandarizada, buscan mejorar la calidad de vida de las comunidades, considerando las características de cada una de ellas.

1.3 - Desarrollo comunitario

Un gran número de estudios sobre el tema utilizan este concepto en forma intercambiable con expresiones como *desarrollo regional*, *desarrollo comunitario* o incluso *desarrollo rural* y *desarrollo local*, inclusive *ordenamiento territorial comunitario* para referirse a fenómenos que, con algunas variantes, se refieren a asuntos relacionados con el desarrollo *económico* de unidades territoriales con características diversas.

A lo largo de distintas percepciones del tema, encontraremos que el desarrollo comunitario no solo aborda la cuestión económica de una región, sino que también aborda muchas variables que trabajan entre sí.



El Banco Mundial define al desarrollo local como un fenómeno “relacionado con personas trabajando juntas para alcanzar un crecimiento económico sustentable que traiga beneficios económicos y mejoras en calidad de vida para todos en la comunidad”.

Debido a su carácter de institución financiera el Banco Mundial considera el factor económico como primordial en el desarrollo local en esta definición.

González y López-Calva (2003) plantean que *“El objetivo del desarrollo se relaciona con la valuación de las libertades reales que disfruta la gente en una población determinada. Las personas deben ser vistas, bajo este enfoque, como agentes activamente involucrados –dada la oportunidad– en la construcción de su propio destino y no solamente como receptores pasivos del fruto de ingeniosos programas de desarrollo”*. Con lo anterior, denotamos que las personas deben ser partícipes activos en los programas de desarrollo implementados en las regiones.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2008) sugiere que el desarrollo local puede ser visto *“...como un proceso por medio del cual un cierto número de instituciones y/o personas se movilizan en una localidad determinada con el fin de crear, reforzar y estabilizar actividades utilizando de la mejor manera posible los recursos del territorio.”*

En esta definición se comienza a tomar en cuenta a los recursos naturales como factores que involucran al desarrollo de la comunidad y de las personas que habitan en la zona.

En cada una de las definiciones anteriores, se toma en cuenta el papel de las instituciones en trabajo conjunto con las personas beneficiadas, encaminadas a un objetivo en común, el cual es el mejoramiento de la calidad de vida de toda la comunidad en forma progresiva, con la participación de todos considerando



diversos factores involucrados, tales como la economía, cuestiones sociales y recursos naturales principalmente.

Teniendo el conocimiento de diversas instituciones y autores acerca de su definición de desarrollo, ahora podemos hablar de desarrollo local o desarrollo comunitario.

Para Zárate (citado por Carvajal, 2011) en los últimos 40 años hablar de comunidad, desarrollo comunitario y desarrollo de la comunidad se ha convertido en un tema del que es difícil extraerse; se habla de él en los principales espacios de reflexión teóricos y prácticos. Estos conceptos siempre están presentes, entre otras razones porque la realidad, siempre cambiante, da muestra constante de la necesidad de abordarla de formas distintas.

Bonfiglio (1982) añade que en las definiciones del desarrollo de la comunidad se cita el imperativo hacia el desarrollo, *“en donde la iniciativa de la comunidad debe ser estimulada si no sobreviene de por sí”*. Unas definiciones dan más importancia a las iniciativas locales y menos al “estímulo” exterior; otras inciden más en logros materiales que en despertar mecanismos de autonomías

En realidad, el desarrollo de la comunidad ha sido definido de modos distintos de acuerdo a la agencia promotora, y ha tomado características propias según el contexto de su aplicación (Bonfiglio, 1982), ya que como lo mencionamos anteriormente, cada una de las comunidades es distinta entre sí.

Una definición que sigue vigente es la dada por Rezsóhazy (1988) la cual propone al desarrollo comunitario como *“una acción coordinada y sistemática que, en respuesta a las necesidades o a la demanda social, trata de organizar el progreso global de una comunidad territorial bien delimitada o de una población-objetivo, con la participación de los interesados”*.



De esto se desprende la necesidad de reflexionar en el proceso de Desarrollo Comunitario como un modelo -agrega Zarate- que debe considerar aspectos tales como:

- Que el ser humano es sujeto y objeto de su propio desarrollo; él lo origina y lo promueve.
- Que cualquier esfuerzo de Desarrollo Comunitario debe estar estrechamente relacionado con los planteamientos globales que en esta materia señala la política social.
- La comunidad debe ser vista como un escenario donde la participación es el elemento clave, pues el sujeto es un recurso estratégico e inteligente del proceso.
- La finalidad de considerar así al sujeto es conseguir su mejoramiento en su calidad de vida.
- Por ello se hace indispensable generar un proceso de capacitación que no solo informe sino que forme.
- A partir de ello, favorece los sentimientos de arraigo y pertenencia, que es lo que finalmente coadyuva a la participación de los sujetos.
- Finalmente es importante considerar que es necesario generar metodología adecuada a las características propias del escenario de intervención, pues si bien hay elementos generales de la intervención, las partes específicas deben ser atendidas con la particularidad que la misma requiere.

Hay que anotar que en 1956 la organización de las naciones unidas (ONU), adopta una noción de desarrollo comunitario, como *“...el conjunto de procedimientos por los cuales los habitantes de un país unen sus esfuerzos a los de los poderes públicos con el fin de mejorar la situación económica, social y cultural de las colectividades, de asociar estas colectividades a la vida de la nación y permitirles contribuir sin reserva al progreso del país”*.



Nogueiras (1996) presenta algunos rasgos característicos del desarrollo comunitario que no solo lo plantean como un proyecto, o programas implementados por organismos públicos y/o políticos, con la ayuda de los pobladores, sino que también aborda sus objetivos y hacia dónde va dirigido.

- Es un proceso educativo destinado a lograr cambios cualitativos en las actitudes y comportamientos de la población. Por tanto, necesita de la intervención o colaboración de agentes con cierto grado de especialización.
- Su objetivo primordial consiste en la consecución del bienestar social; y, consecuentemente, la mejora de la calidad de vida de la población o comunidad objeto de la intervención
- Se dirige a aquellas comunidades que se encuentran en situación de subdesarrollo (sociocultural o económico) o de insuficiente utilización de los recursos disponibles.

Según Ander-Egg (2005), el desarrollo de la comunidad como método y programa específico nace en un contexto y circunstancia muy diferente de la organización de la comunidad. Por otra parte, es distinto su escenario o ámbito de actuación (zonas rurales en países subdesarrollados) y, por otro, aparece como una forma de actuación que no corresponde a ningún campo profesional en particular.

Es por ello que la Geografía, es una ciencia adecuada para la aplicación de programas de desarrollo comunitario, sin embargo tenemos que abarcarlo desde una perspectiva más específica como la Geografía de la Percepción, acerca de este tema se hablará más adelante.

En otras palabras: *“no es lo que se hace sino cómo se hace, lo que constituye la sustancia del desarrollo de la comunidad. Todo depende de la forma y actitud de llevar a cabo las actividades”* (Carvajal 2011)



Según Gómezjara (1996), el desarrollo comunitario es:

- UN PROCESO, porque contiene una progresión de cambios.
- UN METODO, porque es un camino a recorrer.
- UN PROGRAMA, donde se concretizan los pasos del proceso y del método.

A esto agregamos que Zárate (2007) considera que “el Desarrollo Comunitario debe percibir al sujeto como un recurso social estratégico de desarrollo y la comunidad como el escenario donde ello ocurre. Esta idea más actual del proceso supone visualizar al sujeto como un sujeto social, activo y congruente con capacidades y recursos personales suficientes para superar las condiciones adversas en las que se encuentra”. De aquí se desprende pensar en la posibilidad de concebir al desarrollo comunitario como una estrategia de cambio, lo que obliga a reflexionar y precisar sobre el tipo de cambio que se espera, que favorezca en los sujetos crecimiento equilibrado, integral y armónico.

Se menciona y resalta la necesidad de crecimiento que se ha citado en varias ocasiones a lo largo de las definiciones, sin embargo no hay que perder de vista que este crecimiento de los sujetos y del espacio (comunidad como espacio geográfico) donde conviven y experimentan diversos tipos de relaciones también cuenta como actor de desarrollo, al uso medido o razonable de los recursos naturales.

Monzón (citado por Carvajal 2011) menciona que la comunidad enfrenta el reto de adoptar nuevas formas de pensar y actuar para encontrar vías diferentes de desarrollo, tomando en cuenta que las culturas modelan las formas en que las sociedades conciben sus propios futuros, y escogen los medios para construirlos.

Así como lo menciona Monzón, el desarrollo comunitario abarca muchos aspectos de la comunidad, esta es una razón más por la cual, este tipo de técnicas,



programas, proyectos, como sea que el autor quiera enfocarlo, es una buena forma para alcanzar un desarrollo en una región necesitada.

Se debe tomar en cuenta que existen dos tipos de desarrollo comunitario, cada uno enfocado de distinta manera al progreso de la comunidad y de las metas que se quieran alcanzar; así lo menciona Ramírez (1998), el autor lo maneja como perspectiva Convencional y la perspectiva Alternativa (ver Cuadro 1)

Cuadro 1

Diferencias entre la Perspectiva Convencional y la Perspectiva Alternativa para el Desarrollo	
<i>Perspectiva Convencional</i>	<i>Perspectiva Alternativa</i>
-Lineal -Uniformidad -Imitación -Anti-tradicional -Estructural -Corto Plazo -No-histórica -Capital Físico	-No lineal -Diversidad -Innovación -Pro-tradicional -Acción Humana -Largo Plazo -Histórica -Capital Social

Fuente: Ramírez (1998)

El Desarrollo comunitario, hace referencia al conjunto de técnicas, proyectos, experiencias que trabajando de manera coordinada incitan al *progreso sustentable* de una región bien delimitada (tanto Geográfica como culturalmente); abarcando factores sociales, económicos y medio ambientales. Sin embargo todo lo anterior debe ser manejado por medio de un agente iniciador de dicho progreso y la población atendida del lugar.

Este agente debe cumplir con las demandas de la población y cubrir las necesidades previamente identificadas. Ahora ahondaremos un poco acerca de los agentes de desarrollo local.



1.4 - Agentes de desarrollo comunitario

Un **Agente de desarrollo comunitario (ADC)** es un dinamizador, facilitador, actor y motor de procesos de desarrollo local, un activista (acción), pero también un analista (diagnóstico), portador de propuestas que tiendan a capitalizar mejor las potencialidades locales (Arocena, 2002)

Es un actor dotado de conocimientos, pero también provisto de habilidades relacionadas con el liderazgo, la disposición y habilidad para negociar y generar consensos, de procesar información (Carvajal, 2011)

Gallicchio (2006) entiende por actor comunitario a *“todo aquel individuo, grupo u organización, cuya acción se desarrolla dentro de los límites de la sociedad local”*

En esta segunda definición se ligan las nociones acerca del “actor” y de “desarrollo”, llevándonos hacia el actor como agente de desarrollo local.

Además agrega que existen varios tipos de agentes de desarrollo local, los cuales son:

- El actor político-administrativo, constituido por el gobierno local, las agencias del gobierno nacional, las empresas públicas.
- El actor empresarial, constituido por la microempresa y el artesano, la pequeña y mediana empresa, la gran empresa.
- El actor socio-territorial: juntas vecinales, organizaciones no gubernamentales, iglesias, entre las más importantes.

Alburquerque (1999) menciona que es difícil determinar de forma genérica y con exactitud qué es y qué hace un Agente de Desarrollo Comunitario (ADC), ya que ello depende, entre otras cosas, de las estrategias de desarrollo de la entidad



donde realiza su actividad, de los recursos con que cuenta y de su grado de implicación con el proyecto. Sin embargo existen requisitos y características que pueden facilitar el desarrollo y la consecución de los objetivos del Agente de Desarrollo Local, los cuales son:

- Una persona independiente y calificada
- Capacidad para identificar los problemas y examinarlos
- Recomendar medidas apropiadas y ayudar a poner en marcha sus recomendaciones.

En consecuencia, las cualidades necesarias para realizar su función se refieren a su tenacidad y a la capacidad de hacerse digno de confianza por parte de la comunidad local. Así mismo, hablar con los diferentes actores locales de igual a igual y enfrentarse a los problemas tratando de buscar soluciones.

Pero, como lo expresa Navarro (citado por Carvajal 2011), un agente de desarrollo comunitario debe *“descubrir la práctica comunitaria y a tomar partido por ella, no solo desde una perspectiva teórica o instrumental, sino, sobre todo, desde una perspectiva existencial y comprometida, firmemente arraigada dentro de su proyecto vital y profesional. Lo cual requiere coherencia entre lo que pensamos, lo que decimos y aquello que hacemos y cómo lo hacemos”*.

Ahora podemos entender que un agente de desarrollo local, puede ser cualquiera –institución o persona– que tenga el conocimiento necesario acerca de las necesidades de la población en donde se va aplicar el desarrollo comunitario, y la actitud, responsabilidad y capacidad para proponer soluciones a dichas necesidades.

Sin embargo hay que recalcar que en nuestro país es difícil involucrar a la sociedad en general a proyectos de esta índole, debido a que oficialmente el



Desarrollo Comunitario carece de una base jurídica suficiente ya que no se encuentra reconocido con claridad en las diversas normas que hacen referencia a él, como la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y la Ley Agraria. El marco legal vigente reconoce al municipio como la única institución con la atribución de realizar el Ordenamiento Local o Desarrollo Comunitario; los efectuados por los núcleos agrarios necesitan de la aprobación del cabildo para que sean jurídicamente válidos pese a que de acuerdo con la Ley Agraria las comunidades y los ejidos son propietarios de sus tierras y recursos naturales (González, *et al.* 2006).

Algunas de las herramientas que se utilizan los ADC para el progreso de las comunidades son las eco-tecnias, técnicas amigables con el ambiente.

1.5 - Eco-tecnias

A lo largo de nuestra historia, el ser humano ha ido perdiendo gradualmente la relación y entendimiento con la naturaleza al grado que hoy en día, la búsqueda de seguridad y confort implica la perturbación del equilibrio natural

Hemos sido advertidos por décadas de las consecuencias que surgirían de la explotación de los recursos de la Tierra y de la perturbación de su equilibrio natural a cambio del progreso de un mundo tecnificado y de una sociedad con hábitos de consumo que lastiman de este equilibrio. En Febrero del año 2007 la ONU hizo un llamado a la humanidad acerca de la necesidad de sustituir nuestros hábitos de consumo por aquellos que sean sustentables.

El conocimiento acerca de las eco-tecnias depende de una síntesis multidisciplinaria y eficiente en diversas áreas de las ciencias, la economía, legislación y ciencias sociales.

Según la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) las eco-tecnias son un instrumento desarrollado para aprovechar eficientemente



los recursos naturales y materiales que permiten la elaboración de productos y/o servicios, para la vida diaria.

Estas eco-tecnias deben atender las necesidades y adaptarse al entorno, usos y costumbres, así como a los materiales disponibles en su comunidad, esto con el fin de no impactar de manera negativa al entorno natural.

Algunas de las ventajas específicas que contienen las eco-tecnias son las siguientes:

- Limitan el impacto humano sobre la biosfera.
- Mantienen el patrimonio biológico.
- Utilizan racionalmente los recursos naturales no renovables.
- Mejoran la salud de las personas.
- Hay reciclaje y manejo de desechos de forma adecuada.
- Ahorran agua y energía.

Las eco-tecnias se definen como las aplicaciones prácticas de la Ecotecnología. Son productos tecnológicos que satisfacen necesidades humanas a cambio de impactos ambientales menores a los de la tecnología convencional. Suelen hacer eficiente el uso de los recursos naturales y aprovechar fuentes alternativas de energía.

Entonces podemos definir a las eco-tecnias como aquellas innovaciones tecnológicas diseñadas con el fin de preservar y restablecer el equilibrio de la naturaleza y para satisfacer las necesidades humanas con un mínimo impacto mediante el manejo sensato de las fuerzas naturales. (Organi-k, 2011)

Para el estudio y aplicación de las eco-tecnias, es necesario el entendimiento de las estructuras y procesos de los ecosistemas y de la sociedad en los que se van a aplicar; es por ello que se parte de principios sencillos, requiriendo escasos recursos para su instalación, fomentando el uso de la imaginación para tener un mejor aprovechamiento de los recursos.



Algunos ejemplos de eco-tecnias son:

- Sanitario Ecológico Seco
- Estufa ecológica o ahorradora de leña
- Huertos de traspatio
- Bio-filtros a base de arenas
- Bio-filtro jardinera
- Bombas de mecate
- Azoteas verdes
- Casas Ecológicas
- Pintura Vegetal
- Impermeabilizante natural
- Construcción de casas de material reciclable

Estas eco-tecnias son sencillas de implementar, debido a que no se requiere mucho material para su elaboración. Son materiales que podemos encontrar en el ambiente o que cualquier persona puede tener en su hogar, por esta razón son las mayormente utilizadas en proyectos comunitarios alternativos.

Las eco-tecnias no solo son “construidas” con materiales reciclables, también, algunas de ellas requieren un alto nivel de ingeniería y conocimiento tecnológico, con materiales de primera calidad y de alto costo, algunos ejemplos son:

- Bio-digestor
- Sistemas ahorradores de agua
- Sistema de captación y almacenamiento de lluvia
- Energía eólica
- Sistemas de movilidad sustentable
- Paneles Fotovoltaicos
- Calentador solar de agua
- Cocinas solares
- Energía mareomotriz



La Agencia de Protección al Ambiente y Desarrollo Sustentable del Municipio de Puebla (2011) define a las eco-tecnias no solo como técnicas sino también como métodos, adaptaciones, instrumentos, modos, usos, que han sido desarrollados por el ser humano a través del tiempo, caracterizados por hacer un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; dichas eco-tecnias se han desarrollado en base a:

- Los saberes empíricos.
- El avance de la tecnología.
- El uso de energía renovable.
- El uso de materiales apropiados o de la región.
- Conocimiento y manejo del entorno.
- Reutilización y reciclaje.
- Optimización de recursos.
- Modelos alternativos de desarrollo.

Entonces definimos a las eco-tecnias como instrumentos, capaces de cubrir las necesidades de la población con el mínimo de recursos y haciendo uso sustentable de los mismos y al mismo tiempo, con el mínimo impacto sobre el medio ambiente, generadores de productos y/o servicios para la vida diaria.

En otras palabras son *alternativas para alcanzar la sustentabilidad* de una región.

Ahora, para abordar de manera adecuada un desarrollo comunitario alternativo, en el cual se aplican las eco-tecnias, tenemos que entenderlo desde el punto de vista de la *Geografía de la Percepción*; ¿pero que es la Geografía de la Percepción y porque es adecuada para este tipo de proyectos?

1.6 - Geografía de la Percepción

Desde 1960 son numerosos los trabajos geográficos sobre la percepción del medio y en esta década se incorporan otros científicos procedentes de la economía, sociología y los dedicados a la ordenación, planificación y diseño



urbano. Por lo tanto, de ser la percepción del espacio una preocupación de psicólogos y geógrafos desde la década de los 60', se generalizó el interés, y en el caso de la Geografía fue aplicada a la mayor parte de sus ramas. (Estébanez, s/f).

Resulta muy habitual aceptar la inquietud de los geógrafos por contemplar cuanto nos rodea, tanto si se trata de los precursores de la ciencia actual, que utilizaban su capacidad de observación para plasmar en dibujos o en mapas aquello que encontraban en sus expediciones, como quienes en la actualidad pretenden comprobar los rasgos que definen a un espacio o a una población a través de la comprobación personal. El resultado ha sido, y es, la obtención de una percepción determinada acerca de lo estudiado. (Millán 2004)

Además de la percepción del geógrafo, un análisis riguroso de las necesidades de cualquier territorio, exige aproximarse a la percepción que la población de dicho espacio tiene de su propio desarrollo.

