



Secretaría de Medio Ambiente  
y Desarrollo Territorial  
GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

# **FORTALECIMIENTO DE CINCO CENTROS AMBIENTALES EN EL PROGRAMA MUJERES AVANZANDO**

**Conforme al contrato 507/17**



**Menos dos grados consultores, SC**

**Abril 2018**

## Contenido

INTRODUCCIÓN.....	5
Objetivos.....	10
CONCEPTUALIZACIÓN DE UN CENTRO AMBIENTAL COMUNITARIO .....	13
CONCEPTUALIZACIÓN DE ECOTECNIAS Y SUS BUENAS PRÁCTICAS.....	18
Factores de éxito y de fracaso .....	27
MEDICIÓN DE APROPIACIÓN, EFICIENCIA, EFECTIVIDAD E IMPACTO.....	37
Hacia la construcción de un método para evaluar la eficiencia de las ecotecnias.....	38
Indicadores socio-económicos.....	39
Indicadores Socio-técnicos .....	40
Indicadores socio-culturales .....	41
DESCRIPCIÓN GENERAL DE UN HUERTO CONDICIONES IDEALES Y ELEMENTOS PARA SU FUNCIONAMIENTO. ....	42
Diseño y descripción a detalle de un huerto para su óptimo funcionamiento como centro demostrativo y de capacitación. ....	44
Beneficios de huertos urbanos.....	49
MUJERES AVANZANDO RUMBO AL BIENESTAR.....	51
Objetivo General.....	51
Objetivos particulares .....	51
BALANCE DE ACCIONES EN LOS PUNTOS ROSAS DEL PROGRAMA DE MUJERES AVANZANDO.....	56
CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO DE LOS ESPACIOS DONDE SE PROPONE LA OPERACIÓN DE LOS CENTRO AMBIENTALES COMUNITARIOS .....	58
DESCRIPCIÓN DE COLONIAS SELECCIONADAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS CENTROS AMBIENTALES COMUNITARIOS .....	68
1. Punto Rosa LOMAS DEL CENTINELA.....	68
2. Punto Rosa PARQUE SOLIDARIDAD, TONALÁ Y GUADALAJARA .....	75
3. Punto Rosa SANTA FE, TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA .....	86
4. Punto Rosa UNIÓN DEL CUATRO, TLAJOMULCO .....	90
5. Punto Rosa OFICINAS DE DIF ESTATAL EN ALCALDE.....	96
RECOMENDACIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS CENTROS AMBIENTALES COMUNITARIOS DESDE EL DESARROLLO DE LOS HUERTOS URBANOS. ....	98
NUEVOS CENTROS AMBIENTALES QUE SE PROPONEN .....	106

Puntos probables para la instalación de Centros Ambientales Comunitarios .....	111
CONCLUSIONES.....	116
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	120
ANEXO 1. GRAFICOS HUERTO .....	123
ANEXO 2. INFORME TALLERES DE FORTALECIMIENTO MUJERES AVANZANDO- SEMADET DENTRO DEL PROYECTO .....	125
ANEXO 3. MANUAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE HORNOS SOLARES .....	143
ANEXO 4. MANUAL DE FARMACIA VIVIENTE.....	144

## Índice de Tablas

Tabla 1. Crecimiento Poblacional de la Zona Metropolitana de Guadalajara 1970-2015. ...	59
Tabla 2. Esquema conceptual de la marginación .....	62
Tabla 3. Índice de Desarrollo Municipal – Medio ambiente .....	65
Tabla 4. Lomas del Centinela .....	69
Tabla 5. Hermosa Provincia.....	79
Tabla 6. Heliodoro Hernández Loza .....	80
Tabla 7. Bosques de Tonalá .....	82
Tabla 8. Alamedas de Zalatitisán .....	84
Tabla 9. Santa Fe.....	87
Tabla 10. La unión del Cuatro.....	91
Tabla 11. Plan de Oriente.....	107
Tabla 12. Emiliano Zapata.....	108
Tabla 13. San Juan.....	109

## Índice de Mapas

Mapa 1. Distribución poblacional en la Zona Metropolitana de Guadalajara 2012.....	60
Mapa 2. Índice de Marginación de la Zona Metropolitana de Guadalajara 2010 .....	63
Mapa 3. Índice de Desarrollo Ambiental del Estado de Jalisco 2010 .....	64
Mapa 4. Índice de Marginación en Lomas del Centinela y sus alrededores .....	69
Mapa 5. Vista Satelital del Parque de la Solidaridad y su entorno.....	75
Mapa 6. Índice de Marginación en el Entorno del Parque Solidaridad de la Zona Metropolitana de Guadalajara .....	78
Mapa 7. Índice de Marginación en el Entorno del Parque Solidaridad de la Zona Metropolitana de Guadalajara Col. Heliodoro Hernández Loza y Hermosa Provincia .	82
Mapa 8. Índice de Marginación en el Entorno del Parque Solidaridad de la Zona Metropolitana de Guadalajara Colonia Bosques de Tonalá.....	83
Mapa 9. Índice de Marginación en el Entorno del Parque Solidaridad de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Colonia Alamedas de Zalatitisán, 2010.....	85
Mapa 10. Índice de Marginación Santa Fe 2010.....	88
Mapa 11. Índice de Marginación Unión del Cuatro 2010.....	92
Mapa 12. Índice de Marginación Plan de Oriente, Emiliano Zapata, Los Santibalez, San Juan, 2010 .....	108

## INTRODUCCIÓN

El programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) menciona que más del cincuenta por ciento de la población mundial vive actualmente en zonas urbanas. El Instituto de Información Estadística y Geografía del estado (IEEG) reportó en el 2017 que de los 8,061,728 habitantes en Jalisco más de la mitad vive en las zonas urbanas, y particularmente el 62% vive en uno de los municipios de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) (IEEG, 2017). Esta situación hace necesario transformar la forma en que construimos y administramos los espacios urbanos como condición para lograr un desarrollo sostenible. Este es un esfuerzo de la comunidad internacional<sup>1</sup>.

En el caso del Estado de Jalisco, los desafíos para alcanzar la sustentabilidad, requieren de la ejecución de estrategias de planeación y acción que promuevan una educación y cultura ambiental, que contribuyan a enfrentar la degradación del sistema natural y social tal y como se manifiesta en el Plan Estatal de Desarrollo y en el Plan Estatal de Educación y Cultura Ambiental (en proceso de impresión, SEMADET); en donde se señala que, para transitar hacia la sustentabilidad, es fundamental implementar programas de Educación Ambiental formal y no formal en los que se involucre no sólo a estudiantes de diversos niveles escolares, sino también a los miembros de la comunidad.

En ese sentido, se considera que, para contribuir al desarrollo sustentable y sostenible, es fundamental la participación de toda la sociedad, incluyendo por supuesto al sector escolar y la comunidad donde se inserta ésta, para juntos proponer alternativas sobre las buenas prácticas ambientales que mejoren el entorno y tomar decisiones, que al final de cuentas repercutirán en el bienestar ambiental y social de todos.

En la ZMG, la urbanización acelerada es causa y consecuencia de una fallida –y en algunas zonas nula-, planificación del territorio. El crecimiento de la mancha urbana avanza y la densidad poblacional es baja, esto genera problemas administrativos, de facilitación de servicios y movilidad. Sobre todo en las zonas más marginadas, pues proveer servicios básicos representa un alto costo, ya que muchas de estas colonias se encuentran en la periferia y carecen de infraestructura básica, lo que dificulta la provisión de servicios. Muchos de estos barrios tienen también un problema de inseguridad alimentaria en sus cuatro dimensiones: disponibilidad física de los alimentos, acceso económico y físico a los alimentos, utilización de los alimentos, estabilidad en el tiempo de las tres dimensiones anteriores.

El núcleo de Capacitación en Políticas Públicas de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, ha encontrado esta situación como un común denominador en

---

<sup>1</sup> PNUD Página web. <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html> Última consulta 19 de febrero de 2018

el crecimiento de las grandes ciudades de América Latina y ha enlistado que los efectos de esta situación se reflejan en:

- la proliferación de viviendas en zonas de riesgo,
- la ineficiencia del sistema de saneamiento básico,
- la contaminación de fuentes hídricas por la falta de tratamiento de aguas residuales,
- la acumulación de residuos sólidos en áreas inadecuadas,
- el deterioro del suelo y ecosistemas frágiles y la ausencia de zonas verdes.

Este crecimiento inorgánico de las ciudades ha incrementado la “huella ecológica”<sup>2</sup> y la “huella alimentaria”<sup>3</sup> generando un impacto negativo en los recursos naturales, en especial en suelo y el agua. La Región también enfrenta severos problemas de hambre e inseguridad alimentaria y nutricional que afecta, en especial, a la población pobre y vulnerable de las ciudades y sus regiones metropolitanas (FAO, Et al, 2016).

En México, el 98% de los alimentos hortícolas se producen en zonas rurales y de ese porcentaje casi el 75% va a las ciudades. Al menos en América Latina se desperdicia entre el 40 y 45% de los alimentos en el transporte del lugar de producción al destino de consumo; situación que se traduce en un alto costo ambiental y económico. Si a esto se le suma la baja productividad en el campo por la incertidumbre climática, el problema se agrava provocando un incremento significativo en el precio final de los alimentos. Este es un patrón de producción, transporte, transformación y consumo insostenible.

Al interior de la ciudad la distribución de alimentos, en las colonias periféricas o los asentamientos irregulares significa un problema que se denomina “Desiertos de comida”. Esto se refiere a que la posibilidad y la disposición de alimentos variados, sanos y asequibles es reducida o nula; y entonces, las alternativas para una alimentación variada y nutrida depende de la posibilidad de la familia para transportarse y la disponibilidad de centros o espacios donde se encuentren los ingredientes variados y saludables. Así, los problemas de desnutrición e inseguridad alimentaria están presentes también en nuestra ciudad.

En este escenario, las mujeres viven un más apremiante constreñimiento de condiciones de posibilidad para una vida digna y de calidad para ellas y sus familias, con niveles de escolaridad muy por debajo de la media y opciones laborales sumamente precarias; se enfrentan al desafío de asegurar para ellas y sus hijos un bienestar básico con pocas opciones, viviendo incluso en muchos casos violencia doméstica por parte de sus parejas y entornos de inseguridad y violencia dado el caldo de cultivo para el pandillerismo, el

---

<sup>2</sup> La Huella Ecológica es la medida del impacto de las actividades humanas sobre la naturaleza, representada por **la superficie necesaria para producir los recursos y absorber los impactos de dicha actividad**. Esta superficie suma la tierra productiva (o biocapacidad) necesaria para los cultivos, el pastoreo y el suelo urbanizado, zonas pesqueras y bosques el área de bosque requerida para absorber las emisiones de CO2 de carbono que los océanos no pueden absorber. Tanto la biocapacidad como la Huella Ecológica se expresan en una misma unidad: hectáreas globales (hag). Consultado en <https://www.wwf.es/nuestro-trabajo/informe-planeta-vivo/huella-ecologica/> Ultima consulta 20 de febrero 2018.

<sup>3</sup> La huella alimentaria es la superficie necesaria de planeta que hace falta para producir los alimentos que consumimos y además asimilar las emisiones que se generan durante las distintas fases de su producción: producción, industrialización, comercialización, consumo y disposición final. Consultado en <http://www.vidasostenible.org/informes/que-es-la-huella-alimentaria-siete-simples-consejos-para-reducirla/> Ultima consulta 20 de febrero de 2018.

vandalismo y la delincuencia en el que se convierten las zonas periféricas de la ZMG donde se concentra la marginación.

Para poder revertir la mencionada problemática debemos voltear hacia donde se generan los cambios reales o se incrementan las tendencias de deterioro ambiental, es decir, en las prácticas sociales. En los estilos de vida, donde se juega la posibilidad o no de conservar y hacer usos sustentables de los recursos naturales. El involucramiento de la sociedad, en general, niños, jóvenes y adultos, es indispensable para lograr el cambio social requerido.

Para apoyar a las comunidades y lograr la participación comprometida y constante, es la Educación Ambiental y el desarrollo e implementación de programas específicos, la medida correcta, para que sean estos motores de cambio en pro de la sustentabilidad y del bienestar de ellos mismos, lo que permite adoptar de forma paulatina y creciente, visiones, conocimientos, valores, sentires y saberes del mundo, para actuar en favor de la naturaleza y la sociedad en general.

De esta manera se hace imprescindible la organización y facilitación de herramientas y espacios para que las familias en situación de inseguridad alimentaria puedan satisfacer y garantizar –al menos-, una ingesta de alimentos variados y nutritivos y con esto favorecer su salud y el apto desarrollo de los habitantes en esta situación. La Agricultura Urbana y Periurbana (AUP) representan una alternativa clara para combatir la inseguridad alimentaria, favorecer la creación de redes de apoyo para desarrollarla y promoverla, mientras se crean lazos de aprendizaje, colaboración, atención, entre las comunidades afectadas, resultando en un beneficio no solo en la disponibilidad de alimentos, sino también en la salud, en el ambiente, en el paisaje, en la mejora e incremento de espacios verdes, en la cohesión social e indirectamente en la economía familiar.

En el texto de la Declaración de La Habana sobre Agricultura Urbana y Periurbana,(2012) emitida como conclusión del seminario Internacional sobre AUP, se reconoce que:

- El desarrollo de la agricultura urbana y periurbana es un aporte a la seguridad alimentaria y nutricional de los países de la región.
- La agricultura urbana y periurbana en la región, reconoce y respeta las tradiciones culturales y agrícolas e incrementa los niveles educacionales y culturales de la población haciendo énfasis en la formación vocacional en la primera infancia y la adolescencia, recobrando el valor de la tierra e incentivando su trabajo.
- Es necesaria la voluntad política de los gobiernos y una capacitación permanente para la sustentabilidad y socialización de la agricultura urbana y periurbana.
- Los proyectos de agricultura urbana y periurbana deben incorporar un enfoque de género, a partir de los diagnósticos y en todas sus etapas con base en el análisis y los indicadores de género, para alcanzar por igual los beneficios y las oportunidades que brinda la agricultura familiar, y contribuir a la producción agrícola y la seguridad alimentaria de acuerdo a sus capacidades.
- Es necesario llevar a cabo procesos de investigación e intercambio de conocimientos y de actores involucrados en el tema de la agricultura urbana y periurbana, con el fin de

responder a las necesidades e intereses de los productores y sus familias y acompañarlos en sus procesos productivos. (FAO, Et Al, 2012).

Por ello, una alternativa a esta situación es la Agricultura Urbana y Periurbana, una actividad antigua que siempre ha acompañado a los asentamientos humanos como una manera de lograr la autosuficiencia en la producción y abasto de alimentos (Hernández, 2006). Ahora, en medio de la crisis de sustentabilidad la agricultura periurbana se perfila como una alternativa hacia la mejora de la calidad y acceso a los alimentos y el cuidado ambiental (Hermi, 1996). Durante los últimos años, la agricultura urbana comenzó a ser un tema de interés y con mayor presencia en las grandes ciudades del mundo, muestra de ello es que actualmente el Programa para el Desarrollo de Naciones Unidas estima que 800 millones de personas la practican en todo el mundo, con una importante presencia en los mercados locales ya que se estima que 200 millones de personas producen alimentos destinados principalmente al mercado, aunque la gran mayoría cultiva para abastecer a sus familias (Halweil y Nierenberg, 2007).

Así mismo en los últimos años la agricultura urbana, ha venido ganando terreno también como estrategia y herramienta para mejorar la calidad de vida de los habitantes y su medioambiente inmediato (Peña, 2011). Esto gracias a que es una actividad que integra beneficios tanto en aspectos ambientales, como sociales y económicos. Desde un punto de vista productivo y de soberanía alimentaria, la horticultura urbana facilita el acceso a alimentos frescos y de calidad para la población, mientras que desde una visión ambiental ofrece un refugio para aves e insectos polinizadores en contextos urbanos (De Aquino y Linhares, 2007). En lo que respecta a la dimensión social diversos estudios dan cuenta de cómo la agricultura urbana es también una herramienta para la cohesión social, ya que favorece la generación de espacios de aprendizaje y organización a través del uso de espacios urbanos desocupados, los cuales pueden ser gestionados para un uso común (Alonso y Hernández, 2011; Ellis, Sumberg, y Anglia, 1998; Morán, 2008; Peña, 2011). Los múltiples beneficios psicosociales y ambientales que trae para las personas la participación en un proyecto de horticultura urbana demandan la integración de modelos de investigación acción participativo (Hernández, 2006) que permitan un abordaje transdisciplinar, multi-metodológico e incluso multisectorial (Martin, Oudwater y Gündel, 2002).

Para el caso de Jalisco el Gobierno del Estado cuenta con la experiencia de la estrategia Mujeres Avanzando Rumbo al Bienestar, la cual consiste en acciones coordinadas entre 20 dependencias, que desde el 2014 han estado en las colonias, con algún grado de marginación, de cinco municipios de la área metropolitana de Guadalajara (Tonalá, Tlaquepaque, Tlajomulco, Zapopan y Guadalajara) realizando caravanas, Puntos Rosa y actividades con el fin de brindar servicios dirigidos exclusivamente a mujeres de manera integral y permanente. Esta estrategia tiene como objetivo general “Crear condiciones para el bienestar de las familias desde una perspectiva de género, reconociendo a las mujeres como un factor determinante para el desarrollo social, a



través de la conjunción institucional de acciones permanentes, para mejorar la calidad de vida de los hogares jaliscienses.”

En el 2017 la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) se vincula con la estrategia Mujeres Avanzando Rumbo al Bienestar dentro del ámbito de sus atribuciones, dando seguimiento en las acciones asignadas de emplear los recursos de las colonias para el desarrollo de ecotecnias. De manera simultánea el Sistema DIF Estatal tiene un avance en procesos de capacitación, así como acciones en temas ambientales y sistemas de producción, las cuales son determinadas por los habitantes de las colonias intervenidas; además se ha observado que tanto en capacitación como en acciones en temas ambientales y productivos, permiten la difusión y replica a más personas del área correspondiente.

De ahí surge el proyecto de los Centros Ambientales Comunitarios como un aporte a la consolidación de la etapa de seguimiento del Programa Mujeres Avanzando Rumbo al Bienestar, ya que se fortalecerá su participación institucional de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) en la que el Sistema DIF Jalisco ha iniciado la implementación en el tema de huertos comunitarios y acciones del tema cooperativismo.

Por otra parte, en el 2014 la Secretaría de Educación Jalisco (SEJ), en particular la Dirección General de Programas Estratégicos, la Dirección de Programas para el desarrollo y bienestar escolar, con apoyo de la Secretaría de Salud Jalisco (SSJ), la SEMADET, los Municipios de Guadalajara, Tlaquepaque, Tonalá y Zapopan, el Concejo Agropecuario de Jalisco y la organización civil Buena Educación para Todos; impulsaron el programa escuela y salud a través del programa, “Escuela Saludable y Sustentable”, el cual ha tenido como objetivo: “Impulsar procesos de gestión ambiental escolar en escuelas de educación básica en la Zona Metropolitana de Guadalajara”. Los objetivos específicos del mismo son: “Promover una nueva cultura de la salud a través de la implementación del Programa Escuela y Salud, comunicar los riesgos asociados al cambio climático y promoción de medidas de adaptación y desarrollar un proceso de asesoría y acompañamiento para la elaboración de diagnósticos ambientales escolares.

Para poder transformar los espacios educativos en centros de equilibrio con el medio ambiente, los participantes, encabezados por personal de la SEJ, implementan acciones e impulsan procesos de gestión ambiental escolar en escuelas de educación básica, mediante tres líneas de acción: Huerto Escolar, Barda Verde y Escuela Sustentable.

A la fecha han participado aproximadamente 400 escuelas, pero a lo largo de este tiempo se ha comprobado que para que este programa sea permanente, siga creciendo y tenga efectos reales en el bienestar, es fundamental trabajar en el entorno de estas mediante la incorporación de diversas instituciones, tanto públicas como privadas, que abordan de manera integral los problemas ambientales, sociales y económicos y trabajar juntos en la comunidad, promoviendo la participación activa y permanente de

esta para la protección del medio ambiente y en defensa de un ambiente sano y seguro para todos, logrando así la construcción de una comunidad sustentable.