Otro tanto ocurre con la particular noción de calidad de vida que tiene cada población porque, es un concepto que todos comprendemos pero que interpretamos desde nuestro punto de vista particular; se trata de una acepción no entendida bajo los mismos parámetros en todos los grupos sociales, en todos los espacios, aunque sí que existen abundantes estudios que analizan la calidad de vida y es frecuente que coincidan en aceptarlo como un concepto complejo en el que confluyen aspectos objetivos y subjetivos (Millán, 2004).

La OCDE la ha definido como una medida compuesta de bienestar físico, mental y social tal y como lo percibe cada individuo y cada grupo, y de felicidad, satisfacción y recompensa.

El concepto está basado en los dominios de la percepción y la valoración personal, con lo que se entronca con la psicología de cada persona y es básico en las acciones de planificación del desarrollo (Millán 2004). Y dado que toda persona tiende a organizar los objetos percibidos en categorías que existen o que le



resultan aceptables, la estructura de los objetos percibidos difiere de individuo a individuo. (Estébanez, s/f).

Resulta habitual aceptar que cada individuo, cada grupo social posee una percepción sesgada de la realidad objetiva. Pero es así porque está condicionada por sus valores culturales, sus experiencias y sus aspiraciones (Millán 2004).

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos decir que existe una percepción distinta en una comunidad; debido a que una comunidad es un grupo de personas que comparten un determinado espacio o territorio delimitado, y no solo eso, sino también tradiciones, cultura y lengua. La percepción de cada una de las personas integrantes de la comunidad será distinta en relación a su entorno, sin embargo contendrán similitudes muy marcadas.

Pues bien, ahí es donde la Geografía de la Percepción tiene mayor capacidad para abordar cuestiones de planificación que otras corrientes de análisis, porque introduce cualidades muy apreciadas para un óptimo desarrollo. En su método de trabajo incluye aspectos como la afectividad o el simbolismo que se desprenden del espacio vivido. (Millán 2004)

1.7 - Geografía de la Percepción y desarrollo comunitario

La Geografía de la Percepción ofrece un nuevo enfoque que rompe los límites convencionales de la disciplina y abre paso a lo interdisciplinario. Es por esto, que Peña y Gutiérrez (1996) mencionan que la Geografía de la Percepción, plantea una nueva concepción de la Geografía, a la que solamente le importan los fenómenos en tanto cuanto están relacionados con el hombre.

El tema de la percepción ha aparecido de varias formas en la literatura geográfica a lo largo de los años, aunque a veces oculto e implícito en varias líneas de investigación no del todo desconectadas, (Peña y Gutiérrez, 1996) las cuales tratan los problemas geográficos de la percepción del entorno. No son solo líneas de investigación, son tendencias del estudio geográfico que nos permiten abordar, desde diferentes puntos de vista, la situación que se vive en el entorno geográfico.



Algunas de estas tendencias son las siguientes:

1. Interés tradicional de los geógrafos culturales y de los antropólogos por los modos en que los recursos potenciales son apreciados y utilizados por diversas culturas con diferentes niveles tecnológicos.
2. Análisis de la configuración y la percepción de los “paisajes” realizada bajo la influencia de grupos culturales diferentes.
3. Estudios de riesgos ambientales. Las actitudes de las poblaciones están claramente afectadas por su percepción de tales riesgos y por su experiencia previa; o *percepción y adaptación del riesgo*.

Como ya se mencionó anteriormente, un programa de desarrollo comunitario no implica una sola dirección de progreso, si no que al englobar diversos factores, exige, y es indispensable, la participación de los pobladores en dicho proceso.

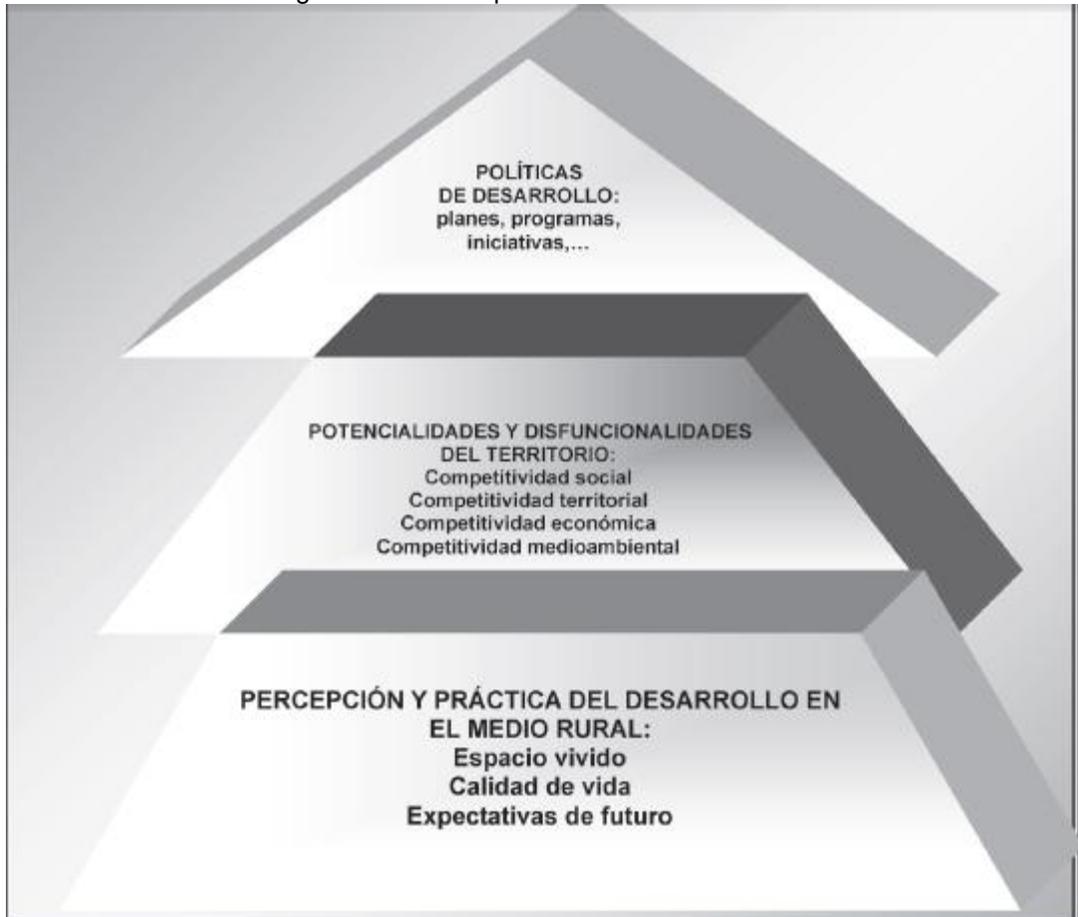
Peña y Gutiérrez (1996) mencionan diversos tipos de participación, entre ellas la participación forzada, la participación pasiva, y la participación activa que es la que más ahondan, la cual implica una interacción entre los pobladores y los planificadores, participación en la que se desarrolla un dialogo en la fase del proyecto; posiblemente la más adecuada, ya que aborda de mejor manera la satisfacción de los pobladores y se facilita la ejecución de las acciones en el desarrollo comunitario.

Por lo tanto, el análisis del desarrollo rural de la percepción, que tienen los individuos de cada espacio sobre sus necesidades para afrontar el futuro con buenas perspectivas, obliga a aplicar técnicas que permitan extraer conclusiones específicas para territorios específicos e, incluso, para grupos de personas específicos. (Millán 2004)

La comunidad se interesa por el destino de su espacio, en la medida que sienta que este se construye en función de ella, y no respondiendo a teorías totalmente desvinculadas con su realidad.

Por ultimo presentamos un diagrama que ayuda a entender de manera sencilla los diversos factores y el orden de los mismos, que debemos tomar en cuenta en un programa de desarrollo comunitario. Y aunque no se presente a la Geografía de la Percepción de manera visual entendemos que está presente de manera intrínseca (Ver figura 1).

Figura 1: Métodos para el análisis del Desarrollo Rural



Fuente: Millán, 2004

A lo largo de las definiciones de distintos autores, podemos discernir que el desarrollo comunitario y la Geografía de la Percepción trabajan de manera conjunta, consciente o inconscientemente; ya que el desarrollo comunitario busca, un equilibrio-progreso, entre el ámbito social, el ámbito económico y el ámbito medio ambiental en una región bien definida; y la Geografía de la Percepción le proporciona diversas herramientas para el análisis de dicha región. En el saber cómo geógrafos; una región no solo tiene componentes físicos y delimitaciones



políticas, sino también culturales y psicológicas, definidas por la población que ahí habita.

Por ende, la Geografía de la Percepción, debido a su carácter metodológico, comprende y estudia el pensar de la población acerca de su entorno y los factores que tienen ahí participación, ya sean físicos, políticos, socioeconómicos, ecológicos, por citar los más importantes, y se forma una comunidad que es la suma de todo lo que la rodea, tanto tangible como intangible.

Lo cual nos lleva a las sabias palabras de Peña y Gutiérrez las cuales son:

“El estudio del espacio geográfico que no tenga como elemento central al hombre y su relación con el medio que le rodea, no tiene sentido para la Geografía. Este tipo de estudios que no consideran al hombre, pertenecen a otras ciencias más no a la Geografía.” (1996)



Capítulo 2

Marco Institucional

El objetivo del siguiente apartado es mostrar la estructura organizacional de la Asociación Civil ambientalista Red Acción Ambiente A.C (R.A.A.), así como algunos de sus logros más representativos, convenios con algunas instituciones educativas, instancias de gobierno, asociaciones civiles ambientalistas, programas/talleres de educación ambiental y además, una pequeña descripción de los perfiles de cada uno de los participantes de la organización y del personal que participa en los proyectos.

Debemos agregar que en el apartado se incluye también el diagrama organizacional del proyecto del cual fuimos parte.

Logo de la asociación civil



Figura 2

Red Acción Ambiente A.C. es un equipo interdisciplinario ciudadanos comprometidos con la misión de desarrollar estrategias y acciones que permitan asegurar un futuro en donde las generaciones de vida en general que habitan y habitarán el planeta tierra puedan acceder a la diversidad de vida que hoy nos ofrece la naturaleza.



Fundada el 8 de Enero del 2002 y constituida como ONGA (organización no gubernamental ambientalista) el 8 de Enero de 2007 con los números de registro RFC: RAA080107IX7 y CLUNI: RAA08010715013, ubicada en la ciudad de Toluca, Estado de México, Red Acción Ambiente es una asociación civil que cuenta con un trabajo proactivo en la conservación, restauración, recuperación de ecosistemas, así como al uso sustentable de los recursos.

2.1 - Misión, Visión y Objetivos de la organización²

Misión: Proponer y realizar acciones en pro de la conservación de ecosistemas, los derechos humanos, la justicia social, la equidad de género, la preservación del patrimonio cultural, el crecimiento económico y el empoderamiento y liberación social a través del conocimiento y el desarrollo sustentable.

VISIÓN: Ser una organización civil ambientalista, pacífica e internacional que pertenezca a una generación de seres humanos capaces de acelerar los procesos que implican el logro de la sostenibilidad.

OBJETIVOS: Propone rescatar, restaurar y recuperar el ambiente, planteando la conservación de ecosistemas, el uso sostenible de los recursos y la promoción de la diversidad biológica.

VALORES

- Responsabilidad
- Conciencia
- Libertad
- Voluntad
- Respeto
- Solidaridad
- Convivencia
- Honestidad

² Entrevista no estructurada con el fundador de Red Acción Ambiente A.C., Lic. Pedro Pliego Castil



Siendo en la actualidad una de las organizaciones más representativas del Valle de Toluca, R.A.A cuenta con un gran número de logros y casos de éxito en el Parque Nacional Nevado de Toluca (PNNT), así como en otros estados de la República Mexicana.

Estos logros han sido posibles gracias al apoyo de muchas instancias de gobierno, instituciones educativas y algunas otras asociaciones ambientalistas del estado.

Como institución educativa la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) ha apoyado en el préstamo, sin costo alguno, de vehículos para el transporte de personal y equipo, además de trabajar en colaboración con espacios culturales como el Centro Universitario “Casa de las Diligencias” para la presentación de exposiciones Fotográficas.

Hay que mencionar que la Comisión de Derecho Humanos del Estado de México (CODHEM) apoya con el préstamo del auditorio en sus instalaciones, así como en la capacitación al personal de la asociación, en cursos/talleres con temas relacionados a los derechos humanos que contemplan o abarcan la calidad ambiental de las personas en su vida diaria.

Las dependencias de gobierno que han apoyado en la realización de proyectos referentes a estufas ecológicas y sanitarios secos ecológicos en conjunto con Red Acción Ambiente son la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) y la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) delegación estatal, dicho apoyo ha sido en forma de recursos económicos para la compra, transportación de materiales de construcción, así como el pago de nómina de los trabajadores contratados para la construcción de las obras.

También la Secretaria de Educación Pública (SEP) se apoya con Red Acción Ambiente A.C. para la certificación del programa “escuelas verdes”, iniciativa creada por la SEMARNAT, la cual consiste en que las escuelas de educación básica realicen acciones para la conservación de su medio



La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente delegación Estado de México (PROFEPA), apoya dentro de la organización en una cápsula dedicada a comunicar los logros de la dependencia, así como de las acciones que se están llevando a cabo para combatir el deterioro ambiental; cabe mencionar que esto se enriquece con consejos impartidos por especialistas en la materia que laboran dentro de la dependencia de gobierno, todo esto dentro del proyecto “Reacción Radio Ambiental”

Red Acción Ambiente forma parte de la Red de Ambientalistas del Estado de México (RADEM) estas organizaciones buscan, en conjunto, construir un mundo justo, pacífico y sostenible a través de acciones duraderas que garanticen la existencia de los recursos naturales para las generaciones venideras.

2.2 - Multiplicador de acciones

En la institución no se tiene como tal una serie de procedimientos para determinar el alcance de las acciones realizadas en las comunidades rurales atendidas; sin embargo en pláticas con las personas capacitadas y beneficiadas en la construcción de sanitarios secos ecológicos y estufas ecológicas, podemos apreciar que no solo una familia ha sido beneficiada, sino que también las familias cercanas han optado por el acercamiento a dichas familias para un mejor uso de sus recursos forestales. Además, se comprende desde el ámbito social, una integración mayor entre las familias de las comunidades y esto favorece a un crecimiento social, económico y ambiental para la comunidad.

No solo los sanitarios ecológicos secos y estufas ahorradoras de leña tienen un alcance que no puede ser medido determinadamente, los cursos de agroecología se imparten en las comunidades con un mínimo de 40 personas, sin embargo debemos admitir que un conocimiento bien adquirido, y hasta cierto punto arraigado, será transmitido a las futuras generaciones de esa familia; una persona beneficiada con un curso de agroecología transmitirá este conocimiento a sus hijos y así sucesivamente; y si aunamos que los proyectos de Estufas ecológicas y



sanitarios secos se aplican juntos, y a las personas beneficiadas se les imparte el uso y mantenimiento de la obra, está será heredada como patrimonio de la familia teniendo un alcance aun mayor a lo proyectado; repercutiendo de manera positiva en la conservación prolongada del ambiente y además promoviendo un desarrollo social y económico de la familia y por consiguiente de la región.

2.3 - Cursos, eventos y convenios logrados

Algunos de los trabajos que se citan a continuación son los más representativos de la organización, sin embargo se cuenta con muchos otros trabajos dirigidos a la conservación de los ecosistemas, realizados desde el mes de enero del año 2002 los mostraremos en forma de listado, comenzando con los proyectos de construcción de estufas ecológicas y sanitarios secos en distintas localidades y estados de la República Mexicana, seguidos de eventos de temática variada y convenios realizados.

- Se brindaron cursos de agroecología y eco-tecnias en distintas localidades del Estado de México y del Estado de Veracruz-Llave.
- Se impartió el curso/taller “Carta de la tierra”.
- Se llevaron a cabo 10 cursos de huertos de traspatio y como resultado la elaboración de 300 huertos familiares en el municipio de Zinacantepec Estado de México.
- Concertación social denominada “Carrera por el Nevado de Toluca” segunda edición, con más de 1500 corredores participantes en el municipio de Toluca Estado de México.
- Campañas permanentes de sensibilización ambiental a través del proyecto Despertar ambiental.
- Diversos trabajos de conservación en el Parque Nacional Nevado de Toluca, como son reforestación, poda, clareo y construcción de brechas corta fuego; además, de una zona protegida llamada “Santuarios de Vida que consta con 800 Hectáreas.
- Se organizó la muestra fotográfica “Aves urbanas en Toluca y otras partes de México”.



- Se apoyó la certificación de 31 instituciones de educación básica en el programa de “Escuela verde”.
- Se propuso la primera Radiodifusora ambiental “Reacción radio”.
- Se signaron convenios de colaboración con la Universidad Intercultural del Estado de México, con la organización ambientalista Biosfera Tlalli A.C., con la Comisión de los Derechos Humanos y con la Universidad Tec Milenio.

La organización además ha tenido el apoyo del gobierno del Estado de México a través del otorgamiento de diversos reconocimientos, esto ayuda a la misma a seguir progresando en las metas alcanzadas y siendo competente para alcanzar un medio ambiente sustentable; estos reconocimientos son los siguientes:

- Premio Estatal del Medio Ambiente 2011, otorgado por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México a través de Dirección de Concertación y Participación Ciudadana, en la categoría de Organizaciones de la Sociedad Civil.
- Premio Estatal para la Conservación 2010 otorgado por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México.
- Premio Estatal para la Conservación 2007 otorgado por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México.
- Mención especial en el premio estatal para la conservación 2009 otorgado por la Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México.



2.4 - Líneas de Acción

En la organización tiene con 3 líneas de acción principales, en las cuales se basa la operación de R.A.A; esto con la finalidad de enfocar los esfuerzos a las acciones o proyectos de una manera eficaz y así garantizar el éxito de los mismos.

Cada una de las líneas de acción enfrenta, desde una perspectiva distinta, la problemática ambiental presente en nuestros días. A continuación presentamos los ejes de trabajo o líneas de acción y proyectos específicos que la conforman.

2.4.1 – Línea 1. Comunicación y Difusión Ambiental

Proyectos:

❖ **Reacción Radio Ambiental.**

Es una radio ambiental encargada de difundir, comunicar, y acercar los temas ambientales a toda la comunidad. Brinda un espacio de comunicación, cultura y difusión educativa ambiental a través de radio por internet. Busca “Dar” voz a quienes no la tienen.

❖ **Reacción Revista Ambiental.**

Revista especializada en materia ambiental de publicación bimestral que tiene como objetivo, difundir y promover acciones encaminadas al quehacer ecológico y medioambiental, así como crear un espacio comunicativo e informativo, que fomente la participación social y una cultura ambiental.



2.4.2 – Líneas 2. Rescate, recuperación y conservación de ecosistemas amenazados

Proyectos:

❖ Santuarios de Vida.

Surge con el objetivo de lograr un equilibrio ecológico a partir de la recuperación de la masa forestal, el suelo, la flora y fauna del Nevado de Toluca con apoyo de la participación ciudadana.

❖ Despertar Ambiental.

Es una campaña itinerante de educación, cultura y conciencia ambiental, desarrollada por profesionistas, que brindan información a los ciudadanos sobre la situación que enfrentamos por el descuido de nuestro entorno ambiental y social.

❖ Promoción de Carta de la Tierra.

Busca inspirar en todos los pueblos, sentido de independencia global y de responsabilidad compartida para el bienestar de toda familia, de la gran comunidad de vida y de las futuras generaciones, Carta de la Tierra es una visión de esperanza y un llamado de acción.

2.4.3 – Línea 3. Participación ciudadana

Proyectos:

• C.A.U.S.A. (Comunidad de Agricultura Urbana Sustentable).

Consiste en la utilización de todo espacio como jardines de casas, escuelas, camellones, azoteas y una diversidad de recipientes reutilizables tales como envases de PET, llantas, vasos de unicel, zapatos para el cultivo de vegetales, frutos y hierbas aromáticas de autoconsumo, utilizando tierra, paja y abonos orgánicos; esto con el fin de garantizar la calidad biológica u orgánica de los productos cosechados.



- Programa para la formación de promotores ambientales y eco-tecnias para la sustentabilidad ambiental ante condiciones de cambio climático, que consiste en la capacitación de jóvenes para ser promotores en ecotecnologías en comunidades rurales, con el objetivo de promover el cuidado, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales entre la población, para el mejoramiento del entorno, trabajos para la mitigación y adaptación ante el cambio climático.

- **Proyectos Comunitarios Sustentables**

El objetivo principal de los proyectos comunitarios sustentables es generar condiciones de progreso económico, ecológico y social para toda la comunidad estimulando la participación activa de la misma generando la mayor confianza posible en la iniciativa planteada.

Es por ello, que como inicio de este tipo de proyectos, se generó el proyecto de “Bosque y Mujeres” que tenía como objetivo elaborar un documento con información sobre la forma en que las mujeres se relacionan con los recursos forestales identificando su acceso, uso, control y gestión de los mismos, con el fin, de coadyuvar a direccionar y proponer políticas públicas pertinentes, que conlleven a mejorar su calidad de vida a través del manejo sustentable de los recursos del bosque y de la conservación de dicho ecosistema.

Posteriormente se integraron a los proyectos comunitarios sustentables más herramientas y acciones para mejorar intensamente el impacto positivo en las comunidades, estas acciones fueron los programas de estufas ecológicas y sanitarios ecológicos secos. Sin embargo, es importante mencionar, que es posible implementar los ya mencionados programas de manera separada, por esta razón se explican los objetivos de cada uno de los proyectos a continuación:



- Estufas ecológicas

El objetivo de este proyecto es favorecer la economía, la salud y la calidad de vida de los beneficiarios y de las personas en las comunidades rurales donde se aplica esta ecotecnia; y al mismo tiempo, disminuir el impacto en el uso de los recursos forestales de la región.

Las cualidades propias de la estufa nos permiten lo anterior ya que no permiten el paso del humo a la cocina y no afectan las vías respiratorias y ojos del usuario, además, permite un aprovechamiento mayor en el consumo de leña para su calentamiento.

- Sanitarios ecológicos secos

El objetivo de este proyecto es favorecer o aumentar la calidad de vida de los beneficiarios y de las personas en las comunidades rurales donde se aplica esta ecotecnia; y al mismo tiempo, disminuir el impacto en el recurso hídrico de la región; esto es palpable ya que el funcionamiento del sanitarios secos ecológicos evita la contaminación del manto freático como lo permitiría una fosa séptica, que son comúnmente usadas en las comunidades rurales.

2.5 - Proyectos de construcción

Los proyectos de construcción que realiza la organización, tanto de sanitarios ecológicos secos y estufas ahorradoras de leña son dirigidos a personas de escasos recursos con la finalidad de ayudar en el mejoramiento de su calidad de vida, así como el mejoramiento y/o preservación del medio en el cual habitan los beneficiarios. En este sentido, destacan las siguientes obras:

- La construcción de 50 estufas ahorradoras de leña en los municipios de Papantla y Espinal, en el Estado de Veracruz-Llave.
- Instalación de 50 baños secos en los municipios de Papantla y Espinal, en el Estado de Veracruz-Llave.
- Construcción de 50 baños secos en el municipio de Zinacantepec.



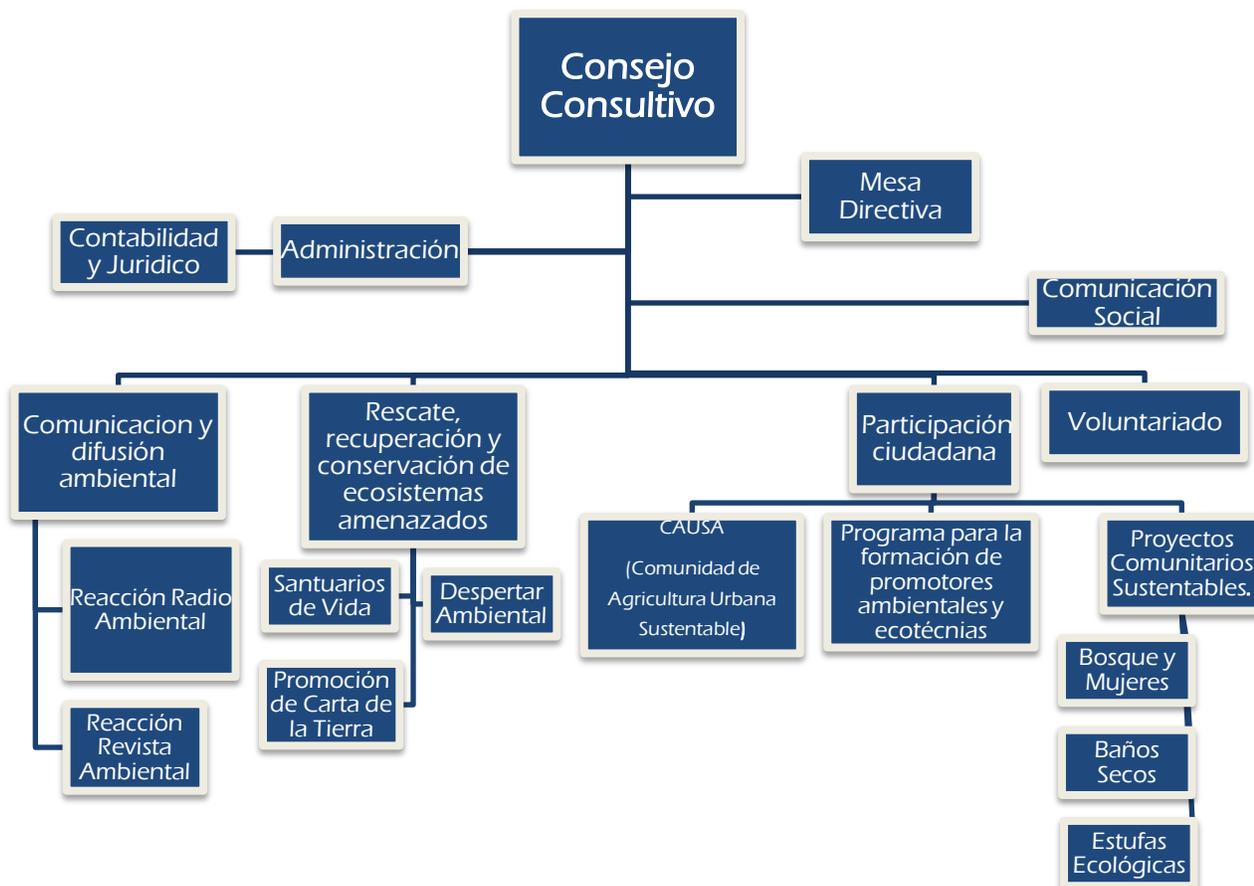
- Construcción de 262 estufas ahorradoras en el municipio de Temascaltepec Estado de México.
- Construcción de 75 estufas ahorradoras en el municipio de San José del Rincón Estado de México.
- Construcción de 75 estufas ahorradoras en el municipio de Almoloya de Alquisiras Estado de México.
- Construcción de 50 estufas ahorradoras en el municipio de Jilotepec, Estado de México.

2.6 - Organigrama de la Organización Red Acción Ambiente A.C.

En el siguiente apartado se muestra el organigrama de la asociación civil, además de describir las características de cada una de las áreas que la conforman; se describirán los apartados de consejo consultivo, mesa directiva, comunicación social, contabilidad y jurídico, así como administración y voluntariado

Los demás apartados, al ser en sí mismos proyectos y programas desarrollados por la institución, ya fueron descritos en la parte superior de este capítulo en la descripción de las líneas de acción de la institución.

Figura 3: Organigrama institucional



2.6.1 - Consejo Consultivo

Son una serie de personalidades importantes en diversos temas ambientales dedicados a la conservación del medio ambiente, cada uno de ellos tiene diferente formación, sin embargo, los une su pasión por el planeta, cada uno desde sus respectivas áreas, abordan el tema de manera tal, que su asesoramiento en la aplicación de proyectos de la institución resultan en un manejo idóneo de los recursos y garantiza el éxito del proyecto.

Algunas de estas personalidades que integran este selecto grupo son:



- El Dr. Gerardo Ceballos Gonzales investigador Titular “C” de tiempo completo del instituto de ecología de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) además de contar con más 3000 artículos científicos y de divulgación en las revistas científicas más importantes y tiene 28 libros publicados en su haber.
- El Dr. Sergio Franco Maas actual investigador de la UAEM (Universidad Autónoma del Estado de México) que además fungió como secretario de investigación y estudios avanzados de la misma; cuenta con diversas publicaciones de interés científico, además de contar con el 2º Lugar en el Primer Concurso de Estatal Proyectos Ambientales de Instituciones de Educación Superior, por el proyecto: "Sistema de Información Geográfica para la Localización Y gestión de Residuos Peligrosos". 2001. Otorgado por la Secretaría de Ecología, Gobierno del Estado de México y la Presea "Ignacio Ramírez Calzada" 2003, otorgada por la UAEM.
- El Licenciado Ignacio Pichardo Pagaza abogado y político mexicano egresado de la UNAM, realizó un postgrado en administración en el Dartmouth College y tiene una maestría en administración y finanzas públicas por la London School of Economics. Además de ser miembro del PRI (Partido Revolucionario Institucional), y Secretario de la Contraloría y Energía.

2.6.2 - Contabilidad, Jurídico y Administración

La parte de contabilidad y administración la llevan a cabo despachos contables a los que se les da la información de la institución referente a estos rubros.

Los despachos contables brindan los servicios de asesoría o de elaboración de Auditorías, Impuestos y registro en sistemas de contabilidad de todas las transacciones económicas; los despachos contables que asesoran a R.A.A. en estos rubros son:



- **Burgoa, Vera y Asociados** que son un grupo de profesionistas con diversas especialidades dispuestos a brindar asesoría y consultoría en las áreas de: Contabilidad, Finanzas, Fiscal, Legal y Laboral.
- **Asinte** es una sociedad creada por asesores y profesionistas en materia Fiscal, Contable, Auditoria, Finanzas, Recursos Humanos y Administración que procuran el crecimiento personal y familiar en el ámbito económico de nuestros clientes, aplicando en su beneficio las estrategias fiscales que para tales efectos la ley prevé.

2.6.3 - Mesa Directiva

Es un grupo de personas con distintas formaciones académicas que dictaminan el curso que debe llevar el proyecto a implementarse, la mesa directiva en momentos se ha visto modificada debido a la naturaleza de los proyectos que se implementan;

Cuando los proyectos que se tienen en puerta son de carácter social, (carrera por el nevado, sinfonía por el planeta tierra) la mesa directiva se ve conformada por expertos en el tema, deportistas, promotores deportivos etc., en el caso de “carrera por el nevado de Toluca, y para el caso de “sinfonía por el planeta tierra” se vio integrada por músicos y directores de orquesta.

2.6.4 - Comunicación Social

Es el área encargada de establecer las estrategias comunicativas relacionadas con los proyectos que se tienen en proceso dentro de la organización, además, se encarga de difundir los logros de la asociación en los diferentes medios de comunicación y dichos logros hacerlos llegar a los oídos de las autoridades que esta comprometidas con el medio ambiente; otra de sus funciones es llevar un registro o control de las notas en los medios de comunicación masivos como lo son las redes sociales, notas en TV y radio y periódicos de circulación estatal, la persona idónea para esta labor es un licenciado en comunicaciones.



2.6.5 - Voluntariado

Esta área es liderada por un psicólogo, ya que él se encarga de realizar estudios psicológicos de cada uno de los interesados en formar parte de la organización, los voluntarios pueden ser de todas las instancias académicas, pero lo más importante en esta área es que todos los voluntarios estén decididos a contribuir de manera activa en la formación de un mundo ambientalmente mejor.

Cada una de las partes anteriormente mencionadas, participan en gran parte de los aspectos de la organización; algo que vale la pena mencionar, es que en la organización no importa el perfil o formación profesional que se tenga, si se desea aprender, crecer y, sobre todo, participar de manera activa e intensa en los proyectos es permitido, incluso si es posible aportar conocimiento a dicha área se tomara en cuenta para posteriores participaciones en proyectos futuros.



Capítulo 3

Descripción de la práctica Laboral

El proyecto de Desarrollo Comunitario Sostenible en los municipios de Papantla y Espinal del Estado de Veracruz-Llave tuvo una duración de 6 meses así como el objetivo principal el objetivo de **promover prácticas medioambientales que permitan la utilización eficiente y controlada de los recursos naturales, el saneamiento de las comunidades, la prevención de enfermedades, preservación de prácticas ancestrales, entre otras acciones de mitigación ambiental**. Logrando con esto, mejores condiciones de vida para los habitantes de las comunidades de esa región mediante el favorecimiento de la economía doméstica, el impacto positivo en la salud, la producción agrícola orgánica, el fortalecimiento de la actividad económica principal en la región, así como impulsar la sostenibilidad ambiental.

Cabe mencionar que la participación como geógrafo se realizó principalmente en las siguientes actividades:

- En el diseño de la estrategia de trabajo de campo y gabinete.
- En la operación y desarrollo del proyecto apoyando a la formación de la logística mediante información obtenida a través de la consulta de información cartográfica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de la zona a escala 1:500,000 y consulta de la página oficial de internet del municipio de Papantla y Espinal.
- En el manejo del personal contratado para la elaboración de las obras de desarrollo social coordinando sus acciones a través de una bitácora diaria.
- Y en el trato con las personas de las comunidades beneficiadas por el proyecto realizando entrevistas no estructuradas, aconsejando a los beneficiarios el lugar de colocación de su SES y estufa ahorradora de leña.

Es importante hacer mención en el hecho de que el trato con las personas se fue desarrollando a lo largo de la carrera; la habilidad fue aprendida en las “prácticas profesionales” con un trabajo de descripción geográfica a comunidades rurales en



el Estado de México, específicamente en el municipio de San Felipe del Progreso, dicha habilidad fue refinada y aplicada en el proyecto de Veracruz con la ayuda de un antropólogo.

PEMEX además de ser una compañía paraestatal enfocada a la administración, exploración, explotación y venta de hidrocarburos también ha enfocado muchos de sus esfuerzos al desarrollo de zonas de alta marginación o zonas impactadas por sus actividades industriales, es por ello que ha fortalecido la aplicación de acciones en base a su compromiso con la conservación del medioambiente.

Promueve actualmente políticas que vinculan el beneficio de zonas marginadas así como la salud de las comunidades y el aprovechamiento sustentable de nuestros recursos naturales. Es a través de la Gerencia Corporativa de Desarrollo Social donde se desarrollan programas afines a estas políticas sociales y se buscan como ejecutores a organizaciones no gubernamentales; organizaciones como R.A.A. que tiene como compromiso la conservación de los ecosistemas, esto lográndolo a través de sus líneas de acción rescate - restauración de ecosistemas amenazados "Santuarios de Vida", concientización y educación ambiental "Despertar Ambiental" y con los proyectos de estufas ecológicas y sanitarios ecológicos secos.

Como ejecutores del proyecto, se le sugirió a PEMEX que el mejor camino para lograr de manera eficiente sus objetivos como agencia de desarrollo social, sería la implementación de un proyecto de desarrollo comunitario que constara de tres fases o pilares que serían la implementación de sanitarios ecológicos secos, construcción de estufas ecológicas y huertos agro-ecológicos de traspatio; los tres unidos garantizarían un desarrollo social y económico así como la preservación de los recursos naturales propios de la región. De este modo, R.A.A. se adaptó a las necesidades de los proyectos de la agencia de desarrollo social de PEMEX.

A través de los lineamientos de la agencia de desarrollo social de la paraestatal se determinó que la zona a trabajar sería la comprendida por los municipios de Papantla y Espinal. Esto en base a estudios realizados por PEMEX que indican que dicha región del estado de Veracruz-Llave es impactada por las actividades de la compañía, sin embargo, aunque la región consta de 139 comunidades rurales, se decidió actuar solo en 5 comunidades, esto debido al capital disponible en la agencia de desarrollo social; aunque hubo un poco de descontento por parte de R.A.A. en este sentido, se decidió actuar y realizar, de la manera más eficaz, el programa de desarrollo comunitario en la región a pesar de las limitantes. Esta fue una de las razones por las cuales se decidió proporcionar a cada una de las comunidades 10 sanitarios ecológicos secos, 10 estufas ahorradoras de leña por comunidad y varios cursos referentes a la implementación y manejo de huertos agroecológicos. En el siguiente diagrama se muestra el orden en que fueron implementadas las eco-tecnias en las comunidades veracruzanas.

Figura 4: Temporalidad de implementación de eco-tecnias





Las localidades elegidas por la agencia de desarrollo social PEMEX fueron:

- **Buena Vista**
- **Santa Catarina**
- **El Cedro**
- **Belisario Domínguez**
- **Cuyuxquihui**

Estas 5 comunidades fueron seleccionadas por PEMEX debido a que en estas comunidades se cumpliría el objetivo de la agencia el cual es *“Promover políticas en beneficio de zonas marginadas, la salud de las comunidades y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de la región”*. En concordancia con este objetivo y los propios de la R.A.A. en sus líneas de acción, un programa de desarrollo comunitario es la opción más viable y efectiva para alcanzar la meta.

Una vez aprobado por PEMEX, el primer paso para el desarrollo y aplicación del programa fue determinar la forma de trabajo, por esta razón se diseñó e implemento un organigrama de las áreas con las que cuenta el proyecto *“Desarrollo Comunitario Sostenible en la zona Papantla-Espinal, Veracruz”*.

Posteriormente se explican las funciones de cada área laboral en el proyecto, cabe mencionar, que este es el proyecto en el que se participó de manera más activa dentro de la organización, ya que no solo fue el apoyo cartográfico que se brindó en el enriquecimiento del documento final, que por nada demerita las capacidades del geógrafo. También se apoyó en la toma de decisiones junto con la coordinación del proyecto y se apoyó en el trabajo de campo de manera vivida e intensa, coordinando al personal contratado y en la interpretación de la información obtenida en campo, esto con el fin de garantizar un mayor impacto en la comunidad y en las futuras acciones a tomar por la gerencia de desarrollo social de PEMEX de la región.