### **Objetivos**

El objetivo general de esta consultoría es:

*“Fortalecer cinco Centros Ambientales Comunitarios en áreas del Programa Mujeres Avanzando y diseñar dos Centro Ambientales Comunitarios en el Área metropolitana de Guadalajara para generar espacios públicos que permitan la integración de acciones que promuevan mejorar las condiciones de calidad de vida de las familias jaliscienses desde una perspectiva de género, considerando a las mujeres como un factor determinante para el desarrollo social y el establecimiento de huertos escolares.”*

Y los objetivos específicos son:

- *En coordinación con la SEMADET formular de manera intersectorial el esquema de fortalecimiento de 5 centros ambientales comunitarios en los que el Sistema DIF Jalisco ha iniciado la implementación de acciones con mujeres de colonias del área metropolitana de Guadalajara, para fortalecer los procesos de desarrollo y gestión vinculados con comercio justo; cooperativismo para el establecimiento de huertos comunitarios; prevención y gestión integral de residuos en la comunidad; educación ambiental; soberanía alimentaria y cuidado de la salud.*
- *En Coordinación con la SEMADET diseñar 2 centros ambientales comunitarios en el área metropolitana de Guadalajara del estado de Jalisco, para fortalecer los procesos de desarrollo y gestión vinculados con comercio justo; cooperativismo para el establecimiento de huertos comunitarios; prevención y gestión integral de residuos en la comunidad; educación ambiental; soberanía alimentaria y cuidado de la salud.*

Este documento presenta los resultados de la consultoría tanto para el fortalecimiento de los cinco Centros Ambientales Comunitarios como la propuesta de dos nuevos Centros Ambientales Comunitarios.

El presente documento está compuesto de los siguientes apartados:

**Conceptualización de un Centro Ambiental Comunitario**, se analizan las diferentes definiciones de espacios comunitarios, como Centros de desarrollo comunitario y Centros de Educación y Cultura ambiental y sus implicaciones, con el fin de acercarnos a lo que expectativas de lo esperado de un Centro Ambiental Comunitario.

**Conceptualización de Ecotecnias y sus Buenas Prácticas** es un capítulo que parte de definición de la eco tecnología hasta sus finalidades. Se reflexiona sobre el papel de las ecotecnias y la importancia de los procesos de apropiación, como una buena práctica que considera los procesos socio ambientales, el beneficio de quienes las

integran en sus vidas, pero no sólo como una solución en sí misma, sino como parte de una estrategia a una problemática más compleja a resolver. Por ello la importancia de evaluar de forma constante los factores que pueden llevar al éxito o fracaso, las etapas de la implementación, tomando en cuenta los procesos sociales que se implican. Se propone la medición de apropiación de las ecotecnias, su eficiencia y eficacia, y un método para realizarlo, con diferentes tipos de indicadores.

**Descripción general de un huerto, condiciones ideales y elementos para su funcionamiento**, es un capítulo en el que a partir de los diferentes tipos de huertos que existen, se enlistan las características indispensables para su instalación, así como las condiciones geológicas, topológicas y tipo de suelo ideal, que deben ser tomadas en cuenta. Se propone el diseño de un huerto y sus condiciones necesarias para su óptimo funcionamiento, ya sea demostrativo o de capacitación: programa de capacitación, recursos humanos y materiales; la propuesta de instalación que favorece el proyecto y los beneficios que trae consigo un huerto urbano.

**Mujeres Avanzando rumbo al bienestar** en un apartado que describe todo el programa en su conjunto, sus objetivos, grupos de atención, ejes, secretarías participantes. Es un capítulo que da contexto desde dónde se parte para poder general la propuesta de los Centros Ambientales comunitarios.

**Balance de acciones en los Puntos Rosas del Programa Mujeres Avanzando rumbo al Bienestar**, se describe el estado actual en la que se encuentra, las acciones que han ido dirigiendo a las distintas secretarías involucradas.

**Caracterización del Entorno de los espacios donde se propone la operación de los Centros Ambientales Comunitarios** aborda el crecimiento histórico de la Zona Metropolitana de Guadalajara, los indicadores de bienestar social, la marginación y índice de desarrollo ambiental de los municipios que la conforman. Es el contexto socio demográfico y socio ambiental que da cuenta de las condiciones del entorno que hay que tomar en cuenta para desarrollar los proyectos.

**Descripción de colonias seleccionadas para el establecimiento de los Centros Ambientales comunitarios** describe a partir del contexto general del apartado anterior las condiciones de marginación y socia ambientales que se encuentran las colonias seleccionadas para desarrollar los Centros Ambientales Comunitarios.

**Recomendaciones para el fortalecimiento de los centros ambientales comunitarios desde el desarrollo de los hueros urbanos** identifica las principales necesidades para hacer recomendaciones puntuales en torno a los huertos, como el espacio requerido, la ubicación estratégica, el tipo de capacitación que puede aportar para el mejor desarrollo de estos espacios.

**Nuevos Centros Ambientales Comunitarios** es un capítulo que describe la condición de las colonias, la problemática que viven, y los espacios encontrados para la instalación de los Nuevos centros.

**Conclusiones** que a partir de lo hallado en el contexto del Programa Mujeres Avanzando y las acciones hasta el momento realizadas, se proponen los elementos que un proyecto que corresponde para implementarlo con éxito a las comunidades.

**Anexo, Gráfico del Huerto** es la propuesta ilustrada con las condiciones de un huerto ideal, sus características y los distintos espacios que lo conforman.

## CONCEPTUALIZACIÓN DE UN CENTRO AMBIENTAL COMUNITARIO

Existen diversas conceptualizaciones de espacios comunitarios que, según su vocación, están destinados a ofrecer servicios a los miembros de la comunidad, o a promover el encuentro de los mismos para fortalecer sus vínculos con fines organizativos, recreativos o educativos, o para fomentar relaciones de cooperación y solidaridad que lleven al fortalecimiento del tejido social y a la acción colaborativa. La creación de estos espacios de encuentro son comúnmente llamados Centros de Desarrollo Comunitario, que como espacios de convivencia y de aprendizaje, los grupos etarios pueden generar propuestas, desarrollar proyectos en la prevención, la atención o formación, en busca de responder a necesidades que aquejan a la comunidad en torno a uno o diversos temas, con estrategias para afrontar las diversas problemáticas. Puede además ofrecer servicios médicos, atención psicológica, nutricional, entre otras.

Estos lugares pueden surgir desde la sociedad civil organizada o desde las plataformas de gobierno concebidas para atender con diferentes modelos o bajo la mirada de la asistencia o el desarrollo. Es así como la SEDESOL creó en 2003 el Programa Hábitat con el propósito de articular los objetivos de la política social con los de la política de desarrollo urbano. Para la institución el interés consiste en avanzar hacia la superación de los rezagos y los profundos contrastes sociales en las ciudades y zonas metropolitanas, así como en contribuir a transformarlas en espacios seguros, ordenados y habitables. Para enfrentar los desafíos de la pobreza urbana el Programa Hábitat reconoce la necesidad de promover la creación de estructuras autosostenibles de desarrollo local y propone la operación de centros de desarrollo comunitario (CDC) como estrategia para ofrecer servicios integrales a la población e instrumentar acciones de beneficio social acordes con la condición y necesidades de las localidades urbanas, con la participación corresponsable de los gobiernos federal, estatal y municipal, en colaboración con la población beneficiaria de Sedesol<sup>4</sup>.

El enfoque acerca de las intervenciones comunitarias potencia las capacidades de tipo social como una función preventiva respecto a la aparición de situaciones de riesgo de diverso origen y requiere de estrategias que puedan servir de instrumento de capacitación y educación, teniendo en cuenta las características específicas de cada conjunto poblacional, siempre que prevalezcan las funciones derivadas de la autonomía personal.

Un ejemplo a escala municipal es el modelo que adoptó el DIF de Zapopan, con los Centros de Desarrollo Comunitario que ahí se han impulsado. Éstos se enfocan en ofrecer servicios integrales y de inclusión para todos los sectores etarios; ya sean de prevención, atención o formación. Estos servicios son acordes a las necesidades y

---

<sup>4</sup> Boris Graizbord y Rocío González-Alva. Centros de desarrollo comunitario apoyados por el Programa Hábitat: una aproximación cualitativa. En [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212012000200002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212012000200002) Última consulta 21 de febrero 2018

preferencias de cada localidad y se otorgan en un ambiente de buen trato, contando con equipamiento óptimo e instalaciones de calidad.<sup>5</sup>

Pensando siempre en favorecer la autonomía económica sobre las medidas de asistencia social, así como para estimular la participación ciudadana y la formación integral de nuestros usuarios, también ofrecemos gran variedad de talleres, desde arte hasta deportes, pasando por idiomas, emprendimiento y mucho más.<sup>6</sup>

Estas dos conceptualizaciones de centros de desarrollo comunitario nos ofrecen una aproximación a lo que se pretende con este estudio. Sin embargo, fue necesario buscar referentes que incluyeran la dimensión ambiental, para ajustarse a un modelo de Centro Ambiental Comunitario, considerando que CAC que responder a los aspectos ambientales que fomenten el desarrollo de la comunidad, el caso específico de la dimensión ambiental. En México existe la figura de Centro de Educación y Cultura Ambiental (CECA) que son lugares en donde se oferta a la sociedad procesos educativos ambientales que aportan a la conservación natural y al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que atienden.

Llegar a obtener la certificación de las autoridades ambientales como CECA requiere de grandes esfuerzos, ya que estos centros son conceptualizados como:

“Un espacio educativo no formal, constituido por un equipo pedagógico, infraestructura y recursos para atender a los usuarios. Cuenta con un proyecto integral conformado por los programas educativo, ambiental, social y administrativo. Tiene una función social que posibilita el acceso a la información ambiental, científica, educativa, tecnológica y normativa. Pueden considerarse como CECA a los parques, museos, zoológicos, jardines botánicos, unidades de manejo ambiental, áreas naturales protegidas y todos aquellos espacios que tienen en sus programas líneas de acción para promover la educación ambiental.”<sup>7</sup>

Estos centros, según su madurez pueden ser, conforme a estas categorías, de tres tipos:

- Nivel 1** Espacio comprometidos con la educación ambiental
- Nivel 2** Centro de educación y cultura ambiental
- Nivel 3** Centro de educación y cultura ambiental de calidad

En el mundo, en cuanto a la educación ambiental, se desarrollan disímiles estrategias de formación que parten de la prevención, de la intervención cultural y la comunicación, incluyendo a la vez las herramientas teóricas y metodológicas

---

<sup>5</sup> <http://difzapopan.gob.mx/servicio/centros-de-desarrollo-comunitario/>

<sup>6</sup> ÍDEM

<sup>7</sup> <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/convocatoria-2017-para-acreditacion-de-centros-de-educacion-y-cultura-ambiental-y-renovacion-de-la-acreditacion>

indispensables, para prever los impactos negativos provocados al medio en una comunidad.

Además, en las estrategias se involucran todos los entes sociales que cohabitan en el entorno a transformar, lo que corrobora lo planteado en el principio número 10 de la declaración de Río de Janeiro de 1992, que expone: "La mejor manera de tratar las cuestiones de medio ambiente es asegurar la participación de todos los ciudadanos involucrados..." (Ayes, 2003, s.p.).

No se puede olvidar que en las etapas posteriores del desarrollo de la sociedad fue creciendo la capacidad del ser humano para modificar su medio ambiente y, consecuentemente, se presentó la necesidad de salvaguardar la naturaleza de los efectos nocivos de esta actividad (Covas, 2011), por lo que en la actualidad se requiere de acciones ordenadas y concretas que den solución a los disímiles problemas del ecosistema.

En la actualidad se hace evidente la escasa práctica en el mantenimiento del equilibrio entre la sociedad y el ecosistema, en cuanto a la protección ambiental comunitaria. La articulación entre políticas ambientales, los planes y las acciones resultan insuficientes, los esfuerzos que se realizan son limitados, las gestiones institucionales quedan a nivel de proyectos o programas inconclusos por la falta de continuidad y de una visión a largo plazo, incluso por presupuesto, aún sabiendo la gravedad de la situación. En enero de 2018, se declara en una ciudad del mundo, la posibilidad de llegar al día Cero en menos de tres meses (para abril de 2018). Ciudad del Cabo, en Sudáfrica es la primera ciudad que con menos del 30% de su reserva de agua, podría quedarse sin ésta en abril de 2018, a pesar de ser reconocida por sus buenas medidas ambientales como una gestión cuidadosa del agua. La ciudad se prepara para el impacto en la salud pública y el orden social.

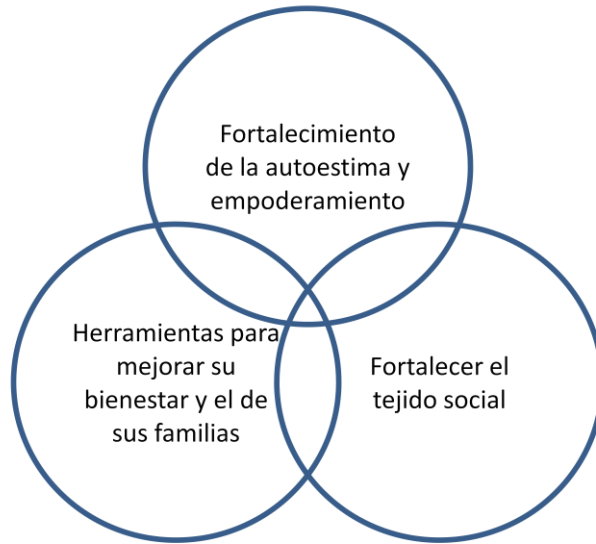
El desafío que representa la instalación de un CECA ante la realidad de las zonas marginadas, siguiendo estas consideraciones es muy grande y no parece corresponder a las condiciones que existen para el desarrollo de Centros Ambientales Comunitarios (CAC) conforme al alcance del objeto de esta consultoría, razón, por la que descartamos que esta modalidad se ajuste al modelo que se busca con este estudio.

### **¿Qué entender entonces por un Centro Ambiental Comunitario?**

La propuesta entonces es considerar a estos lugares, y en seguimiento al proyecto que los inspira –la estrategia Mujeres Avanzando–, de la siguiente manera:

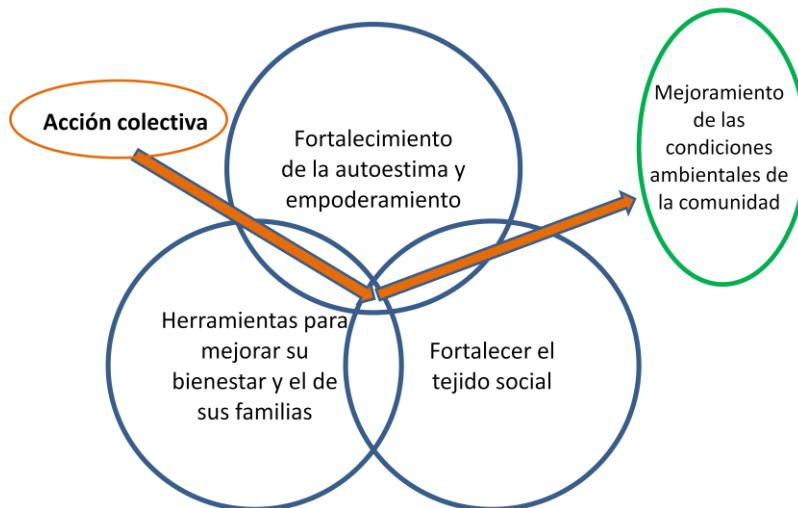
***Espacios de encuentro y formación de mujeres de la comunidad, con el triple propósito de: propiciar el fortalecimiento de su autoestima y empoderamiento, darles herramientas para mejorar su bienestar y el de sus familias y, finalmente, fortalecer el tejido social; todo ello con el fin de que, como resultado de la acción colectiva, se mejoren las condiciones ambientales de su comunidad.***

## Centro Ambiental Comunitario



Las actividades que ahí se realicen deberán destinarse a sensibilizar, motivar y brindar alternativas prácticas para un mejor aprovechamiento de sus recursos, la mejora en sus hábitos alimenticios, de higiene, de salud y de generación y aprovechamiento de residuos, con un impacto en su entorno inmediato en beneficio de la misma comunidad.

## Centro Ambiental Comunitario



Consideramos entonces que los CAC deben primeramente definirse y ser concebidos integralmente, de manera que la dimensión ambiental sea vista en su contexto más



amplio, que considere que la sensibilización y la información para una conciencia ambiental, debe ser parte de un proceso en el que se propicie el desarrollo de la autoestima de las mujeres, la obtención de conocimientos y capacidades; que a su vez, les permita mejorar su condiciones de vida y su empoderamiento, y se promueve la acción colectiva para el mejoramiento del entorno común.

Esto implica tener una estrategia de intervención elaborada a partir de un diagnóstico muy detallado con carácter participativo y el diseño de un programa de actividades, con base en la integración de las expectativas y demandas de las beneficiarias y una oferta profesional de bienes formativos y de capacitación.

Para que este modelo funcione, la oferta interinstitucional de servicios debe responder a la demanda de los miembros de la comunidad y responder de manera significativa a sus necesidades más sentidas, ofreciendo soluciones efectivas. Este debe ser el incentivo; otro tipo de dádivas opera en sentido contrario a una legítima motivación que lleve a la apropiación de los procesos por parte de la misma comunidad.

## CONCEPTUALIZACIÓN DE ECOTECNIAS Y SUS BUENAS PRÁCTICAS

Es reconocido ampliamente que la falta de agua crea ciclos de pobreza que resultan en más desigualdad entre los hombres y las mujeres, enfermedades y muertes.<sup>8</sup>

Una de las expectativas en la demanda de esta consultoría es poder dar continuidad de una forma sostenida a la promoción de ecotecnias, como parte central, junto con los huertos, de los CAC. Por ello es importante detenerse a analizar lo que implican las ecotecnias.

La **eco tecnología**, rama de la ecología aplicada, se encarga de estudiar la relación de las formas de vida con su medio<sup>9</sup>. Busca garantizar el uso de los recursos naturales de manera limpia, derivadas de algunas ciencias, que integra los campos de estudio de la ecología y la tecnología, usando los principios de la ecología permacultura<sup>10</sup>.

Las ecotecnias son innovaciones tecnológicas alternativas diseñadas con la finalidad de atender una necesidad humana mediante una menor contaminación y una mayor sostenibilidad, que ayude a preservar y restablecer el equilibrio medioambiental, en la medida de lo posible. Todo ello puede implicar en el futuro importantes avances para frenar el deterioro de la capa de ozono y evitar que el cambio climático sea tan brusco y acelerado. Se caracterizan por aprovechar eficientemente los **recursos naturales** y utilizar materiales de bajo impacto ambiental en su elaboración.

Además son tecnologías que nos garantizan el uso de una fuente limpia, económica y ecológica para obtener los recursos de nuestra vida diaria.

Algunos ejemplos de **ecotecnias** son:

**Composta.**– es un producto obtenido a partir de diferentes materiales de origen orgánico (lodos de depuración, estiércol, fracción orgánica de residuos sólidos, residuos agropecuarios y otros), los cuales son sometidos a un proceso biológico controlado de fermentación denominado compostaje. Este fertilizante natural se produce a partir del reciclaje de los residuos orgánicos que producimos todos los días.



---

<sup>8</sup> IMTA, *Manual para Transferencia de paquetes integrales de tecnologías apropiadas en materia de agua en zonas marginadas (borrador)*. Coordinación de Hidráulica, Subordinación de Tecnología Apropiada e Industrial, México 2007. Página 7.

<sup>9</sup> <http://www.gstriatum.com/energiasolar/blog/2013/06/07/que-son-las-ecotecnias/> Última consulta 21 de febrero de 2018

<sup>10</sup> Ortiz Moreno, Jose Adrián, et. Al. LA ECOTECNENO MLOÉXGÍCAO EN MÉXICO. Unidad de Ecotecnologías del Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia. Michoacán, 2014.