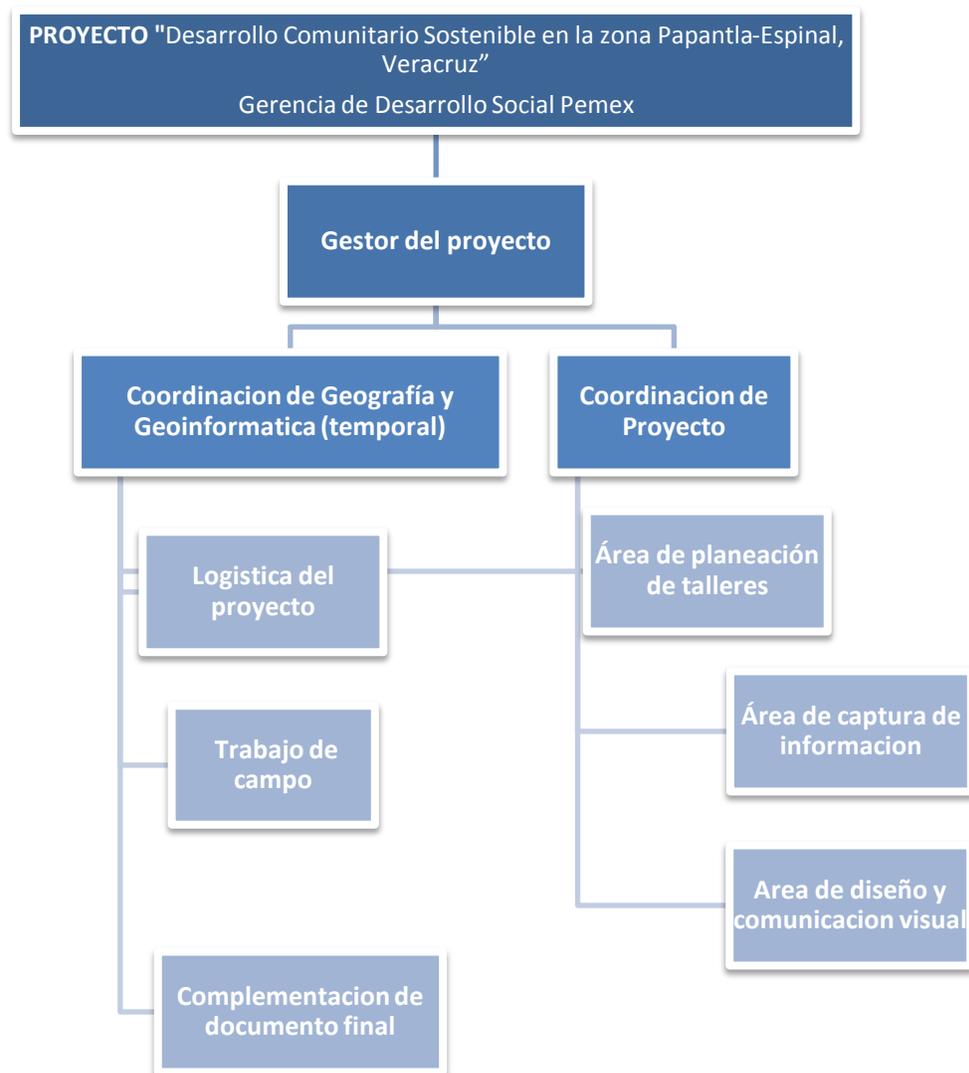


3.1 - Estructura operativa del proyecto

Debido que R.A.A. es una A.C., se cuenta con un gran abanico de profesionales y voluntarios dispuestos a laborar en los distintos proyectos desempeñados en la asociación; en el proyecto de desarrollo comunitario Papantla – Espinal se contó con la participación de un equipo interdisciplinario que van desde psicólogos, etnólogos, antropólogos, diseñadores gráficos, geógrafos, geoinformáticos, biólogos, ingenieros en logística, licenciados en administración de empresas secretarías ejecutivas, Estudiantes de preparatoria voluntarios y demás profesionales con el objetivo de la preservación de los ecosistemas.

El siguiente diagrama (Ver figura 1), muestra la estructura operativa del proyecto, cabe mencionar que muchos de los colaboradores desempeñaron diversas funciones y por esta razón se sitúan en diversas fases del proyecto.

Figura 5: Estructura Operativa del proyecto



3.1.1 - Gestor del Proyecto

El gestor se encarga de licitar los proyectos en las dependencias de gobierno, en este caso la gerencia de desarrollo social de PEMEX, existe una visión para planear y lograr los objetivos necesarios, el responsable sabe cómo realizar el proyecto: establece las condiciones y acuerdos entre los involucrados; toma decisiones de tiempo, forma de entrega y productos, para posteriormente realizar el trabajo.

El gestor coordina de manera general; todo el personal, tiene la facultad de otorgar el material requerido y necesario como, navegador GPS, equipo de cómputo,



papelería, equipo para trabajo de campo, etc. y está siempre atento a cualquier necesidad derivada del proyecto. El responsable en este cargo fue el licenciado en administración de empresas Pedro Pliego Castil

3.1.2 - Coordinación de Proyecto

Esta área integra, organiza y controla las áreas subsecuentes (planeación de talleres, captura de información, diseño y comunicación visual), con el propósito de que el proyecto se maneje de manera óptima.

El encargado está preparado para la solución de cualquier problema que pueda retrasar el proyecto, distribuye las tareas, verifica los procesos y revisa cada área minuciosamente; construye e integra el proyecto terminado para su entrega. La encargada de coordinar el proyecto fue la geógrafa Paola Mayra Contreras Medina.

3.1.3 - Coordinación de Geografía y Geoinformática (Temporal)

Los encargados de esta área apoyaban a la coordinación de proyecto en la toma de decisiones (logística) basados en cartografía de la zona de trabajo, manejo del trabajo de campo, toma de decisiones en campo, así como de la complementación de información geográfica (descripción geográfica del lugar, información socio-económica, análisis FODA y cartografía temática en la elaboración del trabajo final.

Los encargados de esta área fueron: Geógrafo Roque Reyes, geoinformático Omar Martínez Ramón y geógrafo Dante Patiño Angulo.

3.1.4 - Área de Planeación de Talleres

En esta área se realiza la planeación de los talleres, y se toma en consideración el lugar donde se efectúan, la cantidad de gente convocada, papelería utilizada, coordinación con autoridades para la realización de los talleres, además de determinar donde se colocaran los carteles y entrega de dípticos.

Esta área es importante para iniciar la participación comunitaria, ya que es el punto de partida en donde se observa, identifica y pronostica la comunicación y



disponibilidad que tiene la comunidad hacia el proyecto a realizar. La encargada de esta área fue la Ingeniera en logística Adriana Reyes con el apoyo del licenciado en administración de empresas Pedro Pliego Castil

3.1.5 - Área de Trabajo de Campo

Esta área es esencial para el proyecto, ya que alrededor del 70% de la información proviene del trabajo de campo. En esta área se planea y coordina las pláticas con las autoridades y la población beneficiada, la entrega de dípticos, la entrega del material de construcción, levantamiento de información a través de encuestas y entrevistas no estructuradas, toma de Fotografías antes/durante/después de la obra, manejo de personal contratado para la construcción, recomendaciones acerca de los lugares donde colocar la obra, capacitación al beneficiario de cómo utilizar su Sanitario Ecológico Seco. Además si existe algún imprevisto en campo, el personal encargado está capacitado para resolver cualquier conflicto.

En esta área se integra un equipo capacitado para realizar trabajos en campo relacionado con el contacto eficaz a las comunidades; los participantes son profesionistas de la ONG, principalmente antropólogos, biólogos, etnólogos y geógrafos. Para esta área se involucraron una amplia gama de profesionales como el biólogo Pablo Campos, geógrafa Paola Contreras, geógrafo Roque Reyes, geoinformático Omar Martínez, geógrafo Dante Patiño, antropólogo Santiago Peralta y el etnólogo Ricardo Alvarado.

3.1.6 - Área de Captura

Esta área se encarga de capturar toda la información obtenida en campo, que va desde la aplicación de encuestas, hasta la recopilación de información base para armar el proyecto digitalmente y entregarlo.

Las personas involucradas son voluntarios de la organización, principalmente Asistentes ejecutivas, ya que están capacitadas para diagnosticar faltas de ortografía o de gramática. También se involucraron estudiantes de preparatoria. La



encargada de dirigir el trabajo en dicha área fue la asistente ejecutiva Claudia Rodea.

3.1.7 - Área de Diseño

Esta área se encarga de diseñar toda la parte visual, como lo son los carteles y dípticos, esto con la finalidad de atraer la atención de la comunidad y se involucren más pobladores al taller. Las personas involucradas son específicamente licenciados en diseño gráfico. Los encargados fueron los L. D. G. Hugo Almazán y Guillermo Ballesteros.

3.2 - Etapas del proyecto

De inicio se determinó una metodología elemental a seguir para el desarrollo del proyecto. Dicha metodología fue presentada a la agencia de desarrollo de PEMEX y consta de las siguientes etapas principales:

- Elaboración de diagnóstico de las comunidades el cual nos permite identificar las características físicas y socioeconómicas de cada una de ellas, para un mejor entendimiento de la población, de la zona de trabajo y aplicación del programa, así como, identificación de atributos y problemáticas.
- Elaboración de propuesta acerca del programa de desarrollo comunitario que consta de la aplicación de sanitarios ecológicos secos, estufas ahorradoras de leña y cursos de agroecología. Esto con el fin de garantizar un desarrollo en las comunidades tanto ambiental como socioeconómico.
- Aplicación del programa en las comunidades seleccionadas haciendo frente a las necesidades identificadas en las comunidades.
- Entrega de resultados a la agencia de desarrollo social de PEMEX, los cuales integrarán el diagnóstico de las comunidades, el impacto resultante de la aplicación de las eco-tecnias en las comunidades en forma de indicadores o “acciones” basados en los “bienes de capital”, análisis FODA indicando las Fortalezas y Debilidades (problemáticas) para su



aprovechamiento y resolución respectivamente, en futuros proyectos de la agencia y recomendaciones para un mejoramiento de la región.

Es importante mencionar, que cada una de las etapas principales del proyecto conlleva mucho más trabajo, logísticamente hablando, del que se describe en los párrafos anteriores, es por esta razón que se diseñó un cronograma interno el cual nos marcaría las pautas para la aplicación del proyecto; esta herramienta nos regiría en cada una de las actividades a lo largo del trabajo. A continuación se describe de manera más detallada el cronograma interno. (Ver cuadro 2).

Cuadro 2

Actividad	Responsable	Fecha de ejecución
Planeación , Logística 1er. Visita	R.A.A.	Enero 21-24
Diagnóstico, Reunión con CDI y líderes de comunidades	R.A.A.	Febrero 15- 18
Planeación , Logística, Materiales	R.A.A.	Febrero 19-22
Reunión CDI, Cotización Materiales	R.A.A.	Febrero 23-25
Curso de Sensibilización y Construcción con Beneficiarios	R.A.A.	Marzo 15-19
Construcción de SES y Estufa ecológica	R.A.A.	Marzo 20 a Abril 6
Verificación	R.A.A.	Abril 7-11
Procesamiento de la Información	R.A.A.	Mayo 3-6
Entrega Final del proyecto constructivo	R.A.A.	Junio 1-2
Entrega Reporte Final a la Institución Federal PEMEX	R.A.A.	Junio 3-4

En los siguientes apartados se describirán de manera individual cada una de las etapas que conforman el proyecto y las acciones como geógrafo y las interrelaciones que surgieron, y fueron necesarias, entre profesionales de otras disciplinas para lograr una sinergia la cual diera como resultado el desarrollo comunitario de las poblaciones atendidas a través del proyecto implementado.

3.3 - Elaboración de diagnóstico de las comunidades

Para tener un mejor entendimiento de la zona de trabajo donde R.A.A. y la agencia de desarrollo local de PEMEX tuvieron incidencia, se realizó una descripción geográfica por cada una de las comunidades atendidas, dicha descripción contiene: Tipo de suelo, tipo de roca, tipo de clima, comunidades



vegetales y animales, características de la población, actividades económicas y en algunos casos, contexto histórico de la comunidad. Sin embargo, para el presente trabajo de memoria, la caracterización de las comunidades se generalizó en un solo apartado. Así mismo se identificaron problemáticas y atributos del entorno donde están inmersas las comunidades que enriquecerán el diagnóstico general de las comunidades, pero...

3.3.1 - ¿Por qué problemáticas y atributos en la región?

Sin duda, todas las regiones del país contienen problemáticas que deben ser atendidas, sin embargo, también existen atributos que pueden ser explotados en beneficio de la población. Durante la formación como geógrafo, se mostró como atender estos atributos y problemáticas identificándolas y analizándolas, con el fin de poder resolverlas y sacar el mayor provecho de un proyecto aplicado en una región a través de acciones contundentes. En los municipios atendidos estos atributos y problemáticas abarcan desde lo físico hasta lo social y cultural, ya que como lo hemos mencionado anteriormente, el medio ambiente de una región está conformado por los ya mencionados factores.

La información obtenida fue analizada mediante análisis FODA ya que es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio, (comunidad) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos formulados. (IPN, 2002)

El análisis FODA analiza:

1. **Fortalezas:** son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.
2. **Oportunidades:** son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.



3. **Debilidades:** son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.
4. **Amenazas:** son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.
(IPN, 2002)

Cabe mencionar que las amenazas son separadas en permanentes y circunstanciales; el primer tipo se refiere a aquellas amenazas que están presentes en todo momento y están fuera de nuestro control, sin embargo podemos tomar acciones para mitigarlas o combatirlas; el segundo tipo se refiere a las amenazas que están ligadas a las debilidades encontradas por lo tanto podemos combatirlas de manera más rápida.

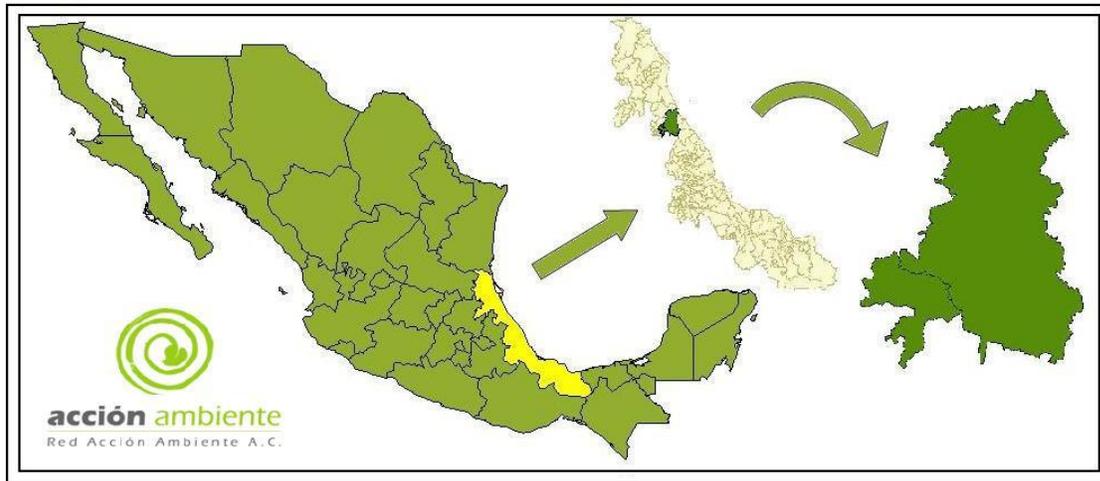
Con el análisis FODA será más fácil generar recomendaciones en la parte final del proyecto.

Es importante hacer mención del trabajo de nuestro colega biólogo que estuvo colaborando en el proyecto, además de coordinar a un grupo de trabajadores en una de las comunidades, aportó información acerca de las comunidades vegetales y animales de la región, la cual contenía: información taxonómica de cada una de las especies encontradas así como el comportamiento de cada una de ellas; dicha información fue incluida a la caracterización de las comunidades. Con lo anterior se puede apreciar la sinergia surgida y aplicada entre ambas ciencias, Geografía y Biología, para lograr un trabajo más nutrido en su información la cual brindara la posibilidad de “sembrar y cosechar” nuevos proyectos y metas para beneficio de la población.

3.4 – Caracterización Geográfica de la zona de trabajo

La siguiente imagen permite formarnos una idea de la localización relativa de los municipios de Papantla y Espinal al norte del Estado Mexicano de Veracruz-Llave.

Imagen de referencia de la zona de trabajo



Dichos municipios son de origen Totonaca y fueron fundados alrededor del año 1200 d.C.

El territorio tiene gran importancia prehispánica: dentro del municipio de Papantla y cerca de la ciudad de Papantla se localiza la zona arqueológica de “El Tajín”.

En la comunidad de Cuyuxquihui existe una zona arqueológica que a la caída de la ciudad de Tajin, se erigió como un importante centro ceremonial en el valle de Tecolutla. Su fundación se efectuó hacia 1250 d.C. y en algunos rasgos arquitectónicos se ha comprobado la existencia de muros que dan al sitio un aire de fortaleza, por la gran movilidad social tras la caída de El Tajín. El sitio fue conquistado por Moctezuma Ilhuicamina hacia 1465, lo que provocó la mezcla de elementos Totonacas, Mexicas y Huastecos. Los edificios más importantes son el Edificio Sur, el más antiguo; el Edificio III, que en su cima tenía un enorme



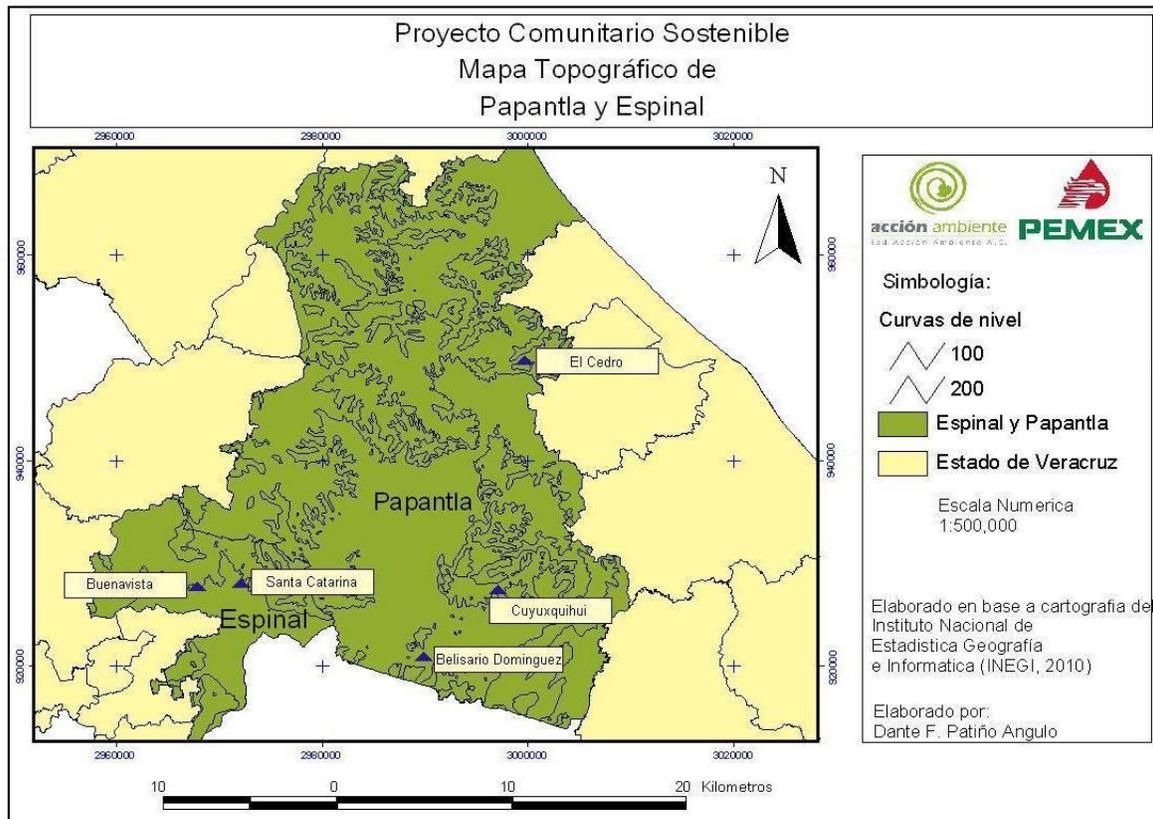
monolito de dos metros de altura con rasgos de influencia Azteca y el juego de pelota, con la cancha en forma de "I" con 72 m de largo.

Un rasgo a destacar es que los indígenas Totonacas utilizan la planta de vainilla (*Vanilla planifolia*) desde tiempos prehispánicos. La ciudad de Papantla tuvo una importante producción de esta planta aromática hasta que fue llevada a Europa y posteriormente cultivada en diferentes partes del mundo. Además la ciudad de Papantla es considerada el corazón de la Región Totonacapan del estado de Veracruz-Llave.

Los municipios de Papantla y Espinal tienen una superficie conjunta de 1426.8 km², colindan al Norte con los municipios de Cazones de Herrera y Tihuatlán; al Sur con Martínez de la Torre, Zozocolco de Hidalgo y con el Estado de Puebla; al este con el Golfo de México, Tecolutla y Gutiérrez Zamora y al oeste con Coyutla y Coxquihui. Se encuentra a una altura promedio de 180 msnm, en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, zona llamada localmente Sierra de Papantla.

Su clima predominante es Aw Tropical con lluvias en verano y se encuentra en la zona biogeográfica Neotropical la cual abarca una zona desde el centro al sur del país, el caribe y prácticamente toda Sudamérica además de contener grandes extensiones de selvas altas y medianas, selvas bajas y de matorrales, así como ecosistemas costeros tropicales.

Figura 6 Mapa Topográfico



La cubierta vegetal de los municipios comprende el bosque subtropical perenifolio, la cual está habitada por poblaciones de pequeños mamíferos.

3.4.1 - Tipo de suelo

Los tipos de suelo que podemos encontrar en los municipios de Papantla y Espinal son muy variados. La identificación de los suelos se realizó por el personal correspondiente, en este caso los geógrafos, esto con el fin de enriquecer el trabajo, conocer la zona de aplicación del programa, y además, el conocimiento del suelo ayudaría a una mejor aplicación del proyecto en la parte de huertos de traspatio, así garantizamos un aumento en el aprovechamiento de las tierras ya que la mayoría de los beneficiarios siembran, por tradición, maíz y frijol, y aunque algunos suelos son aptos para estos tipos de cultivo, algunos otros son más aptos para árboles frutales y cítricos.



A continuación se presentan los tipos de suelos de las comunidades, sin embargo; al ser comunidades cercanas entre sí, la diferencia entre sus suelos es escasa, por esta razón se realizó una generalización y solo se explicaran las unidades de suelos más representativas o de las que se encuentran en mayor cantidad; y se hará mención de los sub-tipos encontrados a través de la consulta de información cartográfica de la zona e información consultada en la página de internet del gobierno municipal.

Feozem (H): Suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, (Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología, 1998).

Estos suelos son de profundidad muy variable. Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables.

La sub-unidad encontrada en la zona es:

- **Feozem calcarico (HC):** Feozem que se caracteriza por ser calcáreo en todas sus capas. Son los Feozem más fértiles y productivos en la agricultura o ganadería, cuando son profundos y se ubican en terrenos planos

Vertisol (V): Se caracteriza por ser de color gris oscuro a negro, o café rojizo, de textura fina, con más de 30% de arcilla en todos los horizontes, hasta una profundidad mínima de 50 cm. Se caracteriza por las grietas anchas y profundas que aparecen en él cuando está seco. Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos.



En general, este tipo de suelos se encuentran sobre geoformas planas a ligeramente onduladas; debido a la existencia de rocas sedimentarias (calizas, lutitas) que son fácilmente deleznable y originan suelo de textura fina.

En la región se encuentran las dos sub-unidades de dicho suelo, las cuales son:

- Vertisol crómico (Vc): Son vertisoles que se caracterizan por su color pardo o rojizo.
- Vertisol pélico (Vp): Estos son vertisoles negros o gris oscuro.

Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva. Son casi siempre muy fértiles pero presentan ciertos problemas para su manejo, ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje. Estos suelos suelen emplearse en cultivos de arroz, caña de azúcar y pastos, además de maíz, frijol y cítricos, entre otros.

Luvisol (L): Son suelos que presentan un enriquecimiento de arcilla, el color de estos suelos son frecuentemente rojos claros aunque también presentan tonos pardos o grises que no llegan a ser muy oscuros. Por lo general se localizan en las laderas de las sierras o lomeríos. Soportan una vegetación de bosque o selva. Se utilizan en cultivos tales como café y algunos frutales tropicales, obteniéndose rendimientos altos. Con pastizales cultivados o inducidos pueden dar buenas utilidades en la ganadería. El uso forestal de este suelo es muy importante y sus rendimientos sobresalientes.

El subtipo encontrado en la región es:

- Luvisol hórtico(Lo): Suelos que solo poseen las características descritas para la unidad de Luvisol

Gleysoles (G): Se caracterizan por presentar propiedades hidromórficas dentro de los primeros 50 cm de profundidad, sin otro horizonte de diagnóstico. Tienen textura fina por lo que su drenaje interno es lento. Son de color pardo a gris y su contenido de materia orgánica va de moderado a alto.



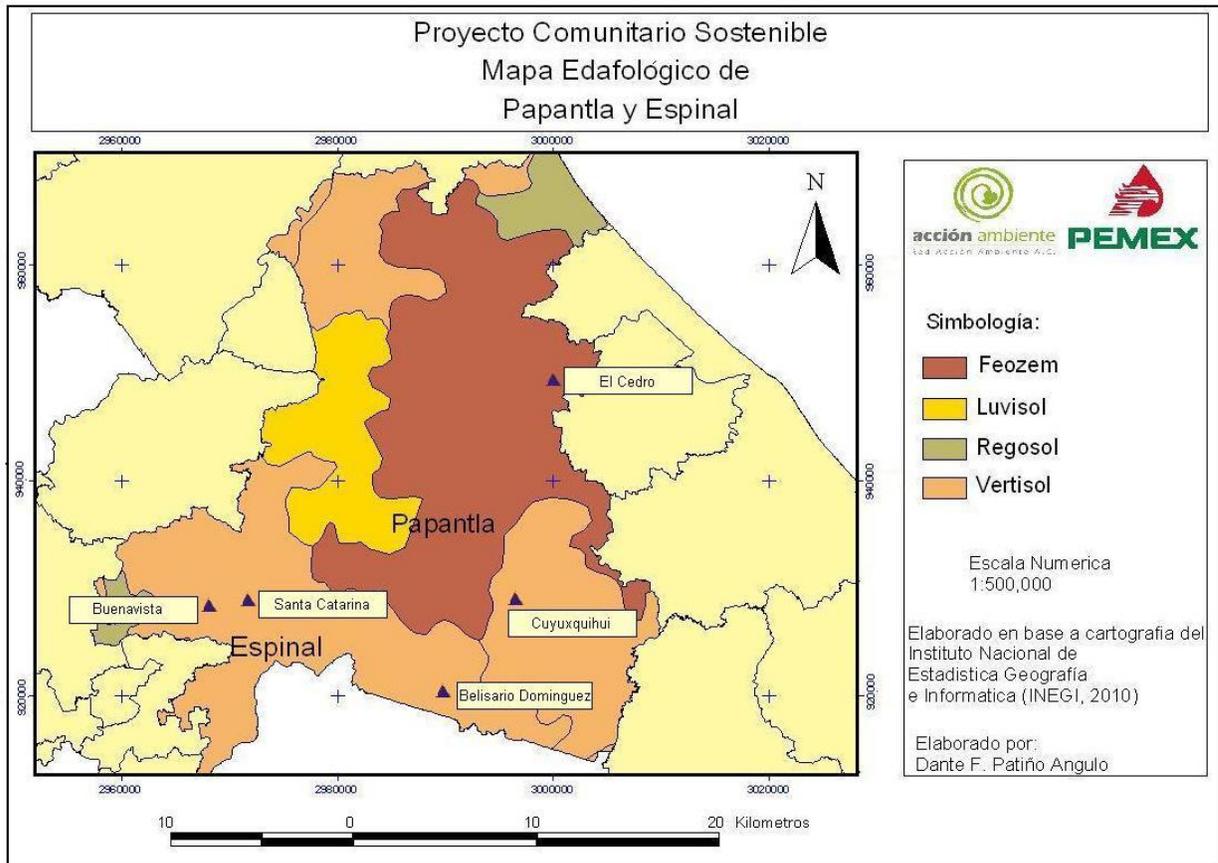
Estos suelos se originan a partir de material aluvial, areniscas, calizas y algunos conglomerados. En las comunidades se encuentran soportando una vegetación de pastos cultivados y/o inducidos para la ganadería de bovinos, con rendimientos de moderados a altos, o se utilizan en agricultura de temporal.

Cambisoles (B): Suelos jóvenes y poco desarrollados que se caracterizan por presentar en el sub-suelo una capa que parece más suelo que roca, ya que en ella se forman terrones, además pueden presentar acumulación de algunos materiales como arcilla, carbonato de calcio, fierro, manganeso, etc., pero sin que esta acumulación sea muy abundante. Por lo general, el horizonte superficial es de color claro, o pobre en materia orgánica. Pueden tener cualquier tipo de vegetación, dependiendo del clima en que se encuentren. Generalmente se les utiliza en agricultura de temporal o de riego.

En la región se encuentran las sub-unidades de dicho suelo las cuales son:

- Cambisol crómico (Bc): Se caracterizan por ser de color rojizo o pardo oscuro, y por tener una alta capacidad para retener nutrientes.
- Cambisol vertico (Bv): Se caracterizan por tener una capa en el subsuelo de textura arcillosa, que se agrieta cuando está seca.

Figura 7 Mapa Edafológico



3.4.2 - Tipo de roca

En los municipios de Papantla y Espinal el tipo de roca que predomina es la roca sedimentaria, sin embargo, el grupo de geógrafos del proyecto pudo identificar roca extrusiva que es una roca ígnea, esto en las comunidades atendidas.

Debemos tener en cuenta la dinámica geológica presente en la corteza terrestre, la cual comprende desde erupciones volcánicas, hasta movimiento de placas tectónicas, por esta razón podemos encontrar tipos distintos de roca en la zona atendida. A continuación presentamos las características de las rocas que fueron identificadas y añadidas a la información de la zona.

Arenisca: Se compone de algunos de los minerales más comunes de la Tierra, lo que le da una huella ecológica muy importante en el mundo. Se compone de



granos muy pequeños de minerales o rocas, generalmente del tamaño de los granos de arena. Cada grano suele tener un tamaño que ronda entre 0.01 y 1.19 cm. Los minerales más comunes de la arenisca son el feldespato y el cuarzo. La arenisca toma el color de los materiales que contiene. Los colores más comunes son el café, el amarillo, el rojo, el blanco y el gris.

Lutita: Es una roca sedimentaria detrítica o clástica, integrada por clastos constituidos por partículas de los tamaños de la arcilla y del limo. En las lutitas negras el color se debe a existencia de materia orgánica. Si la cantidad de ésta es muy elevada se trata de lutitas bituminosas.

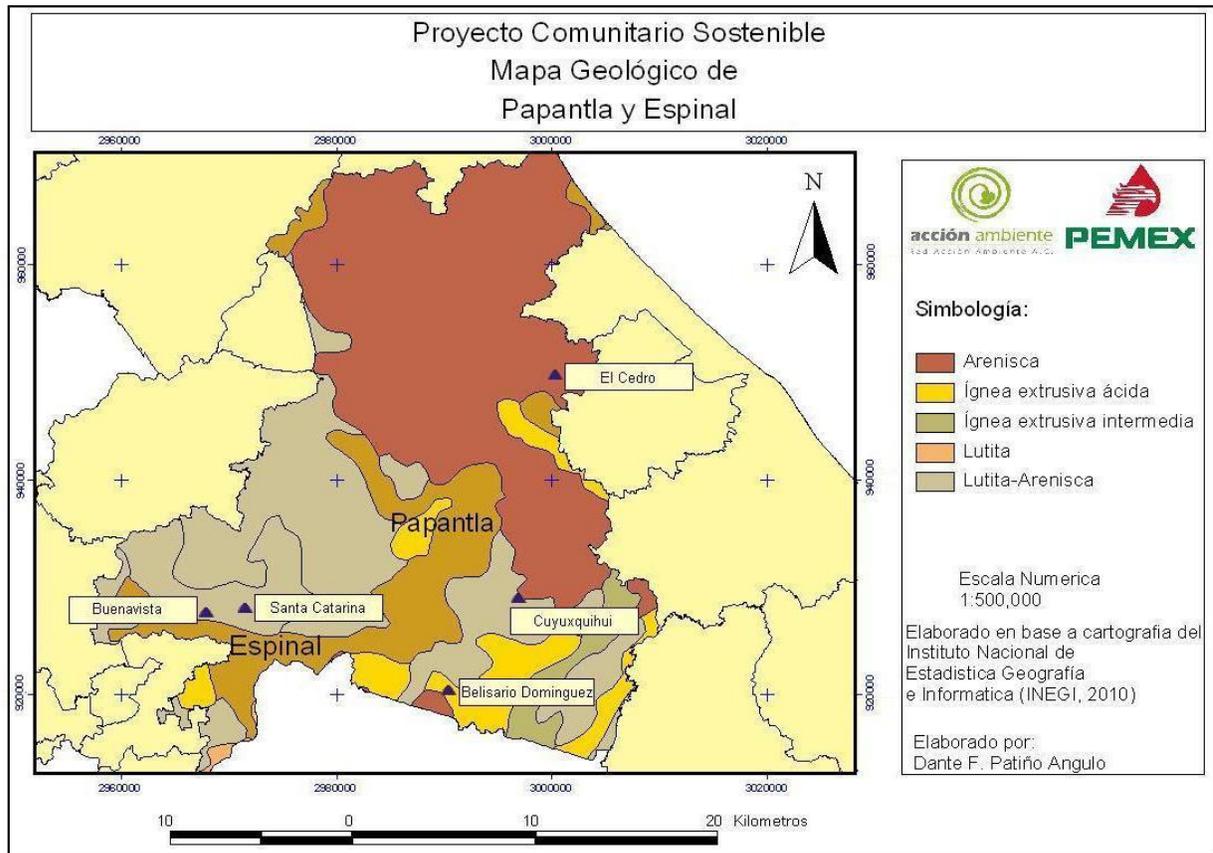
Colores gris, gris azulado, blanco y verde son característicos de ambientes deposicionales ligeramente reductores. Coloraciones rojas y amarillas representan ambientes oxidantes.

Las lutitas son porosas pero poco permeables, porque sus poros son muy pequeños y no están bien comunicados entre ellos. Pueden ser rocas madre de petróleo y de gas natural.

Ígnea extrusiva: también llamadas volcánicas son aquellas rocas ígneas que se formaron por el enfriamiento de lava en la superficie terrestre o de magma a escasa profundidad.

El enfriamiento rápido del magma o lava que se torna en roca volcánica, hace que se formen muchos cristales pequeños, también llamados micro-cristales o granos finos, en estas rocas. El enfriamiento rápido también puede formar rocas volcánicas compuestas total o parcialmente de vidrio volcánico, un ejemplo de vidrio volcánico es la obsidiana.

Figura 8 Mapa Geológico



3.4.3 Población

El conocer a la población permite tener una idea más cercana del impacto que tendrá el programa de desarrollo comunitario directamente en las personas que habitan la región, de este modo comenzaremos con conocer por cuantas personas está conformada cada comunidad y el porcentaje del total de la población de los municipios que representa; más adelante en el último capítulo, se muestran los cuadros de indicadores o “acciones” de las comunidades con porcentajes de población beneficiada o atendida conforme al total de pobladores de la región.

Los datos que se presentan a continuación corresponden al censo general de población y vivienda del año 2000 y al conteo de población del año 2005, ambos



adquiridos a través del INEGI; podemos observar que las comunidades no cuentan con una población mayor a los 1000 habitantes.

Cuadro 3: Censo General de Población y Vivienda 2000 INEGI

Municipio	Nombre comunidad	Población Total
Papantla	Belisario Domínguez	618
Papantla	Cuyuxquihui	629
Papantla	El Cedro	743
Espinal	Buenvista	945
Espinal	Santa Catarina	207
Población total		3142

Fuente: elaboración propia

Para el año 2000 el total de pobladores de las cinco comunidades era de 3 mil 142 habitantes y el total de los municipios era de 194 mil 180 personas, lo que significaba que el total de la población de las cinco comunidades atendidas representa el 1.61% del total de la población de los municipios.

Cuadro 4: Conteo de Población 2005 INEGI

Municipio	Nombre comunidad	Población Total
Papantla	Belisario Domínguez	691
Papantla	Cuyuxquihui	613
Papantla	El Cedro	707
Espinal	Buenvista	947
Espinal	Santa Catarina	226
Población total		3184

Fuente: elaboración propia

Para el año 2005 el total de pobladores de las cinco comunidades era de 3 mil 184 habitantes y el total de los municipios era de 177 mil 686, que representaba solo el 1.79 % del total de la población de los municipios.

Se observa un ligero incremento en la población de las comunidades atendidas siguiendo una tendencia normal de crecimiento poblacional; sin embargo en entrevistas no estructuradas con los pobladores se nos mencionó que en muchas ocasiones las actividades económicas que ahí se desarrollan no son suficientemente redituables y los habitantes se ven obligados a emigrar a otros



municipios o, inclusive, a la unión americana para poder brindar sustento a sus familias; otro fenómeno que se presenta es la falta de instituciones educativas de nivel medio superior y superior en las comunidades, por ello, los pocos jóvenes con las posibilidades de continuar su formación profesional se ven obligados a trasladarse y/o residir en la ciudad de Papantla, estas pueden ser algunas de las razones por las cuales la comunidad de Cuyuxquihui presenta un ligero descenso en su población aunque no sea significativo.

3.4.4 - Servicios

En el proyecto de Desarrollo Comunitario, se debe de tomar en cuenta las necesidades de la población; es por ello que nos dimos a la tarea de investigar acerca de los servicios referentes a drenaje, agua entubada y sanitarios dentro de la comunidad. Estos datos fueron consultados en el Censo General de Población y Vivienda 2000 y en el Censo de Población 2005 realizados por el INEGI. A continuación presentamos dichos datos. (Ver cuadro 5 y 6)

Cuadro 5: Censo General de Población y Vivienda 2000 INEGI

Municipio	Comunidad	Viviendas habitadas	V. con sanitario	V. con agua entubada	V. con drenaje	V. sin agua y drenaje
Papantla	Belisario Domínguez	142	138	1	9	11
Papantla	Cuyuxquihui	139	132	2	51	21
Papantla	El Cedro	121	118	0	4	10
Espinal	Buenavista	177	165	0	0	28
Espinal	Santa Catarina	40	36	0	0	3
<i>Total viviendas</i>			619			

Fuente: elaboración propia

Para el año 2000 el total de viviendas habitadas de las cinco comunidades era de 619 y el total en los municipios era de 42 mil 110 viviendas, estos datos significan que solo el 1.46 % de las viviendas de los municipios se encuentra en las cinco comunidades atendidas.