**Lombricomposta.-** La lombricomposta es un producto formado única y exclusivamente por las excretas o turrículos, producto de la digestión natural de las lombrices composteadoras; se presenta en la forma de infinidad de agregados cilíndricos, de uno o dos milímetros de longitud, cubiertos por una fina película muco-proteica,



“membrana peritrófica” que aglutina y retiene miles de microorganismos del suelo, compuestos húmicos, órgano-minerales y nutrimentos. Las lombrices son gusanos muy beneficiosos para la tierra, pues mientras excavan y hacen túneles bajo el terreno, ingieren partículas del suelo y consumen cualquier tipo de materia orgánica para transformarla en composta y nutrientes que sirven en las plantas; es decir, el estiércol de la lombriz es un abono orgánico de alta calidad en la recuperación de suelos degradados y contaminados por sustancias tóxicas. Para tener una Lombricomposta se requiere de una capacitación técnica, que provee de herramientas para conformarla y conservarla.

**Captación de agua de lluvia.-** La recuperación de agua pluvial consiste en filtrar el agua de lluvia captada en una superficie determinada, generalmente el tejado o azotea, y almacenarla en un depósito, con la finalidad de ahorrar y aprovechar al máximo este recurso, para su uso posterior. Sirve para lavar platos, vidrios, regar plantas, etc. La única precaución que se debe tener con esta agua es no consumirla. El agua es un recurso natural cada vez más importante y escaso en nuestro entorno. Gracias a la instalación de un sistema de recuperación de agua de lluvia, se puede ahorrar fácilmente hasta un 50% del consumo de agua potable en casa.



Gracias a la instalación de un sistema de recuperación de agua de lluvia, se puede ahorrar fácilmente hasta un 50% del consumo de agua potable en casa.

**Pintura natural.-** Este tipo de pintura ofrece la posibilidad de tener sustancias no tóxicas en el hogar. Hay varias formas de elaborarlas, se diluye baba del nopal en agua y se mezcla con cal, cemento blanco y sal. Para obtener el color deseado se le agrega color vegetal y listo, obtenemos pintura natural para nuestro hogar. **Pintura de papa:** Cocemos unos 150gr de papa, le quitamos la piel y hacemos un pure, luego le agregamos una taza y media de agua hirviendo, mezclamos bien y pasamos por un colador fino, quitando todos los grumos, nos tiene que quedar una mezcla viscosa, en un recipiente aparte mezclamos 150 gramos de tiza en polvo con un vaso de agua fría, luego agregamos los pigmentos y por últimos mezclamos todo junto con la papa y esta lista nuestra pintura, se le puede poner también una cucharada de aceite de linaza, para que quede más impermeable y brillante, sirve para muros, madera y papeles, natural, barata y resistente.



**Estufa de aserrín.-** Una estufa de aserrín casera es un artefacto básico para cocinar y de calentamiento de bajo costo. Quema el combustible de manera eficiente, provee calor en un periodo de tiempo prolongado. Utiliza aserrín seco compactado en un bote rectangular.



**Estufa Solar.-** son artefactos que permiten cocinar alimentos usando el Sol como fuente de energía. Se dividen en dos familias:

- **De concentración.** Se basan en concentración de la radiación solar en un punto, típicamente a través de un reflector parabólico. En dicho punto se coloca la olla que cocinará los alimentos. Generan altas temperaturas y permiten freír alimentos o hervir agua. Al funcionar de manera semejante a una cocina de gas alcanzando altas temperaturas, es necesario que el usuario tenga los debidos cuidados y usar el tipo de protección necesarios.



- **Horno o caja.** El horno o caja solar es una caja térmicamente aislada, diseñada para capturar la energía solar y mantener caliente su interior. Los materiales generalmente son de baja conducción de calor, lo que reduce el riesgo de quemaduras a los usuarios y evita la posibilidad de incendio tanto de la cocina como en el lugar en el que se utiliza. Además los alimentos no se queman ni se pasan conservando así su sabor y valor nutritivo.

**Huerto Familiar.** – Es un espacio de tierra destinado para ello dentro de los límites del hogar, en el que se cultivan hortalizas frescas de forma intensiva y continua durante todo el año, por lo cual implica hacer siembra escalonada. Dos aspectos importantes que deben tomarse en cuenta para lograr buenos resultados sin la disponibilidad de



agua y la planeación de la siembra. Considerado para el autoconsumo de los miembros de la familia, provee de áreas verdes, de hábitats para insectos y alimento para aves. Genera pequeñas cantidades de oxígeno que ayudan a mantener más limpio el aire del hogar.

Las **ecotecnias** nos permiten mantener un estilo de vida amigable con el medio ambiente, reducir nuestra huella ecológica y aprovechar de forma inteligente los recursos naturales sin dañar, ayudan a mantener un patrimonio biológico, mejorar la salud, ayudar a ahorrar agua y energía.

En esta Consultoría se tiene la expectativa de que parte de los contenidos y recursos que proporcionen los CAC sea el de capacitar a las mujeres en ecotecnias, por ello es importante tener presentes algunas consideraciones sobre las buenas prácticas en la materia.

Entendemos que toda práctica permite el aprendizaje y extraer lecciones para el futuro. Nuestra concepción de *aprendizaje* parte de la definición dada por Enrique Pichón Riviere como “adaptación activa a la realidad”<sup>11</sup>. Por su parte Wikipedia dice<sup>12</sup> que

Por **mejores prácticas** se entiende un conjunto coherente de acciones que han rendido buen o incluso excelente servicio en un determinado contexto y que se espera que, en contextos similares, rindan similares resultados”; sin embargo, antes de dar esta definición, el diccionario en línea advierte que “Las expresiones “buenas/mejores prácticas” son traducciones demasiado literales de la expresión inglesa *best practices*. En respuesta a una consulta a la Real Academia de la Lengua, ésta recomienda “el empleo de otros sintagmas alternativos, dependiendo del contexto, como mejores soluciones, mejores métodos, procedimientos más adecuados, prácticas recomendables, o similares”.

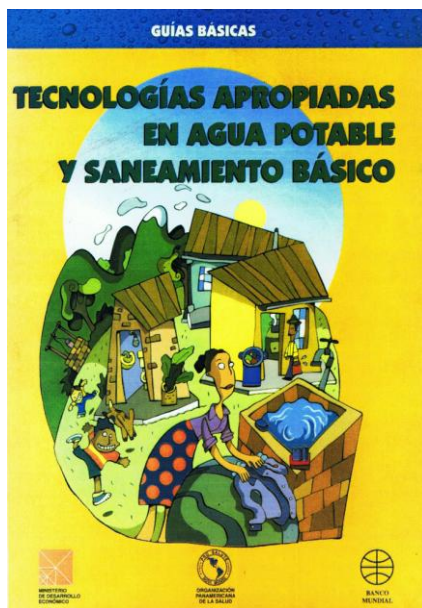
A nosotros nos parece que “mejores prácticas” es bastante claro y preciso y no encontramos razones de peso que justifiquen no utilizar esta expresión, independientemente de su origen.

La promoción e implementación de tecnologías alternativas, más generalmente conocidas como *tecnologías apropiadas* o como *ecotecnias*, empezó en México desde la década de los setenta, y desde entonces se ha ido expandiendo su conocimiento, desarrollo técnico y aplicación. Se puede decir que hay una experiencia acumulada de casi cuatro décadas, de la que sin duda se pueden extraer muchas lecciones e identificar las mejores prácticas. Experiencia que no se limita a nuestro país y ha ganado, tanto conceptualmente como en cuanto práctica, “carta de ciudadanía” global. Prácticamente en todos los países se están desarrollando y aplicando estas tecnologías.

---

<sup>11</sup> Pichón Riviere, Enrique. *El Proceso Grupal. Del psicoanálisis a la psicología social*. Ed. Nueva Visión. Buenos Aires. 1986.

<sup>12</sup> [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)



Manual editado por la Organización Panamericana de la Salud con el Gobierno de Colombia

En la promoción e implementación de tecnologías apropiadas, no necesariamente se comparten la forma de concebirlas, entenderlas y trabajar con ellas. Por ello, mientras que para unos las ecotecnias son un fin en sí mismo, para otros, son solamente un medio para algo más. Las lecciones aprendidas y mejores prácticas en uno de los casos, no necesariamente lo serán para el otro.

Existen diversas, y a veces contrapuestas, formas de concebir, entender y trabajar con estas tecnologías, es todavía muy pobre y limitado el diálogo, e incluso el debate en los puntos que lo requieren, y muy pobre el intercambio de experiencias, lo que dificulta un ejercicio como éste.

A lo largo de este documento se habla indistintamente de tecnologías apropiadas y de ecotecnias, en el entendido de que ambas son “la cosa en sí”, el “artefacto”, en tanto eco-tecnología o tecnología no convencional, técnicamente viable, ambientalmente amigable y social y económicamente accesible. Del manual del IMTA tomamos la siguiente información:

Schumacher “tomando como base las ideas de Gandhi sobre el uso de tecnologías a pequeña escala que permitieran mejorar el nivel de vida de la población rural”, y “pensando en un desarrollo orientado más a las personas que a la obtención de beneficios, propuso y definió la tecnología apropiada como una tecnología simple, de pequeña escala, de bajo costo y no violenta, que no genera dependencia”<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> IMTA, op. cit., p. 6.

No obstante que en general existe un entendimiento común de lo que son las ecotecnias, sus implicaciones prácticas varían considerablemente dependiendo de quién y para qué se promueven, y de la forma en que se considera trabajar con la gente, para qué y cómo. Esto varía según la naturaleza de la entidad que promueve. De ello dependerá qué criterio rija: si la ecotecnia es considerada como un fin o sólo como medio; proyectos en los que las ecotecnias juegan un papel central, proyectos en los que las ecotecnias son solamente un aspecto colateral, o proyectos en los que son parte de un planteamiento más amplio. Los enfoques, acentos y énfasis, están dados por alguna o algunas de estas posibilidades, por ejemplo, en el tema de agua:

- El cuidado del agua, *per se*.
- El saneamiento de una cuenca *per se*.
- El empoderamiento local *per se*.
- Acceso al agua para que las personas mejoren su calidad de vida.
- El saneamiento de la cuenca independientemente de la formación de organización comunitaria o tejido social.
- La organización comunitaria tendiendo a un manejo integral de recursos naturales como condición para su uso sustentable, lo que incluye su aprovechamiento adecuado.
- Por una cultura alternativa del agua, la forma en que nos relacionamos con el agua, y dejar de verla como un medio para transportar excretas o como mercancía.

Una lista comprensiva incluiría las siguientes:

- Cosecha de lluvia (captación, filtro y almacenamiento de agua).
  - Sistema de captación
  - Almacenamiento en cisterna de ferrocemento, ladrillo capuchino o tinaco tipo “rotoplas”
  - Filtros diversos
- Sanitarios secos con compostero.
- Sanitarios secos con compostero y desviación de orina.
- Sanitarios húmedos (baño ecológico).
- Lavadero ecológico.
- Sistema de tratamiento previo a re uso o descarga (filtros).
  - Biofiltros para limpieza y reutilización de aguas grises
- Biodigestores
- Humedales.
- SUTRANE.
- Huerto biointensivo de traspatio.
- Sistemas de bombeo.
  - Bombas manuales
  - Bombas de bicicleta
  - Bombas solares
- Sistema de desinfección solar (caja solar).

- Sistemas para riego eficiente en pequeñas extensiones.
- Tanque de descarga de fondo (TDF).
- Sistemas comunitarios de almacenamiento de agua de lluvia (ollas, jagüeyes, bordos: “Ollas comunitarias de geomembrana para captación y almacenaje” o “Presa de tierra compactada”).
- Sistemas comunitarios de tratamiento de aguas en humedales.
- Pilas eficientes para abrevadero de ganado.
- Atrapanieblas.

En la práctica de muchas organizaciones se incluye como parte de las tecnologías apropiadas, el conjunto de dispositivos –obras– destinadas a la retención de suelo y la infiltración de agua (conocido también como siembra de agua, a la que incluso se añade la reforestación), como barreras vivas o presas de piedra acomodada, de gavión y en algunos casos de mampostería, zanjas o terrazas para captación de agua y retención de suelo.

En otros casos se incluyen también obras de recuperación y protección de manantiales, con obras alternas de abrevadero para ganado.

Además, también se incluyen el huerto familiar y viveros comunitarios.

Una clasificación fundamental es dada por su escala:

1. Doméstico y familiar.
2. Colectivo, manejo y beneficio comunitario (vecinos / grupos / población)

Y si es colectivo:

- Local: una sola comunidad
- Regional / estatal: varias comunidades de un mismo estado / región
- Nacional: varias comunidades de diferentes estados.<sup>14</sup>

Por su naturaleza, objeto o propósito:

- Vivienda
- Agua
- Suelo
- Agua y suelo
- Energía
- Procesamiento de alimentos (como estufa ahorradora de leña, estufa solar, etcétera.)
- Producción de alimentos (pecuario y agrícola)
- Salud
- Forestal

---

<sup>14</sup> IMTA, op. cit., p. 9.



Y específicamente en materia de agua, por su finalidad:

- i) abastecimiento
  - captación
  - almacenamiento
  - potabilización-desinfección
- ii) saneamiento (manejo de aguas grises y de excretas)
- iii) usos productivos

Se incluye también una clasificación de si son de autoconstrucción o no.

Las ecotecnias son definitivamente una solución real en la calidad de vida de las familias de los hogares que se ven beneficiados con la “cosecha de agua de lluvia” y, o contar con una alternativa para resolver las necesidades de excretar y orinar en un lugar privado y sin consecuencias para la salud y el ambiente. Hay ventajas colaterales, como es contar con un sitio para el lavado de ropa –no tener que ir hasta el río o fuentes de agua remotas, y contaminarlas–, satisfacción de necesidades en condiciones más dignas (e incluso más cómodas), o el orgullo de decir “mandamos a los hijos bien bañados a la escuela” y varias otras.

Cosechar agua de lluvia tiene como beneficio que se reduce la presión sobre el agua que nace. En cuanto a la disminución de la contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos, es posible inferir que la reducción de descargas a cielo abierto o a letrinas y fosas sin filtración o tratamiento alguno, debe estar propiciando una mejora sustantiva en la calidad de los sitios de destino de las descargas; en muchos casos, el problema está en que el volumen total de las descargas supera con mucho el que se ha logrado detener.

Hay que decir, sin embargo, que se trata de una cuestión de escala, ya que hasta ahora las ecotecnias se han promovido prácticamente en comunidades o poblaciones rurales, o en zonas periurbanas. Por otra parte, las ventajas de las ecotecnias, sobre todo en saneamiento, se minimizan cuando además existen descargas de grandes contaminantes hacia los diversos cuerpos de agua, al aire y a la tierra

El uso de ecotecnias tiene, además del impacto ambiental, beneficios en el conocimiento y conciencia de las personas involucradas con su uso, pues se ha visto que en la mayoría de las comunidades beneficiadas se encuentran personas conscientes de la importancia del uso racional del de los recursos como el agua, incluyendo a niñas, niños y adolescentes. Se ha observado además que personas que no han sido beneficiarias de este tipo de programas, implementan ecotecnias en sus hogares al ver la facilidad y utilidad de las mismas en sus vecinos<sup>15</sup>. Se ha visto la implementación de estas tecnologías en centros comunitarios y un considerable aumento de solicitudes y comunidades que quieren integrarse a los proyectos para beneficiarse del apoyo.

---

<sup>15</sup> Estudios Impactos de ecotecnias

Además de los resultados directos en el acceso y uso del recurso en beneficio de la gente, y la disminución de la presión sobre el recurso y su contaminación como beneficio importante para el ambiente, uno de los impactos más importantes, que a su vez tendrá repercusiones significativas en el largo plazo, es el cambio cultural; la forma en que la gente percibe y concibe su realidad, su entorno, su papel y su compromiso con el bienestar colectivo, y lo que los niños están viendo alrededor de ello.

En resumen, el impacto de las ecotecnias es bastante positivo, pero la opinión generalizada indica que estas tecnologías son sólo una parte, un instrumento de programas más complejos para resolver la problemática de escasez y contaminación de los recursos naturales, que deben pasar por complejos procesos de cambios culturales y organizativos.

Todavía existe una enorme distancia entre los años de experiencia acumulada en la promoción y el número de proyectos existentes de tecnologías apropiadas, por una parte, y las capacidades desarrolladas en materia de evaluación y medición de impacto entre el conjunto de agentes promoventes, por la otra. Por ello está pendiente en México desarrollar sistemas de evaluación y medición que generen, en primera instancia, indicadores de apropiación de ecotecnias, por parte de sus usuarios; y después, de la eficiencia de los artefactos o sistemas, de la efectividad de su uso y del impacto en el mediano y largo plazo propiamente.

No existe un consenso sobre la forma de entender la apropiación ni de cómo medirla. De la apropiación, como indicador, existen pocas explicitaciones; una que encontramos, es la del IMTA.<sup>16</sup>

Fórmula	Descripción
% de las familias que tienen en funcionamiento tecnologías y que además realicen un mantenimiento periódico de las mismas.	Mide el grado de apropiación de las tecnologías por parte de los usuarios a través de dos elementos primordiales: el uso y el mantenimiento. Sin que se den estos dos factores no hay apropiación.

Como en todo proyecto es importante darle seguimiento a su apropiación y mantenimiento a cualquier ecotécnica, para que no se convierta en una basura más de la comunidad, así como evaluar el impacto que está teniendo en su vida familiar, así como en el desarrollo comunitario. Entre las variables a considerar para establecer qué tanto se da la apropiación, se tomen en cuenta las siguientes:

- Uso o no uso
- Uso correcto o no

---

<sup>16</sup> IMTA, op cit. P. 57.

- Si uso sostenido (hay que definir al cabo de cuánto tiempo, ¿cómo considerarla si hubo uso el primer año pero ya no a partir del segundo, por ejemplo?)
- Si la gente sabe:
  - cómo se construye
  - cómo funciona
  - cómo mantenerla
  - cómo arreglarla si se descompone
- Si la gente las mantiene limpias, principalmente los baños ecológicos,
- Si la gente les da mantenimiento y las repara en caso de descompostura.
- Si la gente convence a otros de que las adopten.
- Si la gente puede enseñar a otros cómo construirlas y usarlas correctamente.
- Si gente que no fue beneficiaria del proyecto, después de ver su funcionamiento invierte para replicarlas en sus hogares.

Existe escasa reflexión, pero sobre todo investigación y desarrollo, sobre la eficiencia de los dispositivos (artefactos o sistemas), es decir, el correcto, óptimo y continuo funcionamiento de los mismos; ya que la mayoría de los promoventes se centran más en la también necesaria reflexión sobre su eficacia, es decir, la “capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera”<sup>17</sup> su efectividad, en el mismo sentido; pero con un marcado énfasis en sus efectos sociales, culturales y ambientales.

En general, es importante cuidar la comprensión sobre funcionamiento eficiente de las ecotecnias, conocer no sólo cómo funcionan, también saber para qué, las mejoras de los sistemas, así como sus posibles adaptaciones para abaratarlas o hacerlas más eficientes.

Las ecotecnias se deben considerarse como parte de sistemas más amplios o como medio para transformaciones más radicales de la realidad; pero también es importante profundizar en el conocimiento técnico y cuestionarse la eficiencia de los artefactos mismos, para poder mejorarlos y propiciar una mejor apropiación por parte de la gente.

### ***Factores de éxito y de fracaso***

Entre las principales lecciones aprendidas en otros proyectos, de las que se desprenden las mejores prácticas, están las condiciones para el éxito de un proyecto de promoción de ecotecnias, es necesario revisar las siguientes consideraciones, así como su temporalidad:

**Antes de la construcción o instalación, es necesario revisar los siguientes aspectos:**

- Se realiza un diagnóstico participativo

---

<sup>17</sup> Diccionario de la Real Academia Española.

- Responde a una necesidad sentida por la gente o resuelve un problema vivido como real, ya sea antes o después de un diagnóstico participativo, es decir, en el que la gente se involucró.
- El promotor supo ganarse la confianza de la gente.
- La gente lo aceptó porque creyó en las bondades del proyecto en sí y no por “hacerle el favor al promotor”.
- La gente lo ubica en el contexto más amplio del cuidado del entorno y del futuro.
- No ha habido experiencias de fracasos en la región (por ejemplo, si se instaló algo que no funcione).
- Existe consenso comunitario.
- No existen o se neutralizan factores de división por razones partidistas, o el involucramiento interesado de autoridades.
- Existe un centro de capacitación demostrativo: “ver para creer”.
- Hay material didáctico y visual adecuado y funcional.