Cuadro 6: Censo de Población 2005 INEGI

Municipio	Nombre comunidad	Viviendas habitadas	V. con sanitario	V. con agua entubada	V. con drenaje	V. sin agua entubada	V. sin drenaje
Papantla	Belisario Domínguez	164	157	0	53	163	110
Papantla	Cuyuxquihui	155	137	0	15	141	126
Papantla	El Cedro	141	153	0	9	155	146
Espinal	Buenavista	200	199	155	5	45	195
Espinal	Santa Catarina	48	47	0	4	48	44
<i>Total viviendas</i>				708			
<i>Total viviendas beneficiadas</i>				50			

Fuente: elaboración propia

En el año 2005 el número total de viviendas habitadas en los municipios atendidos creció hasta 708 viviendas, el proyecto de desarrollo comunitario otorgo a 50 viviendas el beneficio de Sanitario Ecológico Seco siendo esto el 7.06% de viviendas con respecto al total de las cinco comunidades.

3.4.5 - Actividades económicas de la población

La mayor parte de la población se dedica al sector primario, la producción ganadera focalizada en el ganado bovino, porcino y ovino se explota para engorda, obtención de carne y leche. Lo referente a la producción agrícola se tiene plantaciones de vainilla (*Vanilla planifolia*), maíz (*Zea Mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), naranja (*Citrus sinensis*), plátano (*Musa sapientum*), chile (*Capsicum annum*), tabaco (*Nicotina tabacum*), ajonjolí (*Sesamum indicum*), papaya (*Carica papaya*), entre otras

Cuenta además con producción petrolera por parte de PEMEX y la industria del desgrane, descascarillado, limpieza y tostado de café (*Coffea arabica*).



Otras actividades económicas son el turismo a la bella ciudad de Papantla, a las zonas arqueológicas de la región y la elaboración/venta de artesanías como cestos, vasijas, juguetes o incensarios de barro, artículos de madera, entre los que destacan las máscaras que se utilizan en las festividades religiosas y ornamentos de palma.

3.5 - Propuesta programa de Desarrollo Comunitario

Indudablemente, Desarrollo y Sostenibilidad son dos enfoques necesarios hoy en día para un mejor bienestar social con su entorno. Ambos enfoques se han venido trabajando de manera conjunta por quienes han estado comprometidos por el desarrollo social y el medio ambiente desde la perspectiva local.

Para un desarrollo comunitario se debe tener en cuenta a los individuos que trabajan y viven en el medio, las necesidades, las tradiciones y actividades que en él se desarrollan, así lo mencionan Gutiérrez y Peña (1996) en su obra *“percepción geográfica como factor en el desarrollo local”*.

Por lo tanto, como ya se había determinado, el ambiente, se ve conformado por lo natural, lo social y lo cultural; factores que anteriormente se pensaban drásticamente separados pero que están íntimamente vinculados entre sí y repercutiendo uno sobre el otro.

Por ello, Red Acción Ambiente, A.C., diseñó un Programa de Desarrollo Comunitario en los municipios de Papantla y Espinal en el estado de Veracruz-Llave que consta de tres fases o “eco-tecnias” las cuales aplicadas en conjunto motivaran el desarrollo ambiental, social y económico de las comunidades.

A continuación se explica brevemente en que consiste cada uno de las fases que conforman el proyecto, así conoceremos a fondo la estructura del mismo, para más adelante explicar cómo fue su implementación en las comunidades con la participación de los mismos beneficiarios ya que ese es uno de los requisitos del desarrollo comunitario, que sean partícipes de su propio desenvolvimiento (Carvajal, 2011).



3.5.1 - Estufas Ecológicas

Como en la mayor parte de las comunidades rurales en el país, la gran mayoría de las familias en las comunidades de los municipios atendidos enfrentan el problema de utilizar madera para el calentamiento de sus alimentos y en ocasiones para el calentamiento mismo de la vivienda, esto repercute en la masa forestal de los bosques. Además, es importante mencionar que dichas familias utilizan fogones abiertos a la altura del piso y esto afecta la salud de las personas debido a la exposición al humo y la posición que asumen al utilizarlo.

Un punto importante a resaltar es que en algunos lugares las familias se ven obligadas a comprar las cargas de madera y el costo es demasiado elevado.

El objetivo de esta eco-tecnia es favorecer, la salud de los beneficiarios ya que las cualidades propias de la estufa no permiten el paso del humo a la cocina y no afectan las vías respiratorias, los ojos del usuario y por tener determinada altura el usuario no tiene que agacharse para su utilización; también ayuda a la economía del hogar ya que su costo de construcción es bajo, tiene mejor aprovechamiento de la madera como combustible y disminuye su consumo hasta en un 60%, principalmente por esta razón, el impacto en el uso de los recursos forestales se ve reducido (SEMARNAT, Red Acción Ambiente).

3.5.2 - Sanitarios Ecológicos Secos (SES)

Como ya se ha mencionado, las comunidades rurales del país enfrentan una problemática común, uno de estos problemas es la ausencia de drenaje capaz de retirar los residuos del cuerpo humano, por esto, el uso de la letrina es general en la mayoría de las viviendas. En esta misma problemática se ven inmersas las comunidades atendidas por la agencia de desarrollo social de PEMEX.

La cercanía entre la letrina y el pozo de agua en cada vivienda ha generado la contaminación del vital líquido por coliformes fecales (*Escherichia coli*) que, al



tener contacto con el organismo humano, genera enfermedades gastrointestinales frecuentes entre la población que la consume.

La instalación del Sanitario Ecológico Seco implementado en el Programa de Desarrollo Comunitario Sostenible constituye una forma de saneamiento para las comunidades, mejorando la calidad de vida de sus habitantes, impactando de manera directa e indirecta en su salud al no contaminar las aguas subterráneas y mejorar su entorno al no contaminar el suelo.

Con la separación de los desechos, se pueden realizar fertilizantes orgánicos de gran utilidad.

3.5.3 - Huertos de Traspatio

Con el paso de los años, las técnicas de producción artesanal de alimentos van disminuyendo, las técnicas industrializadas, como el extensionismo, a las que se ha visto forzado el campo mexicano, y no solo el campo mexicano si no todo el mundo, nos han llevado a una crisis alimentaria global, en la cual la repartición de los alimentos no es equitativa, además de que dichas prácticas dañan de manera importante el suelo agrícola, afectan la diversidad y calidad de los alimentos cosechados y afectan la salud tanto de los consumidores como de los trabajadores del campo debido al uso irracional de agroquímicos, fertilizantes, pesticidas e insecticidas.

La producción de hortalizas a nivel artesanal y en espacios reducidos, es una forma de lograr una autosuficiencia alimentaria y una poderosa herramienta para combatir estas prácticas modernas que dañan el campo.

La técnica organopónica es una herramienta muy útil para la producción de alimentos y es una técnica fácil de llevar a cabo en huertos de traspatio o familiares donde no se necesita mucho espacio, la técnica organopónica utiliza fertilizantes orgánicos de alta calidad sin dañar la superficie agrícola. (Romero, 2010).



La implementación de esta técnica en el Programa de Desarrollo Comunitario, ha surgido de la necesidad de utilizar la orina y la excreta humana (provenientes de la separación de desechos en el SES) como fertilizantes orgánicos que reincorporen nutrientes a los suelos y no los contaminen, de crear seguridad alimentaria entre sus habitantes y de reincorporar elementos culturales en el proceso agrícola de siembra-cosecha de hortalizas. Además, el beneficiario dejara de tener la necesidad de comprar fertilizantes, agroquímicos y otros productos nocivos para el campo.

El conjunto de estas eco-tecnias, aplicadas a la zona de trabajo permitirán cimentar las bases de un desarrollo multifacético para direccionar a la población atendida hacia una comunidad sustentable.

R.A.A. diseñó un programa de desarrollo comunitario, que contiene la solución a las problemáticas básicas detectadas en las comunidades rurales del municipio de Veracruz-Llave, y quizás de todo el país, sin embargo, no debemos generalizar y pensar que este específico programa de desarrollo es la solución definitiva a los problemas de las comunidades; así como los seres humanos, cada comunidad en el país es diferente, y contiene sus propias dificultades o problemáticas y cada organización u órgano de gobierno debe diseñar un programa de desarrollo comunitario específico, que abarque las necesidades de las comunidades o regiones atendidas.

3.6 - Aplicación del programa en las comunidades

Para la aplicación y desarrollo del proyecto en las comunidades, se tomaron en consideración los planteamientos ya considerados anteriormente, el equipo interdisciplinario de R.A.A., previamente capacitado en las eco-tecnias a aplicar, capacito a un grupo de trabajadores de cada una de las comunidades, en total se contaba con 25 personas, de este modo se calculó que la construcción sería más rápida y efectiva.

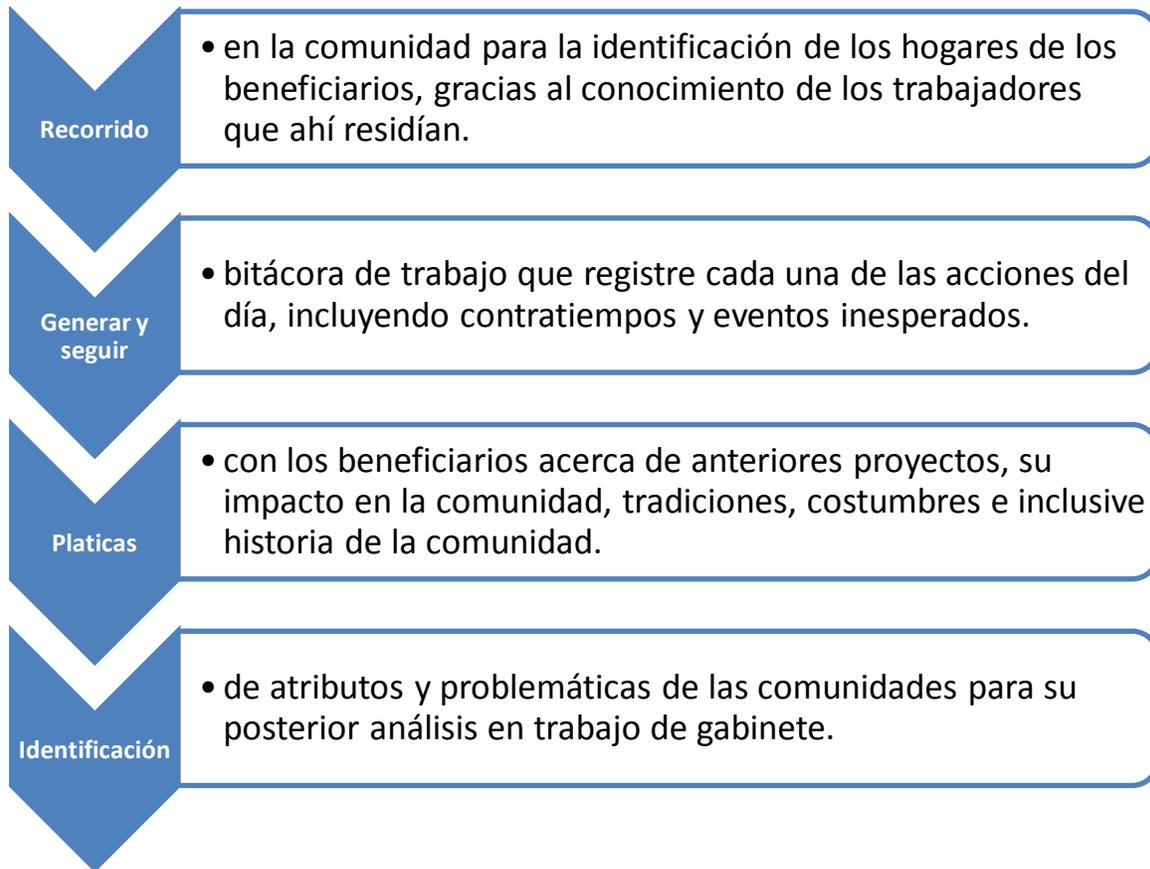


Además, en los cursos de información/sensibilización y entrega de materiales para la construcción se dio la instrucción de que los beneficiarios tuvieran listo cierto material (entregado ya con anterioridad) y en el caso de los SES un par de fosas con determinadas medidas; esto con el fin intrínseco de hacer participar a las personas en la construcción de su recurso otorgado por PEMEX y además de acelerar la construcción. También partimos del principio básico de que “lo que cuesta trabajo es preservado o cuidado”. De este modo garantizamos que las personas den el mantenimiento y uso adecuado a su SES y estufa ahorradora de leña.

Para cada comunidad se designó a 2 miembros de R.A.A. para la coordinación de los trabajadores, en el caso de esta investigación la responsabilidad recayó en el geoinformático Omar Martínez Ramón y el geógrafo Dante Patiño Angulo.

En cada una de las comunidades, se diseñó un plan de acción y responsabilidad hacia los encargados de la construcción de los SES y estufas ecológicas; estos planes de acción a pesar de ser diferentes entre sí, debido a que la forma de trabajo de cada encargado es distinta y cada comunidad presentaban ligeras diferencias, se basaba en lo siguiente:

Figura 9: plan de acciones de las comunidades



Fuente: Elaboración propia

La bitácora de trabajo que a continuación presentamos fue diseñada por el equipo interdisciplinario para llevar un control de las acciones en las comunidades. (Cuadro 7).



Cuadro 7: Bitácora trabajada en la aplicación del proyecto de desarrollo comunitario

Fecha	Suceso	Incidentes	Cambios	Observaciones	Encargados de la comunidad.
20-03-2010	Construcción de x estufas ahorradoras de leña	No	No	Beneficiarios con material y apoyo listo	G.I. Omar Ramón y Geog. Dante Farid Patiño Angulo
21-03-2010	Construcción de x SES	No	No	Beneficiarios con material y apoyo listo	G.I. Omar Ramón y Geog. Dante Farid Patiño Angulo
22-03-2010	Construcción de x estufas ahorradoras de leña	No	No	Beneficiarios con material y apoyo listo.	G.I. Omar Ramón y Geog. Dante Farid Patiño Angulo

Fuente: elaboración equipo R.A.A.

La jornada de trabajo diseñada comprendía alrededor de 10 horas al día, quizá es un poco extenso el tiempo laboral, sin embargo, al término de cada una de las obras, los beneficiarios procuraban otorgar alimento, tanto a los trabajadores como a los encargados del equipo.

Esta es una experiencia llena de satisfacción ya que los beneficiarios agradecían de forma “material y hablada” el apoyo que se les brindaba en ese momento. Se sabía que en algún momento esta experiencia se presentaría, por esta razón el antropólogo Peralta nos preparó con pequeños consejos de como corresponder a esta situación, además de mostrarnos las acciones adecuadas a seguir para entablar una relación con los beneficiarios y los líderes de la comunidad.

Uno de los consejos fue aceptar lo que la comunidad nos ofreciera a pesar de que observáramos la situación de los beneficiarios, ya que ellos tienen el pensamiento



“ellos me apoyan y me están ayudando, tengo que mostrarles mi agradecimiento” aunque nosotros percibiéramos la situación económica de los beneficiarios, ellos se sentirían ofendidos si no aceptábamos los presentes que nos proporcionaban.

Básicamente, estas enseñanzas se basan en un principio el cual es: se debe evitar una relación vertical entre el entrevistador y el entrevistado, o mejor dicho en este caso es proveedor del recurso y beneficiario; como lo expresa Higuera en su obra “trabajo de campo y la investigación antropológica” (2006) es importante no establecer una relación que pudiera expresarse en una frase como *yo soy el entrevistador, tú eres el informante*, pues, de esta manera, se construye un vínculo de jerarquía no recomendable ni conveniente.

Bajo este principio, el trabajo de campo realizado por el equipo de R.A.A., tuvo más éxito debido a que las interacciones entre los trabajadores, los beneficiarios, personas de la comunidad y líderes de la comunidad se basaban en una relación de transmisión de conocimientos empíricos y además de respeto ya que todos se consideraban partícipes de un proyecto en pro de la comunidad.

En esta fase se comprendió, que el trabajo de campo en las comunidades por sus características de interrelación e interacción con los habitantes, rescata y destaca el aspecto humano de los datos, las circunstancias emocionales de la gente, sus ademanes y sus gestos; algo muy importante en el proyecto de desarrollo comunitario, ya que de este modo comprendemos el sentir de la gente hacia su entorno y sus condiciones de vida.

Como geógrafos se conoce el trabajo de campo de una forma que permite identificar los componentes de todo el espacio geográfico, sin embargo los componentes no son solo físicos y cuantitativos o cualitativos, si no también sociales; sabemos que la Geografía cuenta con diversas ramas aunque las principales vertientes son la física y social sabemos que en determinado momento deben de trabajar a la par para llegar a un punto en donde la sociedad sea beneficiada de la información proveniente de la vertiente física y considerada en la parte social.



Lo que concierne a la coordinación de los trabajadores fue una experiencia enriquecedora, debido a que las habilidades para la coordinación de un grupo de personas fueron adquiridas durante la carrera en diversas materias, estas habilidades comprenden el tomar decisiones acerca del proyecto en base al conocimiento de la zona y de las costumbres de los habitantes, solución de problemas, de manera conjunta con el equipo interdisciplinario y los trabajadores, de tal modo que los conocimientos empíricos y profesionales fueran una base sólida. Una de las materias que proporciona estas habilidades es la de Administración de Sistemas Geográficos, ya que en ella se muestra la logística que se maneja y las variables que deben ser tomadas en cuenta para la correcta ejecución de un proyecto con “tintes” geográficos.

Para la planeación del día, se les preguntaba y comentaba a los trabajadores contratados acerca de la ubicación exacta de los hogares de los beneficiarios, en algunas comunidades debido a su terreno accidentado para el transporte de material se les preguntaba la ruta más sencilla; con esta simple pero valiosa información se generaba además de la bitácora de campo como ya se había mencionado, un pequeño plano a “mano alzada” para la mejor identificación de los hogares beneficiados y las rutas a seguir.

La forma de trabajo diseñada se basaba en el funcionamiento en equipo de todas las partes, en el momento en que los trabajadores estaban en los hogares realizando la construcción de SES o estufa ahorradora de leña, los encargados de R.A.A., en el caso particular el geoinformático Omar Ramón y quien redacta este trabajo, nos dedicábamos a la verificación de los demás hogares si ya tenían el material listo, si los beneficiarios se encontraban en el hogar, si ya existían las fosas excavadas para el caso de los SES, la realización de entrevistas no estructuradas a los beneficiarios para información adicional al proyecto de desarrollo comunitario que sería entregado a PEMEX y en el recorrido de las rutas mencionadas por los trabajadores se desarrollaba la identificación de algunas otras problemáticas y atributos de la región.



El trabajo en equipo fue más allá de solo la consulta a los trabajadores, una experiencia en la que se demostró la sinergia de los conocimientos empíricos de los trabajadores y el saber geográfico acerca del territorio sucedió en la comunidad de Belisario Domínguez, donde la dirigente del proyecto la geógrafa Paola Mayra Contreras Medina estaba laborando y sucedió la ruptura del piso de concreto de un SES. (Ver figura 8 y 9) debido a que las condiciones del suelo (Vertisol) no eran las apropiadas, aunado a esta situación la beneficiaria quería su SES cerca de una ladera ubicada dentro de su domicilio.

Figura 10: Ruptura del piso de un SES



Figura 11: Ruptura del piso de un SES 2



Gracias al conjunto de conocimientos empíricos de los trabajadores, y geográficos por parte del equipo de R.A.A., se determinó una solución la cual consistió en una re-ubicación del SES, sabiendo cómo se comporta este tipo de suelo se sugirió a los trabajadores agregarle rocas (como base y sustento), arena y más cemento a la mezcla utilizada para la fabricación del piso del SES, los trabajadores sugirieron además compactación del suelo por medio de impactos con una herramienta que ellos llaman “plancha”, esto con el fin de asegurar que la mezcla asentara bien en una base lo más nivelada posible y evitar la acumulación de humedad en la arcilla predominante en la unidad edafológica.

Una vez más la Geografía se encuentra en cada aspecto del proyecto, inclusive en donde menos se pudo haber imaginado.

Para la presentación de este trabajo se hará mención de la aportación de los geógrafos y el equipo interdisciplinario a las recomendaciones que se plantean como futuras metas en las comunidades para darles seguimiento dentro de la agenda de la Agencia de Desarrollo Social de PEMEX y de R.A.A.; ya que este seguimiento brinda confianza en la población atendida, se nos comentó en varias ocasiones que en pasados proyectos simplemente se les brindaba el apoyo a las



comunidades durante un tiempo y después quedaban en el “olvido”; esta significa una oportunidad en las comunidades ya que si el proyecto continua funcionando durante largo tiempo, además de promover el desarrollo comunitario; la agencia de desarrollo optará por aportar nuevos proyectos a la zona y así maximizar el desarrollo de las comunidades impactadas por sus actividades industriales.

Esta información será presentada en el siguiente capítulo de esta memoria de experiencia laboral.



Capítulo 4

Resultados y Recomendaciones

En este apartado se abordan los atributos y problemáticas de la zona de trabajo a través del análisis FODA, además se habla acerca de los resultados alcanzados en cuanto a la aplicación del proyecto de desarrollo comunitario.

Los resultados se identificaron como “acciones” alcanzadas o llevadas a cabo por la población en las comunidades; tomando en cuenta las tres fases del proyecto: estufas ahorradoras de leña, SES, y huertos de traspatio.

También de manera significativa, abordaremos las recomendaciones que creemos pertinentes para el mejoramiento de la enseñanza geográfica, haciendo mención en las partes que quizá, en algún momento, se tornó difícil la aplicación de técnicas geográficas y fue necesario aprender, refinar y aplicar métodos, técnicas y conocimientos provenientes de otras ciencias, sin embargo, sin perder el sentido geográfico.

Sabemos que la Geografía tiene un carácter holístico, pero en ocasiones, nos vemos enfrascados en una sola de sus tantas aplicaciones y olvidamos abarcar y abrazar este carácter holístico que hace a la Geografía tan extensa, es por ello que la podemos encontrar, aunque sea en mínima proporción, en otras ciencias.

Con el proyecto de desarrollo comunitario los habitantes de las diferentes comunidades de la región, han podido tener una mayor concientización sobre los sistemas alternativos de saneamiento ecológico y aprovechamiento de recursos naturales. Así mismo, se ha incrementado el conocimiento en prácticas sostenibles necesarias para una mejor calidad de vida de la población en general.

Un aspecto que se esperaba, pero no con tanto entusiasmo, fue la petición por parte de la población, de la aplicación de otras eco-tecnias tales como:

- Bombas de mecate
- Curso específico por cultivo con técnica organopónica



- Cocinas solares
- Cisternas de ferro-cemento

4.1 - Resultados del proyecto

La población en las comunidades de los municipios de Papantla y Espinal tiene muy consolidado el concepto de “unión” y como A.C., se aprovechó este atributo para desarrollar una serie de acciones que van acorde al concepto de desarrollo comunitario, las cuales abarcan los ya mencionados bases del proyecto.

Para la realización de los cuadros de resultados, se tomó en consideración los “Bienes de capital” definidos por el Banco Mundial, el cual los define como la Masa de recursos utilizada para producir bienes y servicios. (Ver anexo)

Para cada uno de los bases del proyecto, tomando en consideración la naturaleza de cada uno de ellos, se construyeron distintos indicadores propios que muestran los avances alcanzados en el proyecto. (Ver cuadro 8, 9, 10)



4.1.1 - Estufa ahorradora de leña

Cuadro 8: Resultados estufa ahorradora de leña

INDICADORES ³	BENEFICIARIOS DIRECTOS	
	ANTES	AHORA
Población con conocimientos sobre algún tipo de Estufa ahorradora de leña	15	250
Población con conocimientos e información sobre el mejoramiento de su salud, economía familiar y su entorno a partir del uso de la Estufa ahorradora de leña.	5	250
Personas capacitadas para la construcción de la Estufa ahorradora de leña.	0	25
Personas capacitadas para el uso adecuado y mantenimiento de la Estufa ahorradora de leña.	0	250
Personas que han adquirido conciencia ambiental sobre el uso racional de los recursos naturales con que cuenta la comunidad.	14	250

³ Indicadores creados para la fase de estufas ahorradoras de leña.



4.1.2 - Sanitario Ecológico Seco

Cuadro 9: Resultados de SES

INDICADORES ⁴	BENEFICIARIOS DIRECTOS	
	ANTES	AHORA
Población con conocimientos sobre algún tipo de Sanitario Ecológico Seco.	25	220
Población con conocimientos e información sobre el mejoramiento de su salud (enfermedades gastrointestinales) a partir del uso del Sanitario Ecológico Seco.	15	220
Personas capacitadas para la construcción del Sanitario Ecológico Seco implementado en el Programa de Desarrollo Comunitario Sostenible.	0	25
Personas capacitadas para el uso adecuado y mantenimiento del Sanitario Ecológico Seco implementado en el Programa de Desarrollo Comunitario Sostenible.	0	220
Personas que han adquirido conciencia ambiental sobre el saneamiento de su comunidad así como evitar la contaminación del suelo, agua, etc.	0	220

⁴ Indicadores creados para la fase de estufas Sanitario Ecológico Seco.



Los cuadros representan el total de los pobladores que fueron beneficiados con cada una de las eco-tecnias aplicadas en el proyecto; estos datos fueron obtenidos a través de conteos con cada uno de los beneficiados agregando el número de integrantes de familia.

En el caso de las personas capacitadas se mantuvo constante ya que los trabajadores fueron capacitados para las eco-tecnias de estufas ahorradoras de leña y SES.

4.1.3 - Huertos de traspatio con técnica organopónica

Cuadro 10: resultados huertos de traspatio

INDICADORES ⁵	BENEFICIARIOS DIRECTOS %	
	ANTES	AHORA
Personas con conocimientos y /o habilidades para la instalación de huertos.	30	300
Personas con conocimientos sobre técnica organopónica aplicada al huerto de traspatio.	0	300
Personas con conocimiento e información sobre la elaboración y utilización de Fertilizante líquido orgánico FLO.	0	300
Personas que producen fertilizantes orgánicos a partir de la excreta humana y la orina como sistema de saneamiento ecológico y de producción de alimentos.	0	300

⁵ Indicadores creados para la fase de Huertos de traspatio.



En caso de los huertos de traspatio, en un monitoreo posterior al proyecto se observó (en ocasiones), la venta de hortalizas caseras entre vecinos, de esta manera se contribuía a la economía doméstica. Aquellos beneficiarios que no tenían el espacio suficiente para la producción de sus hortalizas, se les recomendó la utilización de contenedores y llantas viejas (acondicionadas) que sirvieran para la construcción del huerto; de este modo, también se combatía la contaminación por dichas llantas. (Ver anexo fotográfico Fotos 24 – 26)

4.2 - Análisis FODA

A continuación se describe el análisis FODA realizado en las comunidades atendidas, no sin abordar las observaciones pertinentes acerca de los daños ocasionados en el medio; así como del aprovechamiento de los atributos de la región.

4.2.1 - Debilidades y Amenazas

En las comunidades atendidas se pudo detectar el fenómeno de deforestación la cual ayuda al proceso de erosión del suelo, se observan grandes campos de cultivo abandonados, propiciando procesos erosivos; también se hace mención de la pérdida de diversidad biológica de la zona debido a la depredación del medio natural.

Como ya se ha comentado anteriormente, el uso de letrinas en las comunidades afecta al manto freático del cual se alimentan los pozos artesanos, de los cuales, los habitantes toman agua para sus necesidades básicas, como alimentación, aseo personal entre otras; apreciamos un círculo de actividades que afectan la calidad de vida de los habitantes, ya que el agua de los pozos artesanos está contaminada por el uso y contenido de las letrinas y aun así, se utiliza. A este fenómeno agregamos el consumo excesivo del alcohol el cual conlleva a problemas de integración familiar ya que no existen centros de salud cercanos.

Otro fenómeno es el poco desarrollo económico de las comunidades, lo cual trae que no existan fuentes de empleo bien remunerado así como pocos centros



educativos, la unión de estos dos factores propician la migración de los jóvenes a otros municipios y ciudades.

El cambio climático es una amenaza permanente ya que ha comenzado a modificar los patrones climáticos de la zona, los beneficiarios mencionan que hace algunos años había más precipitaciones y durante más periodo de tiempo, además de que afecta las cosechas también el entorno natural se ve afectado.

Otro de las amenazas importantes que enfrentan en las comunidades son los apoyos sociales por parte de la iniciativa privada y gobierno que no son funcionales, ya que las personas están acostumbradas a recibir un bien “material” y no realizar ninguna actividad para ganar ese bien, o los programas sociales traen una carga político-electoral que ocasiona el manejo de intereses a costa del “beneficio” de las comunidades.

4.2.2 - Fortalezas y Oportunidades

Las comunidades atendidas presentan un clima del tipo Aw, Tropical con lluvias en verano y se encuentra en la zona biogeográfica Neo-tropical, este atributo favorece a la zona para el desarrollo de una “granja de agua”, la recolección de agua pluvial es común en comunidades de escasos recursos, sin embargo, para sacar adelante este proyecto se requeriría una nueva intervención de la organización en la zona y el apoyo de las autoridades pertinentes; los beneficiarios han mencionado que están dispuestos a colaborar para la aplicación de este proyecto.

Las zonas boscosas y el correcto uso del suelo en la zona, establecen las cualidades para un desarrollo o aprovechamiento para la explotación de la zona a través de la siembra y cosecha de árboles frutales así como de árboles de maderas preciosas, por supuesto, asesorados por expertos en el tema y tomando en consideración el desarrollo económico y social de la comunidad, sin dejar de lado la preservación de los recursos naturales.



La organización de los habitantes para trabajos en la comunidad es una actividad que genera confianza entre los miembros de la población, es por ello, que las comunidades atendidas son perfectas candidatas para el desarrollo de futuros proyectos para el mejoramiento de la calidad de vida en la zona.

4.3 - Conclusiones del proyecto

El proyecto obtuvo grandes avances en lo que respecta al desarrollo comunitario en las comunidades atendidas, este desarrollo radica en un impacto mínimo en sus costumbres y tradiciones, es por ello que la instalación de estufas ecológicas ha sido de gran aceptación por parte de las mujeres (y de la comunidad en general)– siendo ellas quienes más las usan para hacer las tortillas y cocinar los alimentos – puesto que reduce significativamente el gasto de leña, lo que se traduce en ahorro a la economía familiar. Además de asociar la forma de cocinar con una mayor comodidad y una reducción en el impacto negativo que genera en la salud el uso del fogón tradicional como son enfermedades oculares y de vías respiratorias debido a la inhalación constante de humo. El uso racionalizado de los recursos naturales es una práctica ambiental que va de la mano con el uso de este fogón ecológico.

Definitivamente el uso de baños secos ecológicos, ha sido para los habitantes un cambio en sus hábitos de higiene y por lo tanto en su forma de vida colaborando además con el saneamiento de su comunidad al reemplazar la utilización de la letrina que tenían anteriormente por su nuevo baño ecológico. Manifestaciones hechas por los mismos pobladores, es la comodidad que les ha traído consigo la instalación de su SES en su hogar, así como otras ventajas conjuntas como el producir abonos y fertilizantes orgánicos, reducir enfermedades gastrointestinales y la dignificación del espacio que cubre necesidades básicas humanas.

Los talleres de agroecología e instalación de huertos de traspatio, complementan las dos anteriores fases del proyecto con la finalidad de darle uso a la orina que se almacena de los baños secos mediante la técnica organopónica, además los habitantes aprenden a cosechar alimentos para consumo propio.



Hay que recordar que el programa fue diseñado conforme a las necesidades de las comunidades de esta región, a través de los cuales la gente se ha identificado, por lo tanto, las acciones llevadas a cabo, cumplen y se relacionan directamente con las actividades diarias de sus habitantes y su principal fuente de ingresos que es el campo.

En general, el proyecto ha cimentado las bases hacia un desarrollo sustentable en las diversas comunidades de la región, un desarrollo encaminado a la preservación del ecosistema, el progreso social y económico de la población; que se pretende continúe expandiéndose a través de la región; sin embargo falta una acción de seguimiento a corta distancia y solo se aplica el seguimiento vía telefónica y electrónica. Así mismo, se requiere de un impacto con mayor inversión para abarcar un sector mayor de población y seguir mejorando las condiciones de vida de la comunidad en general, quizá considerando nuevas eco-tecnias o aplicando las mismas pero aun mayor número de beneficiarios.

La formación como geógrafo fue refinando las acciones a seguir en el desarrollo del proyecto. De manera inconsciente, al diseñar las bases del proyecto, se utilizó la perspectiva de la Geografía de la Percepción , ya que se tomó en cuenta como las personas entendían su entorno, el estado en que se encontraba, la relación que los pobladores tenían en la comunidad, si estaban conscientes del daño ocasionado por actividades cotidianas, etcétera. Los geógrafos, entienden esta relación hombre-naturaleza y por ello son capaces de diseñar acciones que comprendan tanto el ámbito social como el ambiental, para dar solución a problemáticas presentadas en el espacio geográfico.

A lo anterior se suma el hecho de que el geógrafo tiene las herramientas teóricas y técnicas para dirigir, diseñar, aplicar, representar y desarrollar de manera eficaz, un proyecto de desarrollo comunitario; sin olvidar la interdisciplinariedad que este tipo de proyectos requiere.



Cuadro 11: Matriz FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Organización social (faena)⁶ • Tipo de clima • Vegetación y uso de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del agua por letrinas • Consumo excesivo de Alcohol y refresco • Grandes extensiones de cultivo sin producción (abandonados) • Poco desarrollo económico
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Posible producción maderera • Recolección de agua de lluvia • Zona con potencial para agricultura con árboles frutales 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de apoyo social no funcionales • Cambio climático <p><i>(Permanentes, externas a nuestro control)</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad del Alcoholismo. • Enfermedades gastrointestinales y renales • Pérdida de biodiversidad y deforestación • Migración <p><i>(Circunstanciales, asociadas a nuestras debilidades)</i></p>

Fuente: IPN, 2002

4.4 - Recomendaciones referentes a la carrera

A lo largo del proyecto de desarrollo comunitario, se percató de que la Geografía, como ciencia holística, puede aportar a todo tipo de proyecto, desde una sencilla identificación de la zona y sus características propias hasta el apoyo para la toma de decisiones referentes a la logística del proyecto, y no solo eso, el amalgamiento de conocimientos, tanto de oficios como de carreras aporta acciones bien definidas para el beneficio del proyecto y a su vez de la población atendida.

Sin embargo, el conocimiento adquirido durante la carrera tiene ciertas carencias.

⁶ Trabajo en conjunto realizado por toda la comunidad en beneficio de la misma



Algo muy satisfactorio es la interdisciplinariedad que se dio entre varias ciencias en este proyecto (Biología, Antropología, Geografía), esta relación que surgió entre las ciencias, es un indicativo de que el medio ambiente, las relaciones hombre-naturaleza, los factores sociales y culturales requieren de proyectos holísticos, que engloben todas las variantes posibles a encontrar en un proyecto.

En el caso de la Geografía y la Antropología son ciencias que trabajan de forma distinta la parte social, sin embargo, se complementan una con la otra y en este trabajo, cada una de las ciencias aportó algo muy importante al que hacer como geógrafo. A esto le sumamos que un proyecto de esta naturaleza requiere de la participación activa de los beneficiarios y la forma correcta de interactuar con las personas garantiza un buen funcionamiento y transmisión de la información; la antropología fue de gran ayuda para pulir estas habilidades adquiridas en pasados proyectos.

Es necesario puntualizar que no existen las fórmulas universales e infalibles para involucrar a las personas en su propio desarrollo y llegar a los objetivos del proyecto, pues ello depende de múltiples factores y dinámicas en el espacio local.

Por último, encontramos que la Geografía tiene aplicabilidad en todo, todas las ciencias se relacionan entre sí, conocimientos adquiridos en la carrera se aplican en muchas facetas que se pensaban que no involucraba a la Geografía en ningún nivel. Sin embargo, todo lo que se utiliza en la vida diaria proviene de la tierra, del medio ambiente, y que mejor ciencia para comprender cada proceso de cada objeto y cada aspecto que envuelve, permanece y participa en la vida que la GEOGRAFÍA, pero no solo una Geografía descriptiva, sino una Geografía Holística.



ANEXOS

En este apartado hablaremos de manera más específica acerca de las distintas eco-tecnias utilizadas en el proyecto, se incluyen diseños de la manera de construirlas, manuales de uso y Fotografías. También se incluye una explicación acerca de los indicadores de capital.

SANITARIOS ECOLÓGICOS SECOS

El diseño de sanitarios ecológicos secos (SES) es un aspecto crítico del saneamiento ambiental. Los sanitarios convencionales están diseñados para deshacerse de la excreta: la forma más sencilla de hacerlo es mezclando la orina con las heces para luego empujarlas hacia una cañería por medio de la descarga de agua o bien se les entierra en la fosa de una letrina. (Añorve, 2006)

DISEÑO DE SANITARIO ECOLÓGICO SECO

Todo sanitario ecológico tiene cuatro componentes: un pedestal (inodoro) o una losa para acucillarse, una cámara, una estructura y un tubo a manera de respiradero.

La cámara se encuentra debajo de la losa, lugar donde se colectan y almacenan por separado orina y heces. La estructura se encuentra por encima de la losa, y su construcción puede estar hecha de paredes permanentes integradas a la casa, o para comodidad de los beneficiarios se utilizaron los materiales del entorno como bambú (tarro).

Nota: Aunque algunos de los beneficiarios optaron por el material de construcción como el block, tabique y tablas de madera que ellos tenían a su alcance. Estas opciones fueron consideradas también con el fin de apoyar la economía de las familias y que no gastarán ni un solo peso por su sanitario ecológico seco.



Funcionamiento de un Sanitario Ecológico Seco

La cámara 1 se encuentra debajo de la losa o piso de concreto firme, en este lugar es donde se colectan y almacenan las heces, la orina se colecta en un recipiente que esta por fuera de la estructura del Sanitario Ecológico Seco.

El tubo de PVC va conectado a las cámaras, dicho tubo tiene una rejilla protectora contra insectos; la función del tubo de PVC es la de respiradero para desalojar los gases producidos por las excretas.