#### **Durante la construcción o instalación**

- La gente se involucra en todo el proceso, desde el diagnóstico de la situación y la construcción.
- Se aplica el método aprender haciendo.
- Las ecotecias responden y se adecuan a las condiciones ambientales del lugar, a la disposición de materiales y a las prácticas ancestrales de la gente.
- Existe trabajo comunitario.
- Se cuida que no se hagan cambios en los detalles de los que depende el buen funcionamiento de la ecotecia.

#### **Después de la construcción o instalación**

- La gente entiende cómo se construyó y cómo funciona, así como también cómo darle mantenimiento y en su caso, cómo repararla.

#### **Antes, durante y después de la construcción o instalación**

- Se involucra a la gente en la toma de las decisiones.
- Hay un acompañamiento antes, durante y después de la instalación, y un monitoreo de su uso adecuado.

De manera destacada, hay que decir que el papel de las mujeres es fundamental. Su relación con el medio ambiente especialmente con el agua, por ejemplo, es mucho más cercana, íntima y vital, no sólo porque es un elemento asociado a su cotidianeidad y el bienestar de su familia, sino porque comprenden la importancia de cuidarlos. Son muchos los testimonios de mujeres que se involucraron en otros proyectos, que a pesar de la resistencia y a veces oposición de sus esposos, hay un posterior cambio de posición y actitud de ellos.

## **Los proyectos han fracasado cuando:**

### **Antes de la construcción o instalación**

- Se han hecho proyectos masivos sin trabajo previo, ni acompañamiento y seguimiento cuidadoso.
- Se atomizan los esfuerzos por abarcar mucho.
- Se impone, o es una dádiva.
- La gente lo acepta por hacerle un favor al promovente, o porque es gratis o prácticamente no le cuesta.
- Se decide por la gente a quien se asigna un papel pasivo.
- Se decide el tipo de ecotecnia y se hace su promoción sin considerar las condiciones locales.
- No se dedica el tiempo necesario a la capacitación sobre su construcción, uso y mantenimiento.
- Ha habido experiencias previas de fracaso en la región.
- Cuando se piensa que solamente es cuestión de “fusilarse” el cómo se hace, “ya tenemos los planos, ya la hicimos”.
- Si el que la promueve no ha experimentado “en carne propia” el uso de la ecotecnia.
- Hay divisiones en la comunidad.
- El proyecto es identificado como una estrategia electoral.

### **Durante la construcción o instalación**

- No se le da la importancia debida a los aspectos técnicos, y por lo tanto, se descuida el detalle de los mismos.
- La gente no se involucra en su construcción (cuando vienen a ponérsela).
- El proceso se limita solamente a la parte técnica y no a la dimensión educativa.

### **Después de la construcción o instalación**

- No se dedica el tiempo necesario para trabajar con la gente en el acompañamiento para la adaptación cultural necesaria para su uso... (lo que es muy difícil que suceda si no había acompañamiento desde antes, desde la concepción del proyecto de introducir la(s) ecotecnia(s).

Y cuando no se asegura que se den las condiciones y procesos mencionados en el punto anterior de factores de éxito. Estas son algunas de las recomendaciones que se tienen como lecciones aprendidas de otros proyectos, importantes a tomar en cuenta para la ejecución y el éxito este proyecto:

### **En la relación con los beneficiarios**

- Tener la sensibilidad de “leer” los usos y costumbres de la comunidad y entender cómo trabajar con ella.
- Entender de dónde provienen las resistencias de la gente a cada una de las ecotecnia (sobre todo a los sanitarios ecológicos).
- Considerar la situación de género en las comunidades (el papel de la mujer).

- Que la capacitación se haga de la gente hacia la gente.
- Aplicar el método aprender haciendo.
- Entender y atender las fases del aprendizaje, sobre todo con adultos con baja escolaridad.
- Que la gente firme una carta compromiso y aceptación de visitas de monitoreo.
- Capacitar y empoderar actores locales que den seguimiento.
- Mantener siempre informados a todos en tiempo y forma.

### **Con relación a los promoventes**

- Asumir que es un proceso que requiere tiempo.
- Tener un abordaje integral que atienda todo el ciclo del agua en los hogares y no solamente una parte.
- Instalar centros demostrativos que muestren que las ecotecnias funcionan bien.
- Ser pacientes, constantes y consistentes.
- No crear falsas expectativas y cumplir lo que se promete.
- Ser muy asertivos en la información sobre el beneficio que se puede esperar y qué se espera de la gente que se involucre.
- Usar folletos explicativos muy claros con dibujos que ayuden a la comprensión, en lugar de complicarla.
- Una vez que se han habituado a cualquier ecotecnia, explicarles cómo manejar y qué destino darle a los desechos
- Que existan otras ganancias secundarias, como es el caso de quienes tienen hortalizas.
- No ceder a la presión de “si no es así no lo quiero”, cuando el cambio puede alterar el buen funcionamiento de la ecotecnia.
- Evitar el “yo les vengo a enseñar” o “yo les vengo a traer”.
- Entender que la transferencia del conocimiento o “transferencia de tecnología” no es un proceso unidireccional.
- Permitir y promover la introducción de mejoras cuando no alteran el funcionamiento, si hace que la gente se sienta más “a gusto”.
- Ser muy asertivo en los criterios de elegibilidad y no excluir a nadie.
- Evitar a toda costa: imponer, forzar a la gente, “mostrarse urgidos”.

### **Con relación al entorno**

- Involucrar y no hacer sentir excluidas a las autoridades locales.

Por su lado, el IMTA considera que es importante incorporar algunos de los siguientes principios, que ayudarán al desarrollo e implementación de cualquier proyecto ecotecnológico<sup>18</sup>:

---

<sup>18</sup> Idem.

- a) La importancia de los conocimientos de la población rural, al menos en la integración de los saberes locales para mejorar las tecnologías desarrolladas en laboratorios.
- b) La participación de la población, ya que se orienta a apoyar a los pobres para que tomen sus propias decisiones en cuanto a la adopción de tecnologías, ofreciéndoles el acceso a la información que precisen para tomar decisiones en cuanto a su implementación.
- c) La sostenibilidad medioambiental, ya que deben reducir los residuos, incrementar la eficiencia en el uso de los recursos –sobre todo energía– y sustituir los productos y procesos dañinos para el medio ambiente.

Las tecnologías apropiadas, continúa el manual del IMTA, presentan las siguientes características generales:

- A) Requieren poca inversión de dinero, menos que las tecnologías intensivas de capital.
- B) Priorizan el uso de materiales disponibles en el lugar, para abaratar costes y reducir los problemas de suministro.
- C) Son relativamente intensivas en mano de obra, pero más productivas que muchas tecnologías tradicionales.
- D) Tienen una escala suficientemente reducida como para ser sufragables por familias individuales o grupos pequeños de familias.
- E) Pueden ser comprendidas, controladas y mantenidas por la población sin un alto nivel de cualificación específica.
- F) Pueden ser producidas en las aldeas o en pequeños talleres.
- G) Suponen que las personas pueden trabajar y trabajarán juntas para aportar mejoras a la comunidad.
- H) Son flexibles, pueden adaptarse a diferentes contextos socioculturales, lugares y circunstancias cambiantes.
- I) Pueden utilizarse sin dañar el medio ambiente.

Y, concluye el IMTA:

... han sido diseñadas para que puedan ser integradas en la vida cotidiana de las familias de medios rurales y marginados con un mínimo de afectación de sus usos y costumbres, buscando mejorar su calidad de vida...<sup>19</sup>

Por su parte, Wikipedia dice que las principales características que una tecnología debe tener para ser social y ambientalmente apropiada son:

- No causar daño previsible a las personas ni daño innecesario a las restantes formas de vida (animales y plantas).
- No comprometer de modo irrecuperable el patrimonio natural de las futuras generaciones.

---

<sup>19</sup> IMTA, op. cit., p. 7.

- Mejorar las condiciones básicas de vida de todas las personas, independientemente de su poder adquisitivo.
- No ser coercitiva y respetar los derechos y posibilidades de elección de sus usuarios voluntarios y de sus sujetos involuntarios.
- No tener efectos generalizados irreversibles, aunque estos parezcan a primera vista ser beneficiosos o neutros.
- La inversión de los gobiernos en tecnologías apropiadas debe priorizar de modo absoluto la satisfacción de las necesidades humanas básicas de alimentación, vestimenta, vivienda, salud, educación, seguridad personal, participación social, trabajo y transporte.

Nosotros partimos de un listado más corto pero que es compatible con los dos listados anteriores e, incluso, los enriquecen:

- Impacto mínimo en el ambiente.
- Soluciones técnicas relativamente sencillas.
- No dependencia de energías convencionales.
- Utilización de materias primas locales.
- Relación costo-beneficio adecuada.
- Una vez hecha propia, no dependencia de saberes de otros.

Otros adjetivos que se le ponen son: socialmente justas y con equidad de género.

Hay quienes además consideran que las ecotecnias deben ser artefactos que generen una capacidad y una habilidad, formas de vivir que plasman y, o rescatan una relación con la naturaleza amigable, respetuosa y sostenible, que a su vez apoyan el proceso de autogestión y resiliencia en las comunidades.

Se tiene que reconocer que varios de los atributos mencionados no necesariamente se dan, como es el que deban estar hechas con materiales locales, esta condición no siempre se cumple.

A partir de estas características, y con definiciones cortas y concisas, tenemos que:

Tecnología apropiada: Es aquella de uso posible y accesible para hombres y mujeres en sus propias comunidades y, en ese marco, es económica y medioambientalmente sostenible.<sup>20</sup>

Hasta otras más elaboradas:

Estamos entendiendo por “ecotecnias” o “tecnologías apropiadas” soluciones alternativas a modelos tecnológicos acordes con el paradigma imperante de la

---

<sup>20</sup> IMTA, p. cit., p. 62.



era industrial (ese que critica *Lo pequeño es hermoso*), para resolver requerimientos, proteger a la naturaleza y que la gente viva mejor.<sup>21</sup>

O también:

Sistemas, dispositivos o infraestructuras cuyo diseño resuelve requerimientos y demandas sociales, culturales y ambientales de manera sostenible (entendiendo esto como que no agote la base de recursos naturales, considere la aceptación social, tenga factibilidad técnica y económica, y se adapte a materiales locales, accesibles y sin dependencias técnicas) y llegan a formar parte de la vida cotidiana de las familias.<sup>22</sup>

Por otra parte, y más allá de su definición la manera de concebir a las ecotecnias varía considerablemente dependiendo de quién y para qué se promueven, y de la forma en que se considera trabajar con la gente, para qué y cómo. Esto varía según la naturaleza de la entidad promovente. De ello dependerá qué criterio rija: si la ecotecnia es considerada como un fin o sólo como medio, proyectos en los que las ecotecnias juegan un papel central, proyectos en los que las ecotecnias son solamente un aspecto colateral, o proyectos en los que son parte de un planteamiento más amplio.

### Paquete Tecnológico



En la práctica de muchas organizaciones en zonas rurales se incluye como parte de las tecnologías apropiadas, el conjunto de dispositivos –obras– destinadas a la retención de suelo y la infiltración de agua (conocido también como siembra de agua, a la que incluso se añade la reforestación), como barreras vivas o presas de piedra acomodada, de gavión y en algunos casos de mampostería, zanjas o terrazas para captación de agua y retención de suelo.

Además, también se incluyen el huerto familiar y viveros comunitarios. Hay quienes le llaman “paquete tecnológico”, cuando se trata de un grupo de sistemas o artefactos, aunque no necesariamente todos juntas, o quienes no las conciben aisladas, sino

---

<sup>21</sup> Define. (Agosto de 2010) Lecciones aprendidas y mejores prácticas en la promoción e implementación de tecnologías apropiadas (ecotecnias) en materia de agua en México. Mimeo, para la Fundación Gonzalo Río Arronte

<sup>22</sup> IDEM

solamente como parte de una construcción alternativa integral de vivienda –como cierre de ciclo: manejo de nutrientes– o incluso aquella inserta en un espacio más amplio de vivienda y producción, como *permacultura*.



### **Impacto positivo de ecotecnias**

Todavía existe una enorme distancia entre los años de experiencia acumulada en la promoción y el número de proyectos existentes de tecnologías apropiadas, por una parte, y las capacidades desarrolladas en materia de evaluación y medición de impacto entre el conjunto de agentes promoventes, por la otra.

Sin embargo, se busca tener un impacto positivo en cualquier implementación de ecotecnias, pero más allá, se tiene como objetivo un cambio cultural en los hábitos de las personas, en la conciencia del entorno, y las implicaciones y responsabilidades de las acciones que cada persona puede generar para ayudar al entorno ambiental. Por ello, los Centros Ambientales Comunitarios juegan un papel fundamental, ya que se pueden generar diversas acciones, que promuevan beneficios directos y permanentes. Es así que resulta necesario crear estrategias de largo plazo para su sostenibilidad, que trascienda los periodos gubernamentales, que involucre a las personas de la comunidad de una forma activa, por lo que es necesario, además, generar acciones de apropiación del espacio.

#### **Para consignar en la historia de la tecnologías alternativas en México**

En la década de los 80, en Morelos, el *Centro de Información sobre Tecnología Alternativa*, de César Añorve, diseñó un molde de fibra de vidrio para fabricar tazas con separador de orina para el sanitario ecológico seco, de cemento o de resina poliéster y marmolina, con forma y acabado muy agradables, la cual se convirtió en un excelente apoyo para lograr que la gente aceptara el sanitario.

En 1994, con el apoyo del Patronato Estatal de Promotoras Voluntarias, de Oaxaca, Espacios Culturales de Innovación Tecnológica, S.C. instaló y puso en marcha dos talleres comunitarios de producción de tazas, con la tecnología de Cesar Añorve, con separador de orina y mingitorios, ambos de cementos, los cuales son los muebles utilizados en *Sanitarios Ecológico Secos*. Estos talleres estaban a cargo de mujeres de las poblaciones en donde fueron instalados.

Desafortunadamente, una empresa (Ánfora) se dijo propietaria de la patente de las tazas separadoras de orina y el proyecto no pudo extenderse a más talleres comunitarios, de manera que a partir de 1994 esa empresa surte muchas de las tazas que se utilizan en sanitarios secos, lo cual evitó que se socializara su fabricación y los beneficios económicos que esta actividad representaba para los grupos de fabricantes de Oaxaca.

## Un estudio de caso<sup>23</sup>

Entre los años de 1993 y 1998, en el estado de Oaxaca hubo una importante experiencia de instalación masiva de sanitarios ecológicos secos (SES), como resultado de la alianza entre el gobierno del estado, *Unicef* y la OSC Espacios Culturales de Innovación Tecnológica, S.C., conocida entonces como *Espacitos*. En el lapso de esos cinco años se construyeron alrededor de 75,000 SES; es quizá la experiencia de instalación masiva más amplia que ha habido en el país. A lo largo de los seis años que duraron el programa y las visitas de campo, el porcentaje de sanitarios en uso se incrementó de 16% a 67%, gracias a las estrategias y acciones de apoyo diseñadas con base en las visitas de seguimiento que se realizaron.

En la reseña de los resultados, se muestran los claroscuros de una iniciativa muy bien intencionada y con una ejecución bien realizada, pero que no logró tener los efectos esperados a largo plazo debido a la falta de continuidad, resultado de dos fenómenos muy comunes en este país: la cancelación y nulo seguimiento de proyectos con el cambio de gobierno estatal y la imposibilidad de la OSC de darle seguimiento a su labor por falta de recursos, y su posterior transformación.

Después de 1998 *Espacios* continuó trabajando en el tema y en 2009 se presentó la oportunidad, a través de un proyecto apoyado por *Indesol*, de conocer el estado de los sanitarios construidos entre 1993 y 1998, al menos mediante visitas de campo, a una muestra de comunidades de Oaxaca. Además se visitaron sanitarios localizados en el Distrito Federal, Morelos y Quintana Roo, sumando un total de más de 450 familias visitadas, de las cuales alrededor de la mitad correspondían a localidades de Oaxaca.

El proyecto apoyado por *Indesol* se tituló *Estrategia social y tecnológica para el ahorro de agua en el servicio sanitario en viviendas suburbanas*. Su propósito no era hacer una evaluación puntual del número de sanitarios en uso, sino conocer los factores que inflúan en su utilización, sobre todo en el largo plazo.

Los resultados obtenidos en esas visitas fueron variables, pues se encontró que muchos *SES* seguían usándose a pesar del tiempo transcurrido y la falta de apoyo en este sentido, pero también había muchos casos que ya no estaban siendo utilizados, debido a una variedad de circunstancias, entre las cuales se encuentran:

- Falta de apoyo de las autoridades para asesorar en el uso y mantenimiento del *SES*.
- Los adultos responsables de la familia participantes en el programa ya no se encontraban en el domicilio, y los menores emigraron o no hacen uso actualmente del *SES*.
- En el caso de familias que llegaron a vivir a casas donde había un *SES* y no conocían el sistema, nunca preguntaron o entendieron de qué se trataba y, por lo tanto, nunca hicieron un uso correcto de él, tal vez ni siquiera lo intentaron.
- Las autoridades municipales o estatales introdujeron drenaje en la comunidad, y algunos pobladores decidieron, y otros se vieron forzados, a instalar un WC y conectarse al nuevo servicio.

---

<sup>23</sup> Vignau Esteva, Enrique. Catálogo Alternativas Tecnológicas. Directorio de Productos y Empresas. Espacios de Innovación Tecnológica, S.C. Compilación. Serie Diálogos / 2. CONABIO

En contraste con estos datos poco alentadores, también fue detectada una localidad en donde, por propia cuenta y sin mediar promoción externa pública o privada, los pobladores se organizaron alrededor del agente municipal para conseguir apoyo para la construcción de 20 SES, los cuales se encontraban funcionando y en buenas condiciones al momento de la visita. La autoridad de esta localidad busca actualmente apoyo para construir sanitarios en el resto de las viviendas, de manera que todas las familias cuenten con el servicio lo más pronto posible.

Según el testimonio de un habitante de Oaxaca y colaborador en este estudio<sup>24</sup>, el trabajo de Espacios fue en su tiempo una referencia importante.

Ahora en el mejor de los casos se puede encontrar a personas (como un grupo de señoras en San Pablo Etla) que hacen memoria entre todas y se recuerdan de alguna existencia de tazas que se estaban produciendo 'arriba' (donde estaba el taller). Interés en su uso sí existe, e INSO lo está estimulando, y las diversas organizaciones que los están promoviendo retomaron la idea casi siempre con el modelo comercial que desarrolló Ánfora. En base de un puño de entrevistas, queda la impresión que el uso de baños ecológicos avanza, pero temo que la mayoría de las familias que los usan son como la señora en Santa Cruz: "aunque sea para mientras". En sus tiempos, Espacitos –igual que el Manual de Tecnologías Alternativas, que editó el equipo de Juan José– ha sido una referencia importante”.

---

<sup>24</sup> Wim Gisjberg

## **MEDICIÓN DE APROPIACIÓN, EFICIENCIA, EFECTIVIDAD E IMPACTO**

“Aunque sí cuesta trabajo, no es imposible aprender a utilizarla y acostumbrarse.”  
Mujeres beneficiarias de proyectos en ecotecnias

¿Qué tanto se están apropiando de ellas sus beneficiarios? ¿Qué entender por apropiación? ¿Cómo se tendría que integrar un índice de apropiación? ¿Qué variables lo constituirían?

No existe un consenso sobre la forma de entender la apropiación ni de cómo medirla. De la apropiación, como indicador, existen pocas explicitaciones; una que encontramos, es la del IMTA.<sup>25</sup>

<b>Fórmula</b>	<b>Descripción</b>
% de las familias que tienen en funcionamiento tecnologías y que además realicen un mantenimiento periódico de las mismas.	Mide el grado de apropiación de las tecnologías por parte de los usuarios a través de dos elementos primordiales: el uso y el mantenimiento. Sin que se den estos dos factores no hay apropiación.

La apropiación de los conocimientos tiene 2 vertientes en el uso y en el tiempo:

**1ª Fase.-** Conocimientos adecuados a las características bio-geo-climáticas de la zona y a sus características culturales, sociales, económicas, educativas, de edad y de género del lugar y personas que las van a aprender, aplicar y asumir. Esta fase inicial debe ser producto del conocimiento de las personas, lugar e historia de la comunidad para que la planeación contemple las necesidades reales y sentidas de la población.

**2ª Fase.-** Conocimientos asumidos e interiorizados por las personas y/o comunidades, después del aprendizaje, capacitación y aplicación de los mismos, para que los implementen en la resolución de sus necesidades, adecuándolos y transformándolos (de ser necesario) según su experiencia y habilidades. Esta fase se presenta tiempo después de la capacitación y está expuesta a una transformación continua.

---

<sup>25</sup> IMTA, op cit. P. 57.

## ***Hacia la construcción de un método para evaluar la eficiencia de las ecotecnias***

Existe una preocupación por la escasa reflexión, pero sobre todo investigación y desarrollo, sobre la eficiencia de los dispositivos (artefactos o sistemas), es decir, el correcto, óptimo y continuo funcionamiento de los mismos; dada la también necesaria reflexión sobre su eficacia, es decir, la “capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera”<sup>26</sup> de ellas, pero con un marcado énfasis en sus efectos sociales, culturales y ambientales.

Es necesario consultar con los beneficiarios, una vez implementadas las ecotecnias, varios aspectos que nos darán cuenta de los resultados:

1. Eficiencia
2. Comprensión sobre su uso
3. Comprensión sobre su funcionamiento
4. Propuestas de mejora (da cuenta de la comprensión y apropiación de la ecotecnia)
5. Costo-beneficio. Esto para saber si la ecotecnia cumple los criterios con los que fue concebida.
6. Realizar periódicamente evaluaciones para comprobar si se está cumpliendo con los objetivos.
7. Aplicar el índice de apropiación considerando la sustentabilidad en todos sus aspectos: cultural, social, político y ambiental.
8. Considerar las dimensiones de uso, mantenimiento, reparación y réplica por ecotecnia.

¿Cómo integrar todos los componentes mencionados y ponerlos en práctica?

- Se deben generar indicadores simples para los evaluadores, en ellos se deben incluir variables regionales.
- Generar una instancia autónoma encargada de las evaluaciones y que permita la autoevaluación, apelar a ésta con los riesgos y desventajas que esto implica.
- Generar consejos de evaluación mixtos.

Para concluir con la discusión acerca de la eficiencia de las ecotecnias e indicadores que permitan medirla, es necesaria la pregunta ¿quién y para qué se quiere indicadores de medición?,

La evaluación a los programas de implementación y utilización de ecotecnias es deseable contar con puntos de vista cuantitativo como de indicadores cualitativos; tomar en cuenta un diagnóstico inicial y definir indicadores durante todas sus etapas, que comprueben documentalmente los resultados esperados del proyecto, pero que a su vez, incidan directamente en el bienestar de los usuarios.

---

<sup>26</sup> Diccionario de la Real Academia Española.

Previo:

- Información basal: demográfica, social, económica y de vivienda.
- Todo aquello que tenga que ver con la situación ambiental del entorno (biodiversidad, historial de clima, eventos extraordinarios, etc.) y la calidad de vida de la gente.

Corto plazo:

- Número de familias (y personas) beneficiadas.
- Grado de adopción de la ecotecnia (número de familias y personas que con el tiempo continúan practicando, usando y dando mantenimiento a la ecotecnia).

Mediano plazo:

- Grado de concientización de las familias en relación a la problemática ambiental.
- Disponibilidad de mayor variedad de productos alimenticios.
- Iniciativa de la gente de realizar trabajos ecológicos y de conservación.
- Involucramiento de la comunidad.
- Nivel de conciencia en ahorro y uso eficiente de recursos.

Largo plazo:

- Reducción de deforestación.
- Porcentaje de supervivencia de árboles en zonas reforestadas.
- Reducción de erosión de suelo y pérdida de tierra fértil.
- Tiempo de vida de las ecotecnias para su eficaz funcionamiento.
- Número de reparaciones de las construcciones.
- Evaluaciones externas del proyecto.
- Impacto en la salud de los beneficiarios (enfermedades gastrointestinales).

Dada la dificultad de encontrar propuestas concretas, nos pareció útil integrar un extracto del modelo de evaluación que está siguiendo el IMTA,<sup>27</sup> con tres tipos de indicadores: socio-económicos, socio-técnicos y socio-culturales

### **Indicadores socio-económicos**

Los indicadores socio-económicos miden el impacto del programa de transferencia de tecnologías apropiadas (TTA) en las condiciones de vida en las comunidades beneficiadas.

---

<sup>27</sup> IMTA, op.cit, p. 56

Indicador	Fórmula	Descripción
Nivel de cobertura en saneamiento (Porcentaje)	Número de personas beneficiadas con baños y lavaderos ecológicos / número de personas sin drenaje en el municipio x 100	Mide el alcance del programa en la dotación de tecnologías para el saneamiento de las aguas residuales
Contribución a la disminución de las condiciones de pobreza extrema.	Cantidad de las familias beneficiadas con ingresos menores a 1 salario mínimos / total de familias con ingreso per cápita menos a 1 S.M. en el municipio x 100	Mide el alcance del programa en atender a la población de más bajos recursos económicos.
Contribución al incremento del ingreso familia	Porcentaje de familias que han iniciado alguna actividad económica gracias a las tecnologías / total de familias beneficiadas.	Mide el impacto económico de las tecnologías al permitir mejorar o realizar nuevas actividades productivas.

### Indicadores Socio-técnicos

Son los que miden el nivel de apropiación de las tecnologías por parte de las familias. En estos indicadores se refleja la manera en que las personas dominan la tecnología transferida y en esta capacidad de operarlas y mantenerlas adecuadamente. Y por último, la opinión de los usuarios sobre la pertenencia de las tecnologías y recomendaciones de mejora. A continuación el listado de indicadores desarrollados para tal fin.

Indicador	Fórmula	Descripción
Tecnologías en uso	No. De tecnologías transferidas x 100	Mide el nivel de aceptación de las tecnologías por parte de las familias. También mide el grado efectividad de la transferencia.
Mantenimiento según frecuencia	Porcentaje de familias sobre el total que le dan mantenimiento a las tecnologías, según su frecuencia (nunca, una vez al año, cada seis meses, cada dos meses)	Busca identificar el grado de mantenimiento que se les da a las tecnologías, de modo que se garantice el funcionamiento correcto y durabilidad de las mismas.
Apropiación	% de las familias que tienen en funcionamiento tecnologías y que además realicen un mantenimiento periódico de las mismas.	Mide el grado de apropiación de las tecnologías por parte de los usuarios a través de dos elementos primordiales: el uso y el mantenimiento. Sin que se den estos dos factores no hay apropiación.
Capacitación	% de familias que participaron en los talleres de capacitación. Desagregados por tecnologías.	Mide el grado de participación de las familias en las capacitaciones.
Adaptación de las tecnologías	No. De familias que le han realizado adaptaciones a las tecnologías / total de familias beneficiadas x 100	Permite observar cierto grado de conocimiento de la tecnología que les permite hacer adaptaciones, además de identificar capacidades innovativas dentro de las comunidades.



## Indicadores socio-culturales

Los indicadores socioculturales indican el impacto de las tecnologías en la vida cotidiana de las personas, las familias y las comunidades así como la participación y la equidad de género que se propició con la TTA.

Indicador	Fórmula	Descripción
Uso y beneficio	Porcentaje de beneficiarios del total que indican que su estilo de vida ha cambiado positivamente a raíz de la transferencia de las tecnologías.	Cambios positivos o negativos: ha cambiado su vida cotidiana por el uso de la tecnología apropiada. En qué aspectos ha cambiado su vida y cuál ha sido el beneficio directo e indirecto: positivamente – negativamente. Ámbito privado.
Percepción de beneficio para la comunidad	Porcentaje de beneficiarios sobre el total que indican que el estilo de vida en la comunidad ha cambiado después de la transferencia.	Cambios positivos o negativos en las relaciones comunitarias. La forma en que el uso de las tecnologías apropiadas ha cambiado sus costumbres, fiestas y tradiciones comunitarias. Ámbito público.
Participación.	Porcentaje de beneficiarios del total que construyeron sus tecnologías con la participación de sus vecinos.	Participación en la instalación de la tecnología: la propia familia, en colaboración con los vecinos o contratando un albañil.
Equidad de género	Porcentaje de familias sobre el total donde la mujer se ha beneficiado con la transferencia de las tecnologías. Porcentaje de familias donde ambos géneros participaron en la instalación de las tecnologías.	Impacto desagregado por género, participación, uso y relaciones.

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DE UN HUERTO CONDICIONES IDEALES Y ELEMENTOS PARA SU FUNCIONAMIENTO.**

La agricultura urbana es una actividad que se ha venido realizando de manera voluntaria por habitantes que tienen o se hacen de espacios para cultivar hortaliza. Los huertos urbanos pueden tener diferentes funciones y de ahí la diferencia con los huertos rurales o de producción intensiva.

En principio, el huerto urbano se concibe como un espacio donde el espacio ocioso o jardín se puede convertir en un espacio no sólo de producción, sino también funciona como espacio de creación de ecosistema vivo donde convergen especies animales y vegetales que han ido perdiendo espacios vivos dentro del área urbana. Los beneficios de los huertos urbanos no son sólo de producción, sino también alimenticios y de salud, ambientales, sociales, e incluso económicos. Se han identificado los siguientes tipos de huertos urbanos (FAO, Et Al, 2016):

- **Micro agricultura en y alrededor del hogar/residencia:** esta se desarrolla principalmente al interior de la vivienda, es de autoconsumo o recreación, tiene una superficie reducida (4m<sup>2</sup> promedio) y es de bajo costo.
- **Horticultura comunal/comunitaria:** Se localiza centros residenciales, zonas periurbanas, su objetivo es la seguridad alimentaria, su escala va de los 50 a los 200 m<sup>2</sup>, por lo general es de bajo costo y si hay excedentes de producción se lleva a cabo la comercialización.
- **Agricultura urbana institucional:** son proyectos o iniciativas con carácter público o privado, se puede llevar a cabo en escuelas, hospitales, centros de reclusión, fábricas, comedores comunitarios, sus dimensiones pueden ser desde 500 m<sup>2</sup> hasta algunas hectáreas, y el objetivo es primordialmente educativo y de capacitación, más que de producción.
- **Horticultura (semi)comercial a pequeña escala:** se trata de agricultores periurbanos tradicionales a baja escala, a diferencia de los anteriores, el objetivo de este es la producción comercial, aunque también satisface el autoconsumo.

En el caso de este proyecto se va a proponer un huerto urbano institucional, de iniciativa pública, donde el objetivo primordial será lograr una producción constante mientras se capacita a cualquier persona en el cultivo y la producción de los huertos urbanos y además se educa ambientalmente a la población. Así, existen tres tipos de unidades Comunitarias de Capacitación (FAO, Et Al, 2016):

- Centros Demostrativos y de Capacitación – CDC
- Escuelas de Campo para Agricultores – ECA
- Huerto Escolar.

Los Centros Demostrativos y de Capacitación (CDC), son espacios de aprendizaje para la producción básica de alimentos (hortalizas, frutas, tubérculos y algunos cereales), para el autoconsumo al tiempo que también se educa en temas, ambientales, sociales, de nutrición y sustentabilidad. Una de sus características primordiales es que son

colectivos a nivel comunitario donde los participantes “aprenden haciendo”, de tal manera que es la comunidad quién se encarga del mantenimiento del huerto.

Este tipo de espacios permiten el entrenamiento de grupos de hasta 50 personas por ciclo, durante 4 meses. En este periodo se les capacita de manera teórica y práctica al tiempo que todo el aprendizaje teórico-práctico se pone en práctica en el espacio de huerto. El resultado final de este proyecto es que las familias que participen en el CDC inicien su propio huerto en casa; sin embargo, es importante que las personas sigan aprendiendo y participando en el CDC. Para eso será necesario, una vez identificado el espacio y los participantes, generar un programa de trabajo para desarrollar de manera óptima el huerto desde la preparación del espacio hasta la cosecha y el consumo de los alimentos.

Las características **indispensables** del predio para instalar un huerto de este tipo son:

1. Disponibilidad del espacio por lo menos 2 años. Sea público o privado, deberá haber un documento legal donde se le ceda el comodato a las personas de la comunidad o dirigentes del proyecto.
2. Superficie mayor a 300 m<sup>2</sup>.
3. Disponibilidad permanente de agua potable.
4. Espacio soleado -por lo menos 4-5 horas diarias de luz solar directa.
5. Su ubicación debe ser estratégica, cercano a vías de acceso amplias y a donde viven los beneficiados.

Además de estos cinco puntos esenciales, una vez eligiendo el terreno, será necesario tomar en cuenta las condiciones ambientales, topográficas e históricas –entre otras-, del sitio e incluso tomar medidas para adaptarlo de manera que se convierta en un espacio que favorezca la siembra y la convivencia de los asistentes.

En el tema del los usos del suelo, es importante saber la historia del predio y asegurarse que no sea suelo contaminado por metales pesados, herbicidas, pesticidas, etc. Si existiera un motivo histórico de contaminación del suelo, será necesario apearse a la Norma Oficial Mexicana NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio. Todos estos compuestos, si se encuentran fuera del límite máximo permisible, representan una amenaza para la salud de los consumidores finales de los alimentos producidos.

Aunque se pretende que el huerto sea un espacio abierto y que invite a los visitantes a sentirse en un lugar público y cercano, es necesario que el espacio sea cercado para evitar el tránsito de perros, gatos o roedores, y con ello la contaminación de las plantas por sus desechos o por su consumo.

En cuanto a la ubicación física del predio, si esta fuera soleada o ventosa en extremo, sería necesario aplicar medidas para proteger el huerto como lo es instalación de

enramados, muros vivos o –si se cuenta con apoyo económico-, instalación de invernaderos.

Referente a la topografía, si la pendiente del predio fuera muy pronunciada, sería necesario trabajar en terrazas. Para la instalación de las terrazas, es importante tomar en cuenta la renta o contratación de maquinaria para hacer terrazas. Si por el contrario, el predio se ubicara en una hondonada o cañada, es importante garantizar el apropiado drenaje de agua para evitar encharcamientos en la huerta.

Por otro lado, geológicamente, si la condición del suelo en el predio fuera muy pedregosa, se debería considerar el uso de maquinaria pesada para remover las rocas más grandes. Y si las características en cuanto a composición y textura del suelo fueran insuficientes en calidad para la siembra, podría ser necesario preparar las camas con sustratos y o abonos externos. Esto generaría un costo extra a la instalación.

Aunque se contara con agua potable permanentemente, es importante tomar en cuenta la instalación de un sistema de cosecha de agua de lluvia, esto favorecería a disminuir el consumo de agua potable. Así mismo, sería importante un sistema de biofiltros para reutilizar las aguas grises que se generarían en los baños y cocina.

Además de haber presentado las condiciones indispensables para la ubicación de un huerto y las variables físicas a las que podría estar expuesto, el terreno podría necesitar más adecuaciones adicionales que pudieran implicar un costo adicional al presupuesto ya contemplado.

### ***Diseño y descripción a detalle de un huerto para su óptimo funcionamiento como centro demostrativo y de capacitación.***

Una vez teniendo el predio con ubicación y condiciones de suelo, agua y luz solar suficientes, es necesario describir los elementos para el funcionamiento de un Centro Demostrativo y de Capacitación (CDC).

El tamaño de los huertos está directamente relacionado con el espacio urbano disponible. Idealmente se busca que la superficie sea lo más grande posible, para así maximizar la capacidad de producción del mismo. Además, a mayor espacio es mayor el potencial de las actividades a realizar como capacitación, autoconsumo o incluso producción con fines lucrativos. Sin embargo, dentro de la mancha urbana de Guadalajara se sabe que el costo por metro cuadrado de terreno es alto y que además, no es fácil encontrar terrenos disponibles mayores a 300-400 m<sup>2</sup>. Esta propuesta va a mostrar las dimensiones mínimas indispensables, más no limitativas.

Suponiendo que el predio cuenta con 300 m<sup>2</sup> de superficie, asumiendo que se espera que la vocación sea un centro de capacitación, por lo que se debe pensar que de manera simultánea podría haber alrededor de 40 personas participando y capacitándose en el huerto.

Para considerar una capacitación completa, se considera que los participantes asisten de manera semanal a trabajar en el huerto, durante cuatro a cinco meses, ya que éste es el tiempo suficiente para cultivar un ciclo completo de siembra, donde se puede explorar el crecimiento de diferentes variedades de plantas y en un sistema de siembra escalonada para tener producción constante.

Para el diseño y la instalación del huerto existen tres líneas transversales a desarrollar para poner en marcha el proyecto:

1. Planeación y creación del programa de capacitación.
2. Asegurar económicamente los recursos humanos encargados de la capacitación y los recursos materiales para trabajar el huerto.
3. Instalación de los espacios para favorecer el desarrollo del proyecto.

Cada una de estas acciones son parte de un esfuerzo conjunto que cubre el proyecto de capacitación y asegura que se tengan los elementos mínimos indispensables para cumplir con éxito el proyecto.

### **1. Planeación y creación del programa de capacitación**

Para el desarrollo de ésta actividad es indispensable arrancar el proyecto con la planeación del programa de capacitación completo que incluya:

- Objetivos de la capacitación
- Datos de los participantes inscritos: socioeconómicos, hábitos alimenticios, gasto mensual en verduras.
- Programación de labores semanal.
- Edición e impresión del material de apoyo, como manuales o tablas informativas.

El programa de capacitación debe incluir actividades desde:

- Manejo de composta,
- programación de siembra,
- siembra en almácigo, siembra directa,
- preparación de camas de cultivo,
- instalación de sistema de riego,
- trasplante,
- cultivo y mantenimiento,
- identificación y manejo orgánico de plagas,
- cosecha,
- empaque y preparación para almacenamiento,
- consumo, preparación e integración de los ingredientes a la dieta diaria.

## **2. Asegurar los recursos económicos para mantener los recursos humanos y materiales suficientes para que el proyecto permanezca en marcha, por – al menos-, el tiempo por el que se tiene el convenio de comodato.**

Para el éxito en el mantenimiento del huerto y de su producción no basta sólo con que exista el espacio y una comunidad entusiasta e interesada, es indispensable que exista un líder de proyecto, responsable del seguimiento y mantenimiento del programa. Se propone –al menos-, la siguiente lista de personas encargadas del buen funcionamiento del proyecto.

Los recursos humanos son:

- Líder de proyecto,
- coordinador de la capacitación,
- coordinador de programa de siembra, cosecha y manejo de productos,
- 4 Jefes de cuadrillas de voluntarios.

Asimismo, es necesario garantizar las herramientas adecuadas para el cultivo de la hortaliza. Los recursos materiales mínimos necesarios para el grupo de gente que participará es:

- 10 rastrillos
- 4 rastrillos largos
- 4 rastrillos metálicos de jardinería
- 3 carretillas
- 10 azadones/azadas
- 10 trinchas/horcas
- 10 palas cuadradas
- 3 picos
- 2 barras
- 4 horcas de doble mango
- 1 tijeras grandes de podar
- 1 criba grande
- 4 tijeras de mano
- 4 charolas de cultivo
- 2 serrucho
- 4 hoz
- semillas
- sistema de riego por goteo automatizado para camas de cultivo
- sistema de riego por goteo automatizado para charolas de germinación
- Mesas largas para charolas de germinación
- Termómetro para composta
- 4 cubetas de 20 lt
- Caja de herramientas con herramientas más comunes para el huerto (martillo, cinta métrica, desarmadores planos y de cruz, clavos para madera, pijas, llave de presión, teflón, mecate, una cegueta, cinchos, pinzas planas para cortar alambre, alambre).

Para el empaquetado y consumo de los productos:

- 2 tarjas profundas, continuas de acero inoxidable para el lavado de los alimentos.
- 2 centrífugas manuales de 24 lt para secar hojas.
- 3 mesas de trabajo.
- 2 básculas
- 1 refrigerador
- 1 estufa
- 1 olla de 5 lt
- 1 olla de 10 lt
- 2 juegos de de boules
- 1 juego de cucharones para cocinar
- 3 sartenes medianos
- 45 cuchillos medianos
- 45 tablas para picar
- 45 platos planos
- 45 platos hondos
- 45 cucharas, tenedores y cuchillos.

### **3. Instalación de los espacios para favorecer el desarrollo del proyecto**

Los espacios que se proponen para un CAC son precisamente para realizar cada una de las etapas del ciclo de cultivo y deben buscar la optimización y el aseguramiento de la calidad en cada una de las partes del cultivo de la hortaliza, desde la siembra hasta cocinar los alimentos, los espacios propuestos y sus dimensiones para un terreno de 300 m<sup>2</sup>, son los siguientes:

- Invernadero para siembra, limpieza, procesamiento y almacenamiento de los productos, dimensiones propuestas son 18 m<sup>2</sup>. Aunque, en principio, las semillas germinan donde sea, el porcentaje de germinación aumenta considerablemente cuando la siembra es indirecta, en un espacio protegido de la intemperie, con riego constante y controlado y lejos de roedores, aves y plagas que pudieran poner en riesgo el crecimiento de plántulas fuertes y robustas. Ya que no todo el tiempo se está germinando semilla, ese mismo espacio sería utilizado después de la cosecha para limpiar, secar, pesar, empaquetar y almacenar los alimentos cosechados.
- Espacio de composta. En un huerto es indispensable tener un espacio para generar composta que luego será cosechada y aprovechada en las mismas camas de cultivo.
- Salón usos múltiples, con una superficie cubierta de 45 m<sup>2</sup> más un espacio abierto contiguo de 18 m<sup>2</sup> de tal manera que en total serían 63 m<sup>2</sup>. Este espacio es indispensable para el desarrollo de la capacitación, pues se puede utilizar como: salón de clases/talleres de cualquier tema social, ambiental, desarrollo de habilidades, sala de juntas y cocina demostrativa. Es importante señalar que, uno de los objetivos medulares de la capacitación no sólo es cosechar alimentos, sino invitar y enseñar a los participantes la manera de consumirlos. Culturalmente, la

dieta de los mexicanos se basa en 5 cultivos principales: maíz, frijol, jitomate, cebolla y chiles. De todos estos, los más viables para cultivar en casa -precisamente por el alto consumo y el rendimiento de la planta-, son sólo el jitomate y el chile. De tal manera que existe un gran interés en la diversificación y apertura al consumo de otras verduras. Para esto es indispensable mostrarles la manera de almacenarlos, limpiarlos, cocinarlos e invitarlos a consumirlos.

- Baños, con una superficie de 3 m<sup>2</sup>. No en todos los huertos hay baños públicos y en general es preferible que no los haya por higiene; sin embargo, como promoción y demostración de alternativas ambientales, se pondrían baños que fueran de bajo consumo de agua, y de recirculación de aguas grises o de aprovechamiento y tratamiento de aguas grises por medio de biofiltros para su uso en el huerto arbolado.
- Bodega, con una superficie de 6 m<sup>2</sup>. La bodega debe ser un espacio a parte, cerrado y controlado donde se almacenarán las herramientas, las semillas, costales de tierra y demás recursos materiales que se necesiten para el desarrollo del trabajo. Es imprescindible que sea un espacio cerrado y asegurado con chapa, pues aquí se almacenarían los recursos materiales para los que se requiere mayor inversión y que sin estos resulta muy difícil el desarrollo de las actividades.
- Cisterna, con capacidad de 10,000 lt. ocupa un espacio de 4.5m<sup>2</sup>. Aunque el huerto podría estar instalado en una colonia con servicio de agua potable, es indispensable hacer conciencia de la importancia del cuidado del recurso, el ahorro por medio de la implementación de sistemas de riego por goteo automatizado y además, la cosecha de agua de lluvia. Por superficie de techos para la cosecha y ml de precipitación en temporada de lluvias, en realidad, se pueden cosechar más de 10 m<sup>3</sup> de agua; aquí el problema es el almacenamiento, pues ocupa superficie y la otra limitante es que las cisternas son costosas.
- Camino de servicio, sus dimensiones son las mínimas necesarias, de 32 m<sup>2</sup>, es un espacio necesario para introducir o sacar materiales pesados o voluminosos, principalmente a la bodega de herramientas.
- Espacio de cultivo, este ocupa aproximadamente 120 m<sup>2</sup>, equivalentes a poco más de un tercio de la superficie total del terreno. De estos 100 m<sup>2</sup> serían para siembra en camas de cultivo y los otros 20 m<sup>2</sup> se sembrarían árboles frutales y sería también el espacio de picnic donde se colocarían mesas para que las familias tengan espacio para relajarse y convivir. En la superficie de siembra cabrían aproximadamente 5 líneas de cultivo de aproximadamente 13m de largo donde se podrían sembrar alrededor de 900 plantas de tamaño regular por ciclo de siembra.

Como anexo se incluyen tres gráficos del tipo de huerto que se propone.



## ***Beneficios de huertos urbanos***

Aunque el objetivo de incluir un huerto en el Centro Ambiental Comunitario es capacitar a los participantes en el cultivo de huertos de autoconsumo, existen otros beneficios identificados alrededor del cultivo de los propios alimentos. Cuando una comunidad comienza a compartir el cultivo de los alimentos los beneficios se multiplican en otras áreas que no siempre son identificadas:

- Cohesión social, donde el trabajo en equipo, los objetivos en común, el encuentro en espacios abiertos de participación conjunta promueven el fortalecimiento de los lazos comunitarios.

- Seguridad, cuando los vecinos de la comunidad salen y además participan en proyectos barriales, se empiezan a identificar los vecinos, comienza a haber interacción, respeto y amistad. Esto comienza a despertar un sentido de cuidado y corresponsabilidad hacia los vecinos de manera que la gente comienza a cuidar no sólo el proyecto y el espacio, pero el bienestar de los otros al exterior del Centro.

- Cuidado por el entorno: al convivir en espacios donde se promueve la limpieza de los espacios comunes, el mantenimiento de los recursos, el ahorro de agua, luz, la separación de los residuos, el respeto por el trabajo del otro y por los seres vivos que se encuentran en el huerto; la percepción de los participantes comienza a transformarse en una actitud que promueve el respeto y cuidado por el entorno no sólo al interior del CAC, sino también en el hogar y los espacios comunes.

- Acciones sustentables, aunque las actividades en los huertos son en principio mecánicas y técnicas, todas estas tienen un fundamento de cuidado ambiental y del entorno, encaminado a la sustentabilidad: el promover el composteo, la separación de residuos, la promoción de alimentos frescos encamina a la disminución del consumo de alimentos procesados y empaquetados, el cultivo de las plantas otorga a la persona la percepción y el cuidado de un hábitat donde insectos, plantas y humanos conviven y aprovechan recursos, la responsabilidad de desechar lo menos posible, todas estas son acciones que se promueven en el huerto y que van sucediendo de manera natural mientras las familias asisten a su capacitación.

- Soberanía alimentaria. Cuando la cosecha sucede y se empiezan a ver los frutos y la generosidad del trabajo realizado, la satisfacción y el sentimiento de autonomía es evidente. De esta manera, es que las personas deciden volver a sembrar y ser autónomos, es ahí donde los participantes deciden tener un huerto de traspatio donde saben que eventualmente, tendrán frutos.

- Cambio de hábitos alimenticios. Los ingredientes variados en la dieta de las familias mexicanas ha venido a menos en la medida que el precio de las verduras ha aumentado y el precio de los productos procesados, empaquetados, industrializados, donde uno no sabe en realidad lo que está comiendo, baja. Después de la cosecha, en la

clase de cocina, la gente se encuentra con la generosidad de sabores, la facilidad de preparación y la versatilidad de las verduras, donde en unos cuantos minutos se logran guisos y sopas con un gran valor nutricional, bastante sabrosos y además, mucho más económicos que cualquier sopa procesada, provoca un cambio conveniente en la percepción y el gusto por las verduras.

-Economía familiar, si entonces el participante se involucra, invita a su familia y a su vez, comienza a cultivar en casa: en el patio o la azotea, y cosecha al menos lo necesario para la familia, entonces se empieza a ver el beneficio económico.

Si además de todos estos beneficios se menciona la satisfacción que da el trabajar la tierra y mantener la vida de otro ser vivo; la satisfacción de convivir con el medio, disfrutar el trabajo con las manos, convivir con otros y compartir un esfuerzo común y finalmente, comer un fruto cultivado por uno mismo, entonces es cuando se entiende por qué aún en condiciones mínimas, el oficio más antiguo de la raza humana resulta tan necesario e igualmente gratificante.

## MUJERES AVANZANDO RUMBO AL BIENESTAR

A continuación se describen los aspectos generales de la Estrategia, que es un modelo de atención diseñado exclusivamente en el Estado de Jalisco.

### **Objetivo General**

- Crear condiciones para el bienestar de las familias desde una perspectiva de género, reconociendo a las mujeres como un factor determinante para el desarrollo social, a través de una conjunción institucional de acciones permanentes, para mejorar la calidad de vida de los hogares jaliscienses.

### **Objetivos particulares**

- Revalorar la participación de las mujeres con acciones afirmativas empoderantes al trabajo que realizan dentro de sus colonias y/o familias como motores de desarrollo.
- Fomentar que las mujeres adopten un rol determinante, visible y reconocido en el desarrollo económico, social y comunitario.
- Emplear los recursos de la colonia para el desarrollo sostenible y ecotécnicas.

### **Grupos de Atención**

Mujeres de 14 años en adelante de edad, en situación de violencia, periodo de gestación o lactancia y marginadas que residan en las colonias detectadas como código rojo por presentar mayor número de jefas de familia y mayor índice de violencia intrafamiliar, pertenecientes a los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tonalá, Tlaquepaque y Tlajomulco de Zúñiga y los municipios que del estado de Jalisco definidos por la estrategia.

### **Ejes transversales**

El gobierno del estado lleva a cabo el Programa Mujeres Avanzando Rumbo al Bienestar, a través de una estrategia coordinada entre 22 dependencias que visitarán las colonias marginadas de la zona metropolitana de Guadalajara con el fin de brindar servicios dirigidos exclusivamente a mujeres de manera integral y permanente.

### **Pasos**

**Primer paso / caravana:** En la caravana se aplicará una encuesta ENHINA<sup>28</sup> a las usuarias la cual arrojará un resultado que determinará su índice de inseguridad alimentaria, dicha encuesta es el preámbulo a la cartilla de

---

<sup>28</sup> Encuesta para Focalizar Hogares con Inseguridad Alimentaria. El Sistema de Información de Inseguridad Alimentaria (SIIA) es una plataforma creada para que los Sistemas Estatales DIF realicen la selección de sus beneficiarios. Para que este sistema pueda utilizarse, es necesario que los SEDIF apliquen la metodología de focalización propuesta por el SNDIF a partir del concepto de inseguridad alimentaria. Para desarrollar esta actividad, el SNDIF desarrolló la ENHINA (Encuesta para Focalizar Hogares con Inseguridad Alimentaria) la cual se captura en el SIIA para obtener el grado de seguridad alimentaria del hogar, así como reportes a nivel estatal, municipal y local. Consultado en <http://sitios.dif.gob.mx/dgadc/fortalecimiento/focalizacion/>. Última consulta 26 de marzo de 2018.

beneficiaria que tiene como finalidad mantener un registro de las actividades que tomarán concernientes al seguimiento; es en este paso donde se tendrá el primer contacto de las dependencias con las beneficiarias.

**Segundo paso / seguimiento en punto rosa:** El seguimiento consiste en la permanencia y participación de las mujeres que hayan sido captadas, a través de las caravanas, y que acudan a recibir su cartilla de beneficiaria, la cual se entregara siete días después en el mismo punto donde se estableció la caravana; dicha cartilla tiene como finalidad mantener un registro puntal de las asistencias individuales a las sesiones, talleres y demás actividades que formen parte del seguimiento; es en este documento en donde por medio de sellos, se tendrá un control de los puntos obtenidos mediante el esfuerzo y continuidad en el programa.

**Tercer paso/entrega de proyecto validador:** Una vez concluido su proceso de capacitación, las mujeres podrán cambiar su cartilla con sus sellos completos como un incentivo a su esfuerzo y compromiso.

## **Bienestar**

El bienestar se concibe como el “estado de vida por el cual una persona se siente satisfecha por su vida” (Vázquez, 2011 p.3) . El bienestar, definido también como “la situación de ser feliz, saludable y próspero” (Merriam-Webster, 2014) puede llegar gracias a agentes externos como servicios públicos o salud física; o por cuestiones subjetivos que tiene que ver con cuestiones únicas e internas de cada persona, como su felicidad, sus capacidades, habilidades o su salud mental. Los conceptos de bienestar son tan únicos y tan complejos que crear un indicador de bienestar es prácticamente imposible, porque “el bienestar individual varía de circunstancias personales como la edad, la salud, y socioculturales como la educación o el capital social”. (Cejudo, 2007, pp11)

## **Indicadores de Bienestar**

Los indicadores son muy buenos midiendo las cuestiones objetivas, pero es muy complicado crear una medición certera en asuntos subjetivos. Como ejemplo podemos ver el Índice de Desarrollo Humano (IDH), creado por el Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo (PNUD). Este indicador mide tres elementos clave la Salud, la Educación y la Riqueza; por lo que mide el Desarrollo de los países lo cual vive con mejor o con más bienestar.

Cabe mencionar que cada vez son más los indicadores que intentan medir el bienestar de la población tomando medidas más completas, la OCDE sacó en el 2011 una iniciativa con un compendio de indicadores de bienestar que se basan en:

1. **Calidad de vida:** Salud, Trabajo y Vida Balanceada, Educación y Habilidades, conexiones sociales, Gobierno y compromiso cívico, Calidad del medioambiente, Seguridad Personal y Bienestar subjetivo.

2. **Condiciones Materiales:** ingreso y riqueza, trabajo, condiciones de vivienda.
3. **Sostenibilidad de bienestar en el tiempo:** capital natural, capital económico, capital humano y capital social.

Podemos constatar que para tener bienestar se necesita de muchos factores entrelazados, es por eso que el Programa de “Mujeres Avanzando Rumbo al Bienestar”, ofrece a las mujeres un programa dividido en pasos, empezando por la caravana, entrega de cartillas y un seguimiento en las colonias a través de los puntos rosas. Este seguimiento, enfocado en brindar a las mujeres bienestar, y no solo un servicio, consta en un proyecto validador con cinco módulos, *Mujeres Avanzando a la Salud, Mujeres Avanzado hacia la Educación, Mujeres Avanzando hacia la Producción, Madres y Padres Avanzando y Avanzando hacia la Ocupación; los cuales tendrán dos actividades o talleres, y al finalizarlos habrán concluido el Proyecto Validador, que tienen como objetivo “crear condiciones de bienestar de las familias, para mejorar la calidad de vida de los hogares Jaliscienses”.*

### **Planteamiento a Seguir**

- Cada cartilla contará con cinco módulos de dos o tres actividades cada uno.
- Cada módulo tendrá una duración de un día dividido en talleres/actividades.
- Todas las mujeres registradas, tendrán que ir a los cinco módulos para finalizar su proceso de capacitación.
- De esta manera las capacidades de las mujeres se potencializarán recurriendo a una estrategia transversal abordando las distintas necesidades que se presenten en su vida diaria.

### **Métodos de medición**

Se planea implementar una encuesta previo al proceso de capacitación, en donde se identifique el nivel de satisfacción y bienestar que tiene cada una de las mujeres, contemplando su situación de salud, empleo, aptitudes a desarrollar entre otros; misma encuesta que se aplicara una vez finalizado el proceso de capacitación de cada una de las usuarias del programa de esta manera se medirá el sentido de satisfacción y bienestar que se genero en cada una de las mujeres, así mismo se detectaran los puntos que habrá que fortalecer.

Los 5 módulos constan de las siguientes áreas:



## Punto Rosa

Es la denominación que se les da a los espacios de encuentro donde se realizan los talleres de capacitación la Estrategia “Mujeres Avanzando”, el seguimiento consiste en la permanencia y participación de las Mujeres que hayan sido captadas, a través de las caravanas, y que acudan a los cinco módulos que integran esta etapa, se realizan de manera simultánea en hasta cinco colonias de los municipios participantes de la Zona Metropolitana los viernes cada quince días.

### *Mujeres Avanzando Hacia la Salud*

**Objetivo:** Promover estilos de vida saludables; a través de la activación física, y a una alimentación balanceada. *Indicador: salud*

Dependencias participantes:

- Secretaría de Salud Jalisco (SSJ)
- Consejo Estatal para el fomento deportivo (CODE)
- Secretaría de Desarrollo e Integración Social (SEDIS)

Actividades/Talleres:

- Taller de nutrición (SEDIS)
- Activación física (CODE)
- Consulta general en Centro de Salud más cercano (SSJ)

### *Mujeres Avanzando Hacia la Alimentación*

**Objetivo:** Impulsar ideas creativas que te permitan mejorar la alimentación en el hogar, de forma sana, fácil y a bajo costo. *Indicador: Salud y Necesidades materiales.*

Dependencias Participantes:

- Instituto Jalisciense de las Mujeres (IJM)
- Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER)

Actividades/Talleres

- Cocina Económica sin Fuego (IJM)
- Cocina Económica con Productos Acuícolas del Estado de Jalisco. (SEDER)

### *Mujeres Avanzando Hacia la Producción*

**Objetivo:** Crear condiciones de sustentabilidad a través de técnicas que te permitan producir, ahorrar y generar servicios para tu consumo. *Indicadores: necesidades materiales y seguridad*

Dependencias Participantes:

- Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET)
- Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF Jalisco)

Actividades/Talleres:

- Consumo responsable
- Huertos familiares

### *Madres y Padres Avanzando*

**Objetivo:** Fomentar los valores a través de la sana convivencia en el interior de los hogares con el objetivo de tener madres y padres consientes de una sociedad segura y con bienestar. *Indicadores: seguridad y relaciones sociales.*

Dependencias Participantes:

- Secretaría de Educación Jalisco (SEJ)
- Contraloría del Estado
- Fiscalía general del estado
- Instituto de Justicia Alternativa del estado de Jalisco (IJA)

Actividades/Talleres

- Valores
- Seguridad

### *Mujeres Avanzando Hacia la Ocupación*

**Objetivo:** Brindar herramientas necesarias que te permitan desarrollar distintas habilidades para la búsqueda de un empleo o autoempleo. *Indicadores: Necesidades materiales y Seguridad*

Dependencias Participantes:

- Secretaría de Desarrollo Económico ( SEDECO)
- Instituto Jalisciense de Asistencia Social ( IJAS)
- Secretaría de Trabajo y Previsión Social ( STPS)

Actividades/Talleres

- Talleres de formación ocupacional
- Talleres de superación personal y empoderamiento.
- Invitación a los talleres de negocio en las incubadoras de empresas.

**Con lo antes mencionado se pretende minimizar los índices de:**

- Desnutrición/inseguridad alimentaria
- Obesidad
- Desempleo
- Analfabetismo
- Violencia de género

Además se abordan de una manera muy integral la situación insegura en la que viven; así, cualquier servicio brindado por las dependencias estará disponible para todas las usuarias independientemente del resultado que arroje su encuesta ENHINA.

De ésta manera se proyecta transformar a las beneficiarias en agentes activas de su bienestar tanto en el ámbito económico, físico, psicológico y social. Otorgarles los medios y herramientas necesarias para empoderarlas y ellas a su vez se conviertan en el eje reactor para satisfacer sus necesidades, deseos e intereses.

## **BALANCE DE ACCIONES EN LOS PUNTOS ROSAS DEL PROGRAMA DE MUJERES AVANZANDO**

El Programa de Mujeres Avanzando ha llegado a un punto muy interesante en su estrategia iniciada en 2014, pues de todos los puntos rosa que ha tocado, en su mayoría han concluido con los 5 módulos, y han iniciado su proceso en la capacitación de huertos y cooperativismo, y la adquisición de microcréditos para febrero de 2018. SEMADET en alianza con DIF y SEDER, han buscado la forma de mantener y darle continuidad a lo que se ha generado en los distintos puntos, esfuerzos que son muy loables pues los beneficios que de ello se deriva impactará favorablemente en la población objetivo.

SEDER por su parte bajó apoyos económicos para la implementación de Huertos en dos de los puntos seleccionados para el fortalecimiento, Unión del Cuatro y Parque Solidaridad, además de otros 37 espacios comunitarios en atención a los Puntos Rosas. Participa con la iniciativa de Jalisco Produce Jalisco Consume con la finalidad de favorecer la vinculación directa entre productores y consumidores para beneficiar la economía familiar, además de promover el consumo de productos de campo y la agroindustria jalisciense. Lanza recientemente (enero 2018) la convocaría “Planeación, capacitación y desarrollo rural en el Estado de Jalisco” en su componente “Promoción y fomento para la transferencia de Tecnologías sustentables en el campo” para pequeños productores con incentivos económicos que van de \$20,000.00 hasta \$50,000 pesos.

El Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de la Familia (SEDIF) por su lado, además de su responsabilidad con la impartición de los 5 módulos, ha implementado el Taller de Huertos, Emprendurismo, Reto productivo, el incentivo de microcréditos, bienebonos, y primeros auxilios, en colaboración con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), el Instituto Jalisciense de la Mujer (IJM) y la Secretaria de Desarrollo e Integración Social (SEDIS).

La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) por su parte, ha colaborado con el Programa de Mujeres Avanzando, con talleres de Permacultura, Uso eficiente de energía, el agua y la economía del hogar con unidades productivas consumibles, Senderismo en el entorno local y el Taller de reproducción de especies



de plantas útiles y mejoradoras de la calidad del aire, acorde a lo que a esta secretaría toca, y en colonias donde ha considerado que es importante se implementen por sus condiciones socioambientales.

A la fecha este programa ha estado presente en colonias marginadas de la Zona Metropolitana de Guadalajara en los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tonalá, Tlaquepaque y Tlajomulco de Zúñiga, principalmente, como fue su objetivo inicial, aunque ha extendido su participación a algunas otras colonias de otros municipios. Si bien no se han publicado aún los resultados de esta intervención, en términos cuantitativos, se puede decir que ha habido una alta participación por parte de las mujeres que están registradas, pues al finalizar su proceso de 5 módulos más uno agregado durante el proceso, reciben un incentivo económico, que puede ser destinado al inicio de un proyecto productivo, además de un diploma de Graduación del programa.

Tampoco se han presentado resultados cualitativos preliminares en concordancia a lo planteado en los métodos de medición planteados en el programa, para conocer su estado actual, por lo que habrá que esperar para conocerlos.

Haciendo un balance de los resultados del PMAB en los cinco sitios seleccionados, no hay indicios de que haya quedado sembrada alguna experiencia de cohesión comunitaria (el grupo que está en Unión del Cuatro no es atribuible al programa).

Algunas mujeres están motivadas para seguir participando en alguna actividad, pero no es claro que lo harían si no es bajo el esquema asistencialista del programa.

## CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO DE LOS ESPACIOS DONDE SE PROPONE LA OPERACIÓN DE LOS CENTRO AMBIENTALES COMUNITARIOS

### Introducción

La Zona Metropolitana de Guadalajara ha experimentado, como otras grandes urbes, un marcado crecimiento expansivo en las últimas décadas<sup>29</sup>. Acorde a los datos de INEGI los seis municipios que la conforman han incrementado su población urbana desde 1970, con un crecimiento que dista mucho de ser homogéneo y planeado.

En las décadas de los sesenta y setenta el proceso se caracterizó por el alcance físico de la ciudad de Guadalajara con poblaciones de los municipios de Zapopan y Tlaquepaque. A partir de la década de los años ochenta se presentó el mismo fenómeno en el municipio de Tonalá. Con ello se conformó primer anillo metropolitano que, actualmente concentra la mayor parte del desdoblamiento urbano de Guadalajara. Esta primera periferia dio cabida a promociones inmobiliarias habitacionales para diferentes grupos sociales y unidades productivas, donde se encuentran ubicados la mayoría de los asentamientos de origen irregular.

Al ser un modelo esencialmente horizontal, el incremento de la población urbana del municipio de Guadalajara se detuvo por el agotamiento de suelo disponible, y se dio un fenómeno de decrecimiento para el año 2000, hecho que tuvo como consecuencia que la población se distribuyera hacia los municipios de la periferia.

Para 2005 el área metropolitana de Guadalajara rebasó los cuatro millones de habitantes, que se encontraban concentrados en primer lugar en el municipio central, seguido de los tres municipios del primer anillo Zapopan Tlaquepaque y Tonalá, y después del segundo, El Salto y Tlajomulco de Zúñiga.

Durante estos cinco años se conformó la segunda periferia metropolitana con los municipios de El Salto y Tlajomulco de Zúñiga<sup>30</sup>, ubicados al sur del ZMG. Éstos presentaron las tasas de crecimiento poblacional más altas del ZMG (5,2% y 10,7%, respectivamente) que dieron por resultado un incremento poblacional de casi 125,000 habitantes. De esta forma, la segunda periferia llegó a albergar en 2005, cerca de 330,000 habitantes. La expansión territorial en estos municipios hace más pronunciada la extensión de la mancha urbana metropolitana hacia el sur, como se muestra en la siguiente tabla.

---

<sup>29</sup> *Dinámica demográfica del área metropolitana de Guadalajara. En*

[https://www.lahn.utexas.org/Case%20Study%20Cities/Guadalajara/Metro%20Area\\_Introduction.pdf](https://www.lahn.utexas.org/Case%20Study%20Cities/Guadalajara/Metro%20Area_Introduction.pdf)

<sup>30</sup> Cruz Solís, Heriberto; Jiménez Huerta, Edith Rosario, Palomar Anguas, María del Pilar

Corona Medina, Juan Pablo. LA EXPANSIÓN METROPOLITANA DE GUADALAJARA EN EL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA MÉXICO. Número 14 - 2007 - 2008: 223 - 234 ISSN: 1136 - 5277 en

<https://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/2086/15-expansi%C3%B3n.pdf?sequence=1>

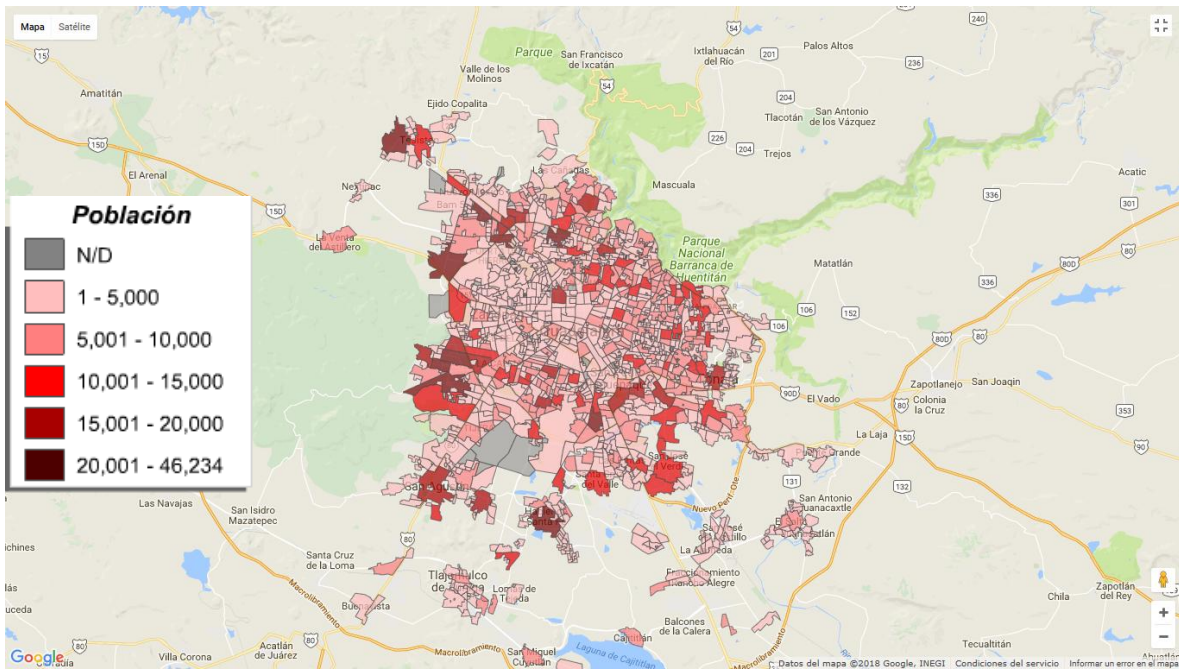
**Tabla 1. Crecimiento Poblacional de la Zona Metropolitana de Guadalajara 1970-2015.**

Municipio	Crecimiento 1970 a 2005					2015		
	1970	1980	1990	2000	2005	Población total	Hombres	Mujeres
Guadalajara	1,199,391	1,626,152	1,650,205	1,646,319	1,600,940	1,460,148	704,282	755,866
Crecimiento absoluto	458,997	426,761	24,053	-3,886	-45,379	-140,792		
Zapopan	155,488	389,081	712,008	1,001,021	1,155,790	1,332,272	649,671	682,601
Crecimiento absoluto	100,926	233,593	322,927	289,013	154,769	176,482		
San Pedro Tlaquepaque		177,324	339,649	474,178	563,006	664,193	328,802	335,391
Crecimiento absoluto		76,379	162,325	134,529	88,828	101,187		
Tonalá			168,555	337,149	408,729	536,111	262,559	273,552
Crecimiento absoluto			116,397	168,594	71,580	127,382		
El Salto					111,436	183,437	91,233	92,204
Crecimiento absoluto					27,983	72,001		
Tlajomulco de Zúñiga					220,630	549,442	269,701	279,741
Crecimiento absoluto					97,011	328,812		
Zona Metropolitana de Guadalajara	1,354,879	2,192,557	2,870,417	3,458,667	4,060,531	4,725,603	2,306,248	2,419,355
Crecimiento absoluto	559,923	736,733	625,702	588,250	394,792	665,072		
Fuente: Elaborado a partir del: VIII, IX, X, XI y XII Censos Generales de Población y Vivienda, 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000 (SIC, 1964, 1971 INEGI, 1984, 1992, 2001). Conteo de Población y Vivienda, 2005 (INEGI, 2006).						INEGI. Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Fecha de elaboración: 24/10/2016		

El crecimiento demográfico y territorial de la metrópoli es desigual en cada una de las partes que conforman su estructura, siendo de forma acelerada y desorganizada. La expansión territorial de la última década hace más pronunciada la extensión de la mancha urbana metropolitana hacia el sur, especialmente hacia Tlajomulco que de 2005 a 2015 prácticamente duplicó su población.

Todo este crecimiento sin políticas ni planeación a largo plazo, impacta al bienestar y calidad de vida de las personas, dando lugar a la expansión de la pobreza y marginación, al no contar los gobiernos locales con la infraestructura para atender las demandas y derechos de la población.

## Mapa 1. Distribución poblacional en la Zona Metropolitana de Guadalajara 2012



Fuente: Sistema de Información Sistema de Consulta de Información Demográfica por Colonias 2010. Instituto de Información Estadística y Geográfica. En <http://sitel.jalisco.gob.mx/poblacion/>

Para definir el término de Bienestar Social, en sus diferentes connotaciones, encontramos que se le llama al conjunto de factores que participan en la calidad de la vida de las personas en una sociedad y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que dan lugar a la satisfacción humana o social<sup>31</sup>. Por lo tanto, **en el bienestar también influyen factores de índole social**, como el acceso al sistema de salud, el nivel de la educación, la sensación de seguridad, la libertad ciudadana, la igualdad, la justicia social, un medio ambiente saludable y la posibilidad de realización personal de sus integrantes. En este sentido, el bienestar social va de la mano con el desarrollo humano<sup>32</sup> que, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, es un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: vida larga y saludable, educación y nivel de vida digno. Por su parte, el economista Indú Amartya Sen habla en el mismo sentido pero con el término de bienestar humano que “implica tener seguridad personal y ambiental, acceso a bienes materiales para llevar una vida digna, buena salud y buenas relaciones sociales, todo lo cual guarda una estrecha relación con y subyace a la libertad para tomar decisiones y actuar”<sup>33</sup>. Bienestar, tanto social como humano, implica cuestiones de salud, educación, seguridad, medio ambiente saludable, buenas relaciones sociales, así como la libertad para la toma de decisiones.

<sup>31</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Bienestar\\_social](https://es.wikipedia.org/wiki/Bienestar_social)

<sup>32</sup> Bienestar social". En: *Significados.com*. Disponible en: <https://www.significados.com/bienestar-social/> Consultado: 15 de enero de 2018, 01:11 pm.

<sup>33</sup> El Bienestar según Amartya Sen. Disponible en <http://vforcitizens.blogspot.mx/2011/07/el-bienestar-humano-segun-amartya-sen.html>

Su contraparte, “pobreza” se entiende como “Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando: presenta al menos una carencia social y no tiene un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades”<sup>34</sup> es decir, que su situación no alcanza los indicadores básicos de bienestar social, y en un contexto más amplio lo sitúa en un contexto de marginación. La marginación es un fenómeno estructural múltiple que valora dimensiones, formas e intensidades de exclusión en el proceso de desarrollo y en el disfrute de sus beneficios. De acuerdo con lo que señalan diversas publicaciones del CONAPO el “...Índice de marginación es una medida-resumen que permite diferenciar entidades federativas y municipios según el impacto global de las carencias que padece la población, como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos monetarios insuficientes y las relacionadas con la residencia en localidades pequeñas”. Así, el índice de marginación considera cuatro dimensiones estructurales, identifica nueve formas de exclusión y mide su intensidad espacial como porcentaje de la población que no participa del disfrute de bienes y servicios esenciales para el desarrollo de sus capacidades básicas.<sup>35</sup>

Las dimensiones estructurales son:

1. **Vivienda:** Se refiere al espacio físico y afectivo donde los individuos refuerzan sus vínculos familiares en las distintas etapas del curso de vida. Una vivienda digna favorece la integración familiar, genera ambientes favorables para los infantes, reduce la insalubridad y facilita el acceso a las tecnologías de la información. Una vivienda digna y decorosa es un derecho consignado en el artículo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. **Educación:** Es un factor para acceder a empleos mejor pagados, también se relaciona con la capacitación de los trabajadores y con ello la producción de bienes y servicios de mayor valor agregado e incremento de la productividad, las innovaciones y la competitividad económica. A nivel individual es crucial para la realización de metas, proyectos personales y la movilidad social. En contraposición, el analfabetismo configura escenarios de exclusión y falta de oportunidades de insertarse en las dinámicas sociales y productivas. La obligatoriedad de la educación hasta el nivel medio superior es un derecho consignado en el artículo tercero constitucional.
3. **Ingresos por trabajo:** Son importantes por su relación con la adquisición de satisfactores básicos, suntuarios y la acumulación de activos elevando el nivel de vida. También se relacionan con el acceso a servicios educativos, de salud y de amenidades que facilitan la inserción a los mercados productivos.
4. **Distribución de la Población:** La residencia en las localidades pequeñas, dispersas en muchas ocasiones aisladas, desaparece las economías de escala en

---

<sup>34</sup> CONEVAL. Metodología de medición de la pobreza en México. Noviembre 2013. Recuperado en: [http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/spe/upri/dgapl/fais/Herramientas/MEDICION\\_DE\\_LA\\_POBREZA.pdf](http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/spe/upri/dgapl/fais/Herramientas/MEDICION_DE_LA_POBREZA.pdf)

<sup>35</sup> REALIDAD, DATOS Y ESPACIO REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA [http://www.inegi.org.mx/rde/rde\\_02/doctos/rde\\_02\\_art10.pdf](http://www.inegi.org.mx/rde/rde_02/doctos/rde_02_art10.pdf)

la provisión de servicios básicos, en la construcción de infraestructura, originando una circularidad entre el tamaño del asentamiento y la existencia o inexistencia de servicios.<sup>36</sup>

En la siguiente tabla pueden verse las nueve formas de exclusión social de origen estructural que capta el índice de marginación, así como los indicadores utilizados, que se revisarán en las Colonias que circundan a los Puntos Rosa donde se pretende fortalecer, así como implementar los nuevos los Centros Ambientales Comunitarios, conceptos necesarios para la comprensión del entorno y la realidad de la población con la que se quiere trabajar.

**Tabla 2. Esquema conceptual de la marginación<sup>37</sup>**

Intensidad global de la marginación socioeconómica.	Dimensiones socioeconómicas	Formas de exclusión	Indicadores para medir la intensidad de la exclusión
	Educación	Analfabetismo.	1. Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta
		Población sin primaria completa.	2. Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa
	Vivienda	Viviendas particulares sin agua entubada.	3. Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada.
		Viviendas particulares sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo.	4. Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo.
		Viviendas particulares con piso de tierra.	5. Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra.
		Viviendas particulares sin energía eléctrica	6. Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica.
		Viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento.	7. Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento.
	Distribución de la población	Localidades con menos de 5000 habitantes	8. Porcentaje de población en localidades de 5000 habitantes
Ingresos monetarios	Población ocupada que percibe hasta dos salarios mínimos	9. Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos	

Una perspectiva general del estado de marginación en el que se encuentra la Zona Metropolitana de Guadalajara se puede observar en el siguiente mapa (2010) que muestra cómo en la zona conurbada tiene los mayores índices de marginación, que

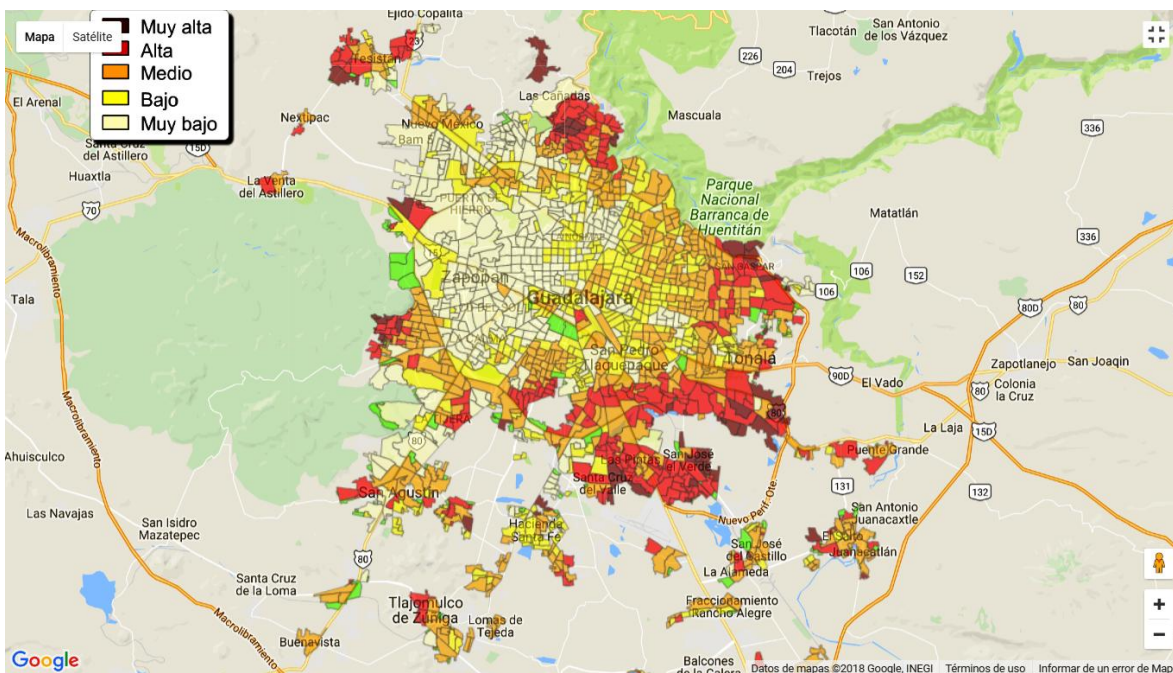
<sup>36</sup> Índice absoluto de marginación 200-2010. Capítulo 1. Concepto y dimensiones de la marginación recuperado en <http://conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1755/1/images/01Capitulo.pdf>

<sup>37</sup> CONAPO (2004). Índice absoluto de marginación, 1990-2000. México, DF, recuperado en [www.conapo.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=300&Itemid=194](http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=300&Itemid=194)

responden al crecimiento poblacional desorganizado y sin planeación que se ha dado en las últimas décadas.

Las zonas con colores más oscuros responden a un mayor grado de marginación, siendo éstas las que se encuentran en las orillas de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

**Mapa 2. Índice de Marginación de la Zona Metropolitana de Guadalajara 2010**



Fuente: Instituto Información de Estadística y Geografía. 2010  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

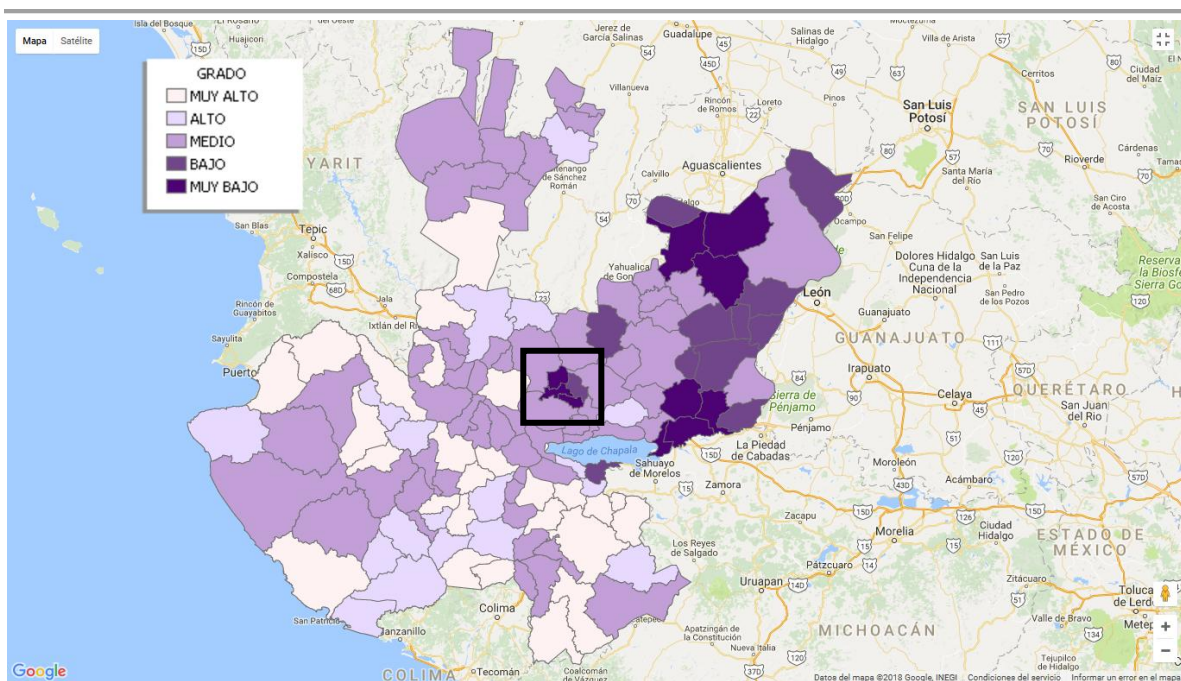
En este sentido habría que valorar qué tanto cumplen con esas condiciones las poblaciones con las que se quiere trabajar, identificando los grados de marginación y pobreza en los que se encuentran. La comprensión de estos datos ayudará a dar una perspectiva más amplia de las condiciones en las que se encuentran cada una de las colonias a intervenir, con sus complejidades y realidades, para ofrecer alternativas que respondan y se apeguen a sus.

En 2012 el Estado de Jalisco tomó la iniciativa por parte de la Gran Alianza por Jalisco, la SEPLAN, COEPO, SEIJAL, el INEGI y el ITEJ de elaborar un Índice de Desarrollo Municipal (IDM), el cual se considera es un instrumento sencillo que resume información sobre cuatro dimensiones a las que se da el mismo peso: Las dimensiones ambiental, económica, institucional y social (Flamand, 2005). Los indicadores que conforman el índice, pueden convertirse en herramientas importantes para la comunicación de información científica y técnica. También pueden facilitar la difusión de esa información a diferentes grupos de usuarios y a la sociedad en conjunto, lo que ayuda a transformar la información en acción (PNUMA, 2003).

En términos Ambientales el ITEJ fue el responsable de se enfocó construir el índice sobre la base de indicadores de presión, estado y respuesta, similares a los del Sistema Nacional Indicadores Ambientales (SEMARNAT), proporcionando valores estandarizados en rangos, para poder establecer un comparativo entre municipios. El Índice Municipal del Medio Ambiente (IMMA) está organizado de acuerdo al modelo de Presión-Estado-Respuesta (PER) y se calculó utilizando doce indicadores temáticos; estado de los acuíferos, especies en NOM, generación de residuos sólidos, cobertura forestal, riesgo de erosión, cobertura de agua, cobertura de drenaje, deforestación, UGAs con vocación para la conservación, sitios destinados para la conservación, recuperación de la vegetación, y un indicador de emisión y transferencia de contaminantes.

El Mapa que a continuación se muestra da evidencia del grado de Desarrollo Medioambiental en la Zona Metropolitana de Guadalajara, en el que se puede observar que es Muy Bajo en los municipios de Guadalajara, Tlaquepaque y Zapopan, mientras que en Tonalá es Bajo y en Tlajomulco de Zúñiga es Medio.

**Mapa 3. Índice de Desarrollo Ambiental del Estado de Jalisco 2010**



Fuente: Instituto Información de Estadística y Geografía. 2010

<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>



**Tabla 3. Índice de Desarrollo Municipal – Medio ambiente**

INDICE DE DESARROLLO MUNICIPAL-MEDIO AMBIENTE, JALISCO 2012						
Indicadores	Guadalajara	Zapopan	Tonalá	San Pedro Tlaquepaque	El Salto	Tlajomulco de Zúñiga
Índice	46.13	56.99	53.25	48.35	48.45	55.63
Grado	Muy Bajo	Medio	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Medio
Lugar Estatal	123	75	104	120	119	86
Porcentaje estado de los acuíferos	0	0	0	0.7	0	0
Porcentaje especies en Nom	6.25	6.25	0	0	0	0
Porcentaje cobertura forestal	7.89	40.21	42.67	0.95	7.24	34.52
Porcentaje riesgo de erosión	6.02	23.03	19.3	18.9	8.15	12.85
Porcentaje Rect:	33.78	12.84	0.68	9.46	11.49	8.11
Porcentaje UGAs Conservación:	8.41	59.8	21.45	0	0	38.2
Porcentaje cobertura de abastecimiento de agua:	98.98	95.67	88.98	95.27	82.73	96.53
Porcentaje cobertura de drenaje:	99.36	98.98	98.23	98.64	97.51	98.87
Porcentaje recuperación	0.2	1.78	0.45	0	0	0.9
Porcentaje Áreas Naturales Protegidas:	0	0	0	0	0	0
Residuos sólidos urbanos generados diariamente (Gramos por cápita)	1342	965	967	965	965	965
Porcentaje deforestación:	3.59	4.8	9.54	1.94	2.03	4.92

Fuente: Instituto Información de Estadística y Geografía. 2010

[https://docs.google.com/file/d/0B\\_NxTkcYX5GxeGgtUXIzYUQ5QUU/edit](https://docs.google.com/file/d/0B_NxTkcYX5GxeGgtUXIzYUQ5QUU/edit)

Los indicadores de la tabla anterior así como el Mapa, muestran los grados de desarrollo medioambiental en los que se encuentra cada municipio, en términos de de muy alto, alto, medio y bajo desarrollo que hay en Zona Metropolitana de Guadalajara, que a su vez conforman el índice.

## **Tema Agua**

### **Indicador Cobertura de Abastecimiento de Agua.**

Este indicador se refiere a la cobertura de agua entubada por municipio. Para obtener el valor del indicador, se calculó la razón que existe entre la suma de las viviendas con servicio de agua de la red pública (dentro de la vivienda, fuera de la vivienda pero dentro del terreno, una llave pública o hidrante, de otra vivienda) y el total de las viviendas particulares habitadas. El valor más alto de los 6 municipios lo obtiene Guadalajara con 98.98, seguido de Tlajomulco, Tlaquepaque y Zapopán, mientras que El Salto se presenta con 82.73, todos ellos considerados dentro del rango de muy alta cobertura de abastecimiento de agua.

### **Indicador Cobertura de Drenaje.**

Este indicador se refiere a la cobertura de alcantarillado por municipio. Para obtener el valor del indicador, se calculó la razón que existe entre las viviendas con drenaje conectado a la red pública y el total de las viviendas particulares habitadas. En el caso de los 6 municipios están por encima del 97% por lo que también es considerado este indicador como Muy Alto.

### **Tema Biodiversidad**

#### **Indicador Especies en NOM.**

Este indicador se refiere a la cantidad de especies en categorías de riesgo y prioritarias presentes en cada municipio (Probablemente Extinta, en Peligro de Extinción, Amenazada y Sujetas a Protección Especial, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2001). Para obtener el valor del indicador, se calculó la razón que existe entre las especies en categoría NOM en cada municipio entre el total de especies dentro de esta categoría en todo el estado. Se considera que en el caso de Guadalajara y Zapopan los niveles son altos, mientras que en el resto de los municipios se presentan como bajos.

#### **Indicador UGAs con Vocación para la Conservación**

En este indicador se plasmaron gráficamente los municipios que presentan mayor superficie con vocación para la conservación, Zapopan se presenta como el más alto, con 59.8 y Tlajomulco con 38.2, ambos se ubican en la categoría de medio, mientras que el resto entran en la más baja.

#### **Indicador Áreas Naturales Protegidas**

Este indicador se refiere a la superficie de cada municipio que está dentro de un Área Natural Protegida. El cálculo se obtuvo de la razón que existe entre la superficie que está dentro de un ANP y la superficie municipal. Como es de esperar sólo los municipios de Zapopan y Tlajomulco presentan un porcentaje muy bajo, de su territorio, mientras que el resto de los municipios es casi nulo.

### **Tema Residuos sólidos urbanos**

#### **Indicador Generación de Residuos Sólidos Municipales.**

Este indicador presenta la participación del municipio en la generación de residuos sólidos con respecto al total estatal; el resultado se obtuvo calculando la razón que existe entre la generación de residuos sólidos urbanos municipales y la generación estatal de este tipo de residuos. Para elaborar el indicador se utilizaron los datos de la entonces SEMADES del año 2010, sobre la generación diaria de toneladas de residuos sólidos urbanos de cada municipio. En la tabla se puede observar que el municipio de Guadalajara es quien más residuos sólidos genera 1342 g. per cápita, estando incluso por encima de la estimación mundial, que en países como el nuestro se calcula que es de 1200g. El resto de los municipios está sobre los 965g.

## **Tema Recursos forestales**

### **Indicador Deforestación y Cobertura Forestal.**

Este indicador se refiere a la deforestación que han sufrido los municipios en un periodo de tiempo comprendido entre los años 1982 y 2007. El resultado del indicador se obtuvo calculando la razón que existe entre la superficie municipal deforestada entre la superficie total del municipio. El Indicador de Cobertura Forestal se refiere a la superficie de cada municipio que, de acuerdo a la clasificación de INEGI, presenta una cobertura vegetal compuesta por bosques, selvas, matorrales y otros tipos de vegetación. El resultado se obtuvo de la razón que existe entre la superficie forestal y la superficie municipal. Así el municipio que tiene un porcentaje más alto en el indicador de deforestación es Tonalá de 9.54, mientras que su cobertura forestal es 42.62, indica que lleva una acelerada deforestación. Por otro lado Zapopan tiene una cobertura forestal de 40.21 mientras que su deforestación es menor con 4.8. Aquí se puede ver además que su UGA de conservación es el más alto en 59.8. Tlaquepaque por su parte, aunque tiene una tasa menor de deforestación tiene menos áreas forestales, por lo que sería importante considerarlo para ampliar esta cobertura, pues además si indicador de recuperación también es muy bajo.

### **Indicador Recuperación.**

Este indicador se refiere a la recuperación de la vegetación que han sufrido los municipios en un periodo de tiempo comprendido entre los años 1982 y 2007. El resultado se obtuvo calculando la razón que existe entre la superficie municipal recuperada entre la superficie total del municipio. Todos los municipios de la ZMG comprendidos en este estudio muestran números bajo, lo que los coloca en recuperación baja de la vegetación.

## **Tema Suelos**

### **Indicador Riesgo de Erosión.**

Este indicador se refiere a la superficie del municipio que presenta riesgo de erosión con respecto a su superficie total; el resultado se obtuvo calculando la razón que existe entre la superficie municipal con riesgo de erosión entre la superficie total del municipio. En el caso de los 6 municipios presentan un grado medio de erosión, y con tendencia alta el municipio de Zapopan.

Al ver estos números en los indicadores y su combinación para la conformación del índice tenemos a Zapopán y Tlajomulco con Índice de desarrollo Medioambiental de Grado Medio, Tonalá Bajo y Guadalajara, Tlaquepaque y El Salto como muy bajo, lo que se refleja en la calidad de vida de las personas que ahí habitan. Por lo tanto, es importante fomentar acciones, proyecto o programa que favorezcan al medio ambiente, pero más a largo plazo y de largo alcance.

## DESCRIPCIÓN DE COLONIAS SELECCIONADAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS CENTROS AMBIENTALES COMUNITARIOS

Los Puntos Rosas del Programa Mujeres Avanzando, como ya se mencionó, han sido espacios de encuentro que buscan fortalecer el desarrollo de la mujer en condiciones marginadas, con la realización de talleres modulares con temáticas específicas que ya se han descrito en este documento. Para la selección de estos 5 puntos, se ha tomado en cuenta aspectos como el propio avance del programa, los procesos de los grupos, la participación e interés generado en cada uno de los puntos, la condiciones ambientales y si estos lugares están dentro de algún polígono de fragilidad ambiental. Además se han identificado elementos que favorecen la permanencia de los espacios, por ejemplo: cohesión y avance del grupo de Unión del Cuatro, la presencia de un huerto manejado por una Asociación Civil en Lomas del Centinela, las instalaciones y el impacto en 4 colonias del Parque de la Solidaridad con grupos de mujeres que están en proceso de organización, la alta participación en Santa Fe, y la posibilidad que ofrece las oficinas del DIF estatal al ser punto de encuentro para muchas mujeres de diferentes lados.

### 1. *Punto Rosa LOMAS DEL CENTINELA*

La colonia Lomas del Centinela es de referencia periférica, se ubica en el extremo norte de la zona metropolitana de Guadalajara y pertenece al municipio de Zapopan, Jalisco. Fundada en 1986 aproximadamente, tiene suelo de origen bajo régimen de propiedad comunal<sup>38</sup>. El asentamiento de la colonia es de carácter irregular, donde legalmente no se permite la compra-venta de predios a particulares, sólo cesión de derechos<sup>39</sup>. Como la colonia no se encuentra regularizada conforme al régimen de propiedad privada y su regularización está regida por la normatividad federal existente, llegó a haber obstrucción entre las instancias federales y locales que frenaron la dotación de los servicios públicos; además, suele haber poco interés en áreas escasamente redituables, aun cuando las leyes federales estatales y municipales obligan a los municipios a dotar de servicios públicos a sus habitantes.

El Grado de Marginación es señalado como Alto por lo que sólo en algunas partes se ha equipado de energía eléctrica, alumbrado público y línea telefónica. En otras partes

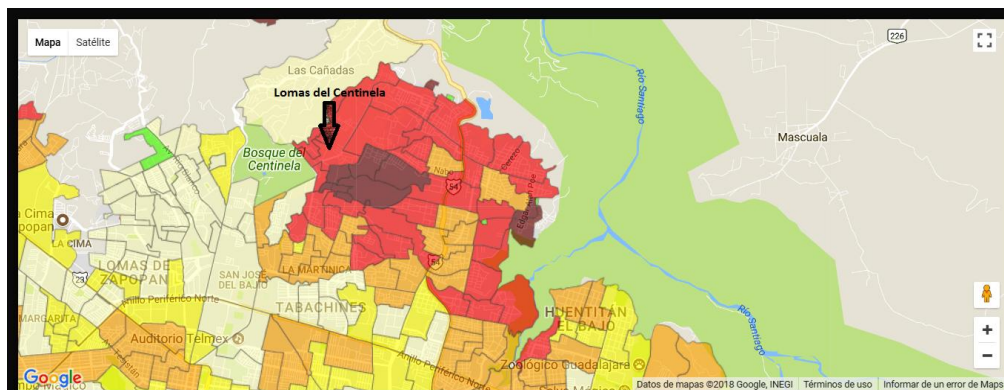
---

<sup>38</sup> Constituye un reconocimiento de propiedad de la tierra que en una primera instancia les fue otorgado a las comunidades que inicialmente se asentaron ahí o mediante resolución legal. Es una forma de apropiación de la tierra jurídicamente reconocida para que un conjunto de personas relacionadas en torno al reparto y uso de la tierra, conformen una organización con fines de desarrollo comunitario para beneficio de los integrantes, sustentado en el Artículo 27 Constitucional y en la Ley Agraria.

<sup>39</sup> Otorgar una parte o la totalidad de la parcela a un comunero o avecindado, Aunque en realidad, el ceder una fracción de la parcela a un avecindado implica una compra-venta fuera de toda normatividad dentro del régimen de propiedad comunal o ejidal. Para que legalmente se permita la transacción de compra-venta se requiere que la propiedad se encuentre bajo el régimen de propiedad privada. Tomando en cuenta que, de acuerdo a la Ley Agraria, las tierras comunales son inalienables, imprescriptibles e inembargables respecto a sus dueños; el Artículo 101 de la misma ley le permite al comunero *ceder* los derechos de su parcela a favor de sus familiares y avecindados; aunque dicha ley no señala el procedimiento para ceder los derechos, ha desembocado prácticamente en una relación de compra-venta entre el comunero y el nuevo avecindado. **Velázquez Ruiz, Juan Felipe.** Relaciones vecinales en la construcción del capital social y del bienestar. Colección Graduados. Serie Sociales y Humanidades No. 12. CUCSH, Universidad de Guadalajara

carece de servicios como el agua entubada, red de drenaje y asistencia médica, calles sin pavimento, tipo brecha.

**Mapa 4. Índice de Marginación en Lomas del Centinela y sus alrededores**



Fuente: Instituto Información de Estadística y Geografía. 2010  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

Las tres AGEBS que componen esta colonia, muestran para 2010, una población total de 1522 habitantes con Alto grado de marginación, donde hay una población de 5.5% promedio de niños entre 6 a 14 años que no asisten a la escuela, más del 50% de la población mayor a 15 años tiene la secundaria incompleta; alrededor del 35% no cuenta con acceso a la salud; casi el 100% no cuenta con servicio de agua<sup>40</sup>, y alrededor del 35% viven en hacinamiento. Los habitantes de la zona mencionan que el drenaje es parcial, sólo hasta ciertas calles y algunas calles.

**Tabla 4. Lomas del Centinela**

<b>Índice de marginación urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco 2010</b>			
MUNICIPIO:	Zapopan		
Clave Ageb	1412000013490	1412000014126	1412000014963
Población Total:	910	411	201
Índice marginación:	0.54	0.78	0.77
Grado marginación:	Alto	Alto	Alto
Lugar estatal:	339	212	215
Porcentaje de 15 años o más analfabeta	2.66	3.1	2.87

<sup>40</sup> Cabe hacer notar que al entrevistar a algunas habitantes de la zona, mencionan que al establecer el sistema de agua para una colonia posterior a la de ellos, muchas de las personas se conectaron a la red de forma informal.

Porcentaje Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela:	5.29	5.95	4.44
Porcentaje Población de 15 años o más sin secundaria completa:	49.56	54.61	58.33
Porcentaje Población sin derechohabencia a los servicios de salud:	26.95	39.42	39.39
Porcentaje hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años:	2.32	2.54	0
Porcentaje viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda:	98.51	100	100
Porcentaje viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica:	0.5	3.03	4.76
Porcentaje viviendas particulares sin excusado con conexión de agua:	97.5	98.99	90.24
Porcentaje viviendas particulares con piso de tierra:	7.43	14.14	11.9
Porcentaje viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento:	29	26.26	40.48
Porcentaje viviendas particulares sin refrigerador:	4	2.02	9.52

Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

De acuerdo a los datos que se muestran en la tabla, la escolaridad en la población es de baja a muy baja, lo que repercute directamente en la falta de herramientas que ayudan a mejorar su calidad de vida. Los indicadores de hacinamiento tienen un porcentaje alto, así como la falta de servicios, así como la mayor parte de los indicadores hacen que esta colonia presente bajos niveles en su calidad de vida y bienestar.

En esta Colonia es posible apreciar los asentamientos irregulares. Con caminos de terracería, no cuenta con áreas verdes o de esparcimiento, siendo el Bosque del Centinela el lugar que busca la gente para la recreación. La participación social se presume como baja y está condicionada bajo pago, por lo que se puede decir que hay poca o nula cohesión social, así como poco interés por mejorar espacios comunes por parte de los vecinos.

Gobierno se ha mantenido presente con diferentes programas sociales enfocados