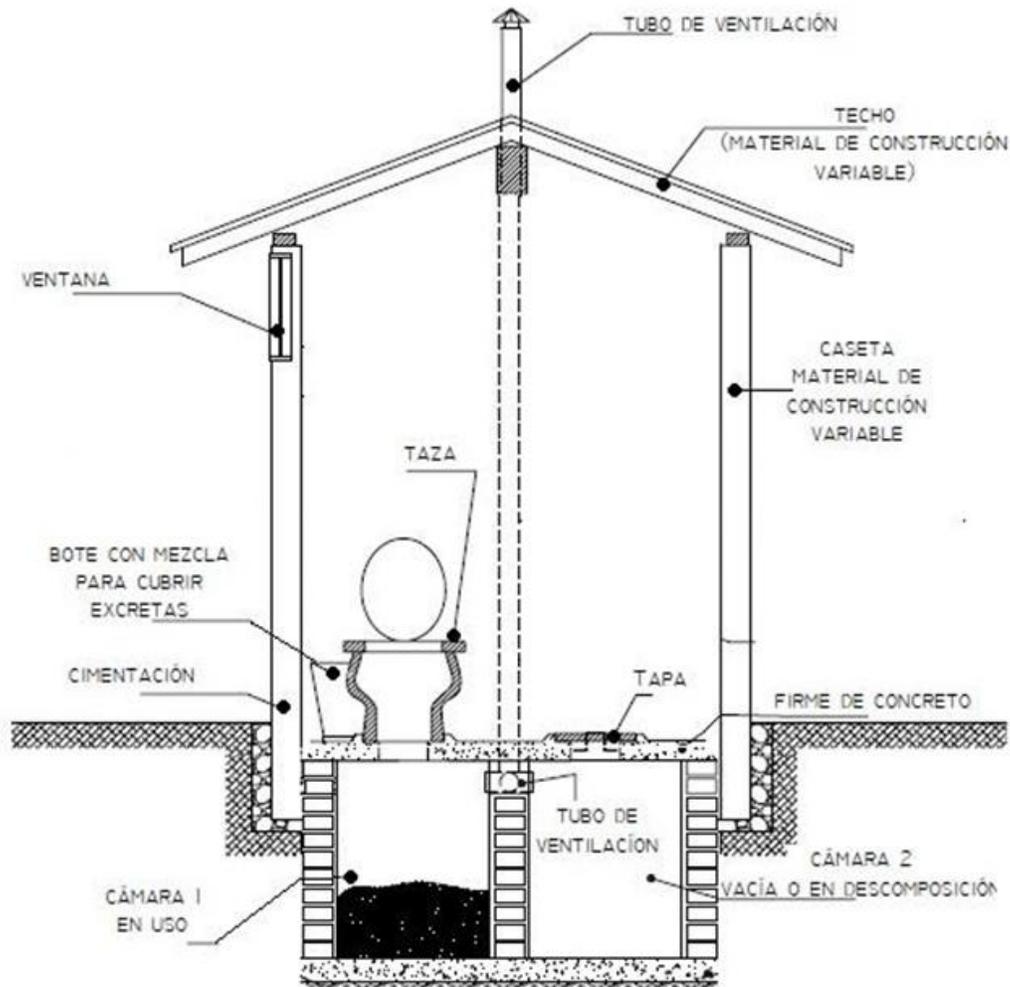
Cada vez que sea usado el SES, las excretas serán tapadas con una capa de ceniza y/o aserrín, esto con el fin de eliminar olores y desecar las excretas, y cuando sea utilizado para la orina solo se lavara con un poco de agua el cono separador.

Cuando la cámara 1 se llene de excretas desecadas, solamente se cambiara la tapa o inodoro a la cámara vacía, y la cámara 1 se dejara “reposar” durante varios meses, una vez que las excretas estén secas se vaciara la cámara 1 para su uso nuevamente.

A continuación se muestran algunos diagramas ejemplificando cada una de las partes del SES.

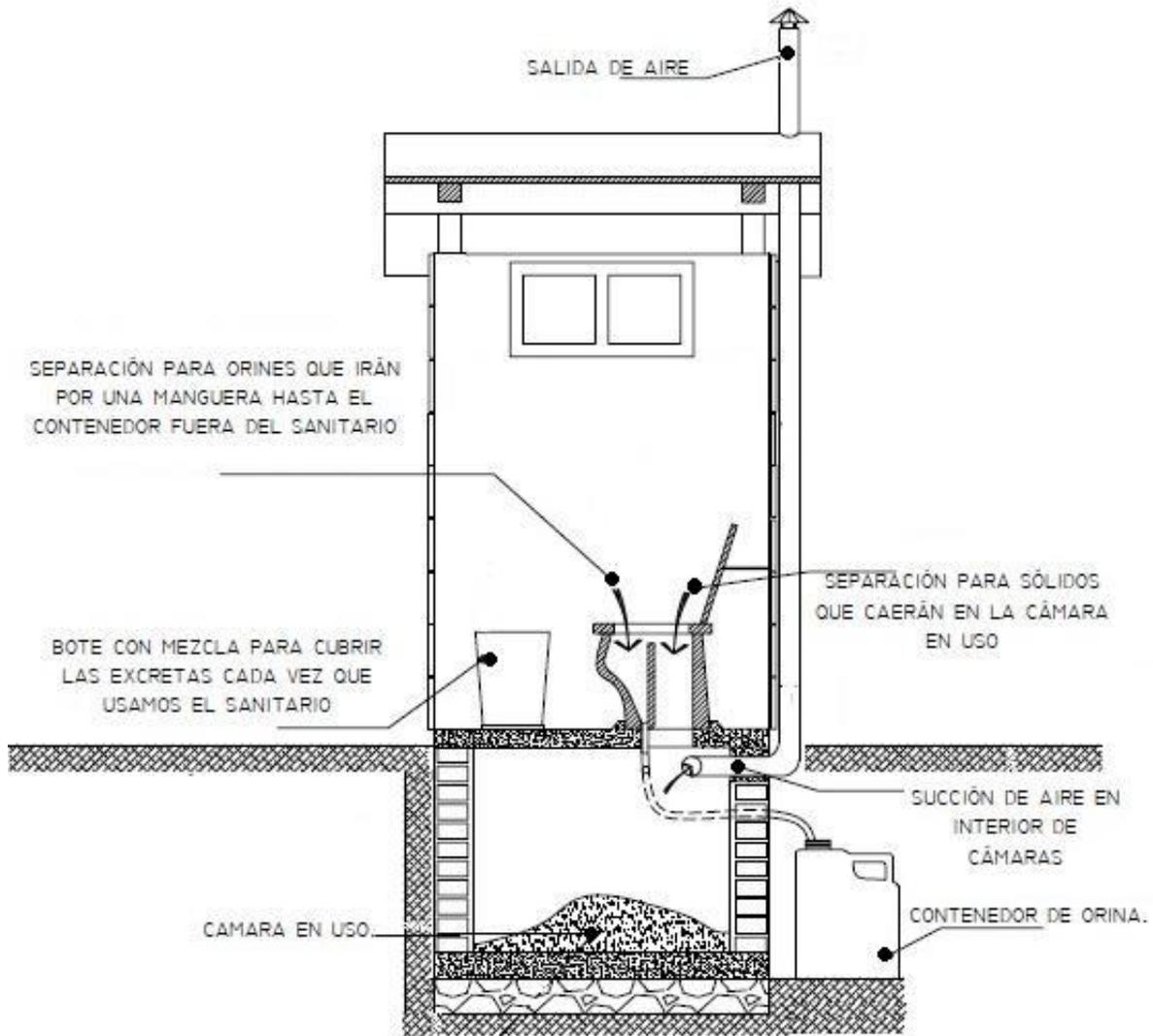


Vista frontal del SES





Vista lateral del SES



Anexo Fotográfico

Foto 1: Presentación del equipo de trabajo en las comunidades



Foto 2: Sanitario Ecológico Seco en construcción



Foto 3: Sanitario Ecológico Seco terminado, la caseta está construida con materiales acordes al entorno



Foto 4: Beneficiaria con su Sanitario Ecológico Seco



Foto 5: Beneficiario con su Sanitario Ecológico Seco, la caseta está construida con material que el beneficiario tenía a la mano



Foto 6: Aquí se muestra la combinación de materiales utilizados en la construcción del SES



Foto 7: Un Sanitario Ecológico Seco (SES) completo y con diseño estético por parte del beneficiario



Foto 8: Aquí el beneficiario optó por láminas de cartón aunque se le recomendó utilizar material del entorno





Foto 9: El beneficiario opto por maderas tipo triplay para la construcción de la caseta



Foto 10: Cámaras 1 y 2 del SES



Foto 11: Tapas 1 y 2 del SES



Foto 12: Familia beneficiada con el SES (nótese que la estructura del SES es hecha en su totalidad con materiales de la región)



Foto 13: Beneficiarios recogiendo el material para la construcción del SES



Estufas ahorradora de leña

La tecnología de la estufa ahorradora de leña contribuye a una utilización más eficiente de los recursos forestales en las comunidades de escasos recursos del país. Además de contribuir a la economía de los beneficiarios puesto que la construcción es de bajo costo y reduce la frecuencia para recolectar o comprar leña ya que ahorra un 60% de leña que normalmente consume un fogón abierto. (Masera, Berrueta 2006)

Algunas de las cualidades de la estufa ahorradora de leña es que no permite el paso del humo a la cocina, así se evitan las enfermedades respiratorias, de los ojos e inclusive, debido a su altura, también evita posturas incorrectas del usuario; además los muebles y los trastes se mantienen libres de tizne.

A continuación presentaremos como es la construcción de la estufa ahorradora de leña, así como de los materiales que se requieren para su construcción.

Materiales para la construcción

Para construir una estufa ahorradora de leña se necesitan los siguientes materiales:

- 4 Botes de barro harneado de 20 lts.
- 4 Botes de arena harneado de 20 lts.
- 15 pzas. de block ó Adobe tecnificado
- 10 pzas. de tabique rojo
- 1 Bulto de cemento
- 1 Celosía
- 1 Comal de 54 cms. de diametro (grande)
- 2 Comales de 27 cms. de diametro (pequeños)
- 1 base para chimenea (chacuaco)
- 2 ó 3 tubos de acero galvanizado de 4" de diametro
- 1 codo de acero galvanizado (opcional)
- 1 gorro para chimenea

Antes de comenzar a construir la estufa, se necesita una base resistente para colocarla. Esto ayudará a cocinar con mayor comodidad

Las medidas sugeridas para la base son de 1.20 m. de ancho por 1.30 m. de largo y 60 cm. de altura, lo que permitirá tener espacio suficiente para colocar otros utensilios de cocina.

Foto 14





Una vez construida la base, procedemos a colocar los moldes y colocar dentro los moldes de los block para formar el cuerpo de la estufa.

Foto 15



Una vez dentro los blocks, colocamos los demás moldes para las hornillas y rellenamos la parte interior con la mezcla previamente preparada.

Después retiramos los moldes de las hornillas y colocamos la celosía partida por la mitad y al final de todo el sistema colocamos el chacuaco que será la base del tubo de la chimenea.

Foto 16



Ahora solo se colocan los 3 comales y se procede a pulir la parte superior de la estufa.

Foto 17



Una vez concluida la construcción de la estufa debemos dejar secar la obra al menos tres días (el tiempo puede variar debido a las condiciones meteorológicas de la zona)

Prender la estufa

Para que encienda rápidamente la primera vez, es mejor usar leña delgada y seca.

La estufa ahorradora de leña solamente requiere dos o tres leños cortos y delgados.

Una vez que el fuego encienda adecuadamente, pueden usarse leños gruesos.

Recomendaciones para el mantenimiento

- Sacar la ceniza todos los días antes de prender la estufa.
- Limpiar las hornillas, los túneles y el tubo del chacuaco cada tercer día.
- Para limpiar las hornillas, se utiliza una escobilla o cepillo, se raspan los costados y el tope para sacar la ceniza.
- Limpiar la ceniza de los comales
- Para limpiar los túneles usar una cuchara para sacar el hollín.
- Para limpiar los tubos galvanizados, se puede golpear despacio con un pedazo de madera.



Foto 18: Beneficiaria con su estufa ahorradora de leña recién terminada



Foto 19: Familia beneficiaria mostrando su estufa ahorradora de leña



Foto 20: Madre e hija beneficiadas con la estufa ahorradora de leña



Foto 21: El beneficiario opto por el exterior para su estufa ahorradora de leña



HUERTOS DE TRASPATIO

Los huertos de traspatio es una técnica de “naturación” domiciliar que tiene como objetivo el regresar la vegetación a las viviendas. Este tipo de “cubiertas verdes” se pueden realizar en terrazas o azoteas, las que pueden ser utilizadas para el cultivo de plantas. Estas plantas pueden ser de ornato, medicinales y también alimenticias. (Romero N., 2010).

Los huertos de traspatio utilizan una técnica “indirecta de naturación” la cual se lleva a cabo en macetas que pueden ser elaboradas con material reciclado. Esta técnica ha sido una tradición en nuestro país, ya que desde hace muchos años se ha seguido la costumbre tener macetas con plantas en los patios traseros de las casas.

Para los proyectos manejados por R.A.A, se recomienda a los beneficiarios la técnica de reciclado de llantas, llantas en des-uso son convertidas en módulos de agricultura urbana, sin embargo la agricultura urbana se puede llevar a cabo en cualquier recipiente o espacio como una cubeta, zapatos, huacales, macetas, ollas etc.

Foto 22: Utilización de cartones de huevo como germinadores



Foto 23: Arreglos previos al curso de agricultura urbana



Foto 24: Preparación de un módulo para agricultura (llanta reciclada)



Foto 25: Beneficiarios aprendiendo la preparación del modulo



Foto 26: Beneficiarios aplicando la técnica de “volteo” en el módulo (llanta)



Foto 27: Obtención de tierra para los módulos





Foto 28: Colocación de paja dentro del modulo



Foto 29: Módulo de agricultura con paja y tierra



Foto 30: Elección de la plántula a colocar dentro del modulo



Foto 31: Beneficiarios aplicando el conocimiento adquirido



Foto 32: Módulos completos de agricultura urbana (6 semanas transcurridas)





INDICADORES DE CAPITAL

Los indicadores de capital se empiezan a manejar para los proyectos ambientales a raíz de la definición de desarrollo sostenible / sustentable

Capital (bienes de capital). Masa de recursos utilizada para producir bienes y servicios.

1. **Capital físico (activos producidos).** Edificios, máquinas y equipos técnicos utilizados en la producción más las existencias de materia prima, productos semi-terminados y productos terminados.
2. **Capital humano.** Los conocimientos, las aptitudes, destrezas y la experiencia de los seres humanos. El capital humano se puede incrementar invirtiendo en educación, atención de la salud y capacitación laboral.
3. **Capital natural** (Disponibilidad y uso). Masa de recursos naturales –como la tierra, el agua y los minerales– utilizados en la producción. Puede ser renovable o no renovable.
4. **Capital social- se refiere** a las normas, instituciones y organizaciones que promueven la confianza, la ayuda recíproca y la cooperación y que puede contribuir a tres tipos de beneficios:
 - Reducir los costos de transacción
 - Producir bienes públicos y comunitarios
 - Facilitar la constitución de organizaciones sociales con participación efectiva de actores sociales, por tanto, sociedades civiles saludables.
5. **Capital Financiero (Económico)-** se refiere a dinero, bonos, acciones, papeles públicos que permiten que las actividades continúen a través del tiempo.



Bibliografía

Agencia de Protección al Ambiente y Desarrollo Sustentable del Municipio de Puebla, ayuntamiento del municipio de Puebla (2008 – 2011), Puebla, Manual de eco-tecnias.

Alburquerque, F. (1999). *Manual del Agente de Desarrollo Local*. Santiago de Chile, Ediciones SUR.

Ander-Egg, E., (2005). *Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad*. 2ª. Edición, Argentina, Editorial Lumen Hvmantitas.

Añorve, C. (2006). *Ecohábitat. Experiencias rumbo a la sustentabilidad*. 1ª. Edición, México Distrito Federal, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable y Organi-K A. C.

Arocena, J. (2002). *El desarrollo local: un desafío contemporáneo*. 2ª. Edición, Montevideo, Taurus-Universidad Católica del Uruguay.

Bauman, Z., (2006). *Comunidad: en busca de seguridad en un mundo hostil*. Madrid, Siglo XXI de España Editores.

Bonfiglio, G., (1982). *Desarrollo de la comunidad y trabajo social*. Lima, Perú, Ediciones CELATS

Carvajal, A., (2011). *Apuntes Sobre Desarrollo Comunitario*, Primera edición digital: Eumed.net, Universidad de Málaga-España.

Carvajal, A., (2011). *Desarrollo local: Manual Básico para Agentes de Desarrollo Local y otros actores*. Madrid, CERSA Editores.

Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad (2007). Gobierno Federal.

Estebanez, J. (S/F). *Consideraciones sobre la Geografía de la Percepción*

Galicchio, E. (2006). *Desarrollo local y gobernanza. Enfoques transdisciplinarios. Investigación y políticas para el desarrollo en América Latina*. Montevideo, CLAEH

Gomezjara, F., (1996). *Técnicas de desarrollo comunitario*, Editorial: Fontamara. México, DF

González M., Arreola A., Anta S., Acosta J., (2006) *Ordenamiento Territorial Comunitario: un debate de la sociedad civil hacia la construcción de políticas públicas*. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica, A.C., Grupo



de Estudios Ambientales, A.C., Talleres gráficos Delmo Comunicaciones S.A. de C.V.

González A, López-Calva L., (sin año) *Desarrollo local: Definiciones Organización de las Naciones Unidas (ONU)*.

Gutiérrez C., Peña J., (1996). *La percepción Geográfica como factor en el desarrollo local*, centro de investigación y difusión poblacional de Achupallas, Villa del Mar, Chile.

Higuera A., (2006). Trabajo de Campo: la Antropología en acción, Universidad de Quintana Roo, Plaza y Valdez Editores

Instituto de Biología (2007) Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), (1998). *Banco de Información sobre Perfiles de Suelo*, Aguascalientes, México.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), (2004). *Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología*, Aguascalientes, México.

Instituto Politécnico Nacional (IPN), (2002). *Metodología Para El Análisis FODA, Distrito Federal, México*.

Masera O., Berrueta V. (2006) *Ecohábitat. Experiencias rumbo a la sustentabilidad*. 1ª. Edición, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable y Organi-K A. C., México Distrito Federal.

Millán M, (2004). *La Geografía de la Percepción : Una Metodología De Análisis Para El Desarrollo Rural*, escuela de turismo de Murcia, Papeles de Geografía.

Nogueiras, L., (1996). *La práctica y la teoría del desarrollo comunitario: descripción de un modelo* Madrid, editorial: Narcea.

Ramírez, M. (1998). *El concepto de desarrollo humano sostenible*, Bogotá Colombia.

Rezsohazy, R. (1988) *El desarrollo comunitario: participar, programar, innovar.*, editorial: Narcea, Madrid España.

Romero, N., (2011) Organi-K, centro de las artes indígenas; Manual básico de eco-tecnias , México.



Fuentes electrónicas:

http://www.eumed.net/libros/2011d/1046/desarrollo_comunitario.html consultado el día 26 de septiembre de 2012

<http://www.gmexico.com.mx/desarrollo/programas.php> consultado el día 26 de septiembre de 2012

http://www.pemex.com/informes/responsabilidad_social/negocio/compromiso.html consultado el día 27 de septiembre de 2012

<http://www.fao.org/corp/publications-corp/es/> consultado el día 29 de Septiembre de 2012

<http://www.oecd.org/centrodemexico/publicaciones/> consultado el día 30 de Septiembre de 2012

<http://www.imcp.org.mx/> Instituto Mexicano de Contadores Públicos consultado el día 26 de febrero de 2013

<http://asintemexico.com/> consultado el día 26 de febrero de 2013

<http://www.burgoa-vera.com.mx/> consultado el día 26 de febrero de 2013

http://www.jornadaveracruz.com.mx/Noticia.aspx?ID=110404_115711_289 consultado el día 29 de Mayo de 2013

<http://cetrade.org/v2/book/export/html/1363> consultado el día 29 de Mayo de 2013

<http://www.organi-k.org.mx/> consultado el día 29 de Mayo de 2013

<http://www.csva.gob.mx/biblioteca/estudiosProyectos/terminados/ProgHPre/Anexos/Anexo3.pdf> consultado el día 29 de Mayo de 2013

http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_veracruz consultado el día 29 de Mayo de 2013

<http://www.worldbank.org/depweb/spanish/beyond/global/chapter1.html> consultado el día 29 de Mayo de 2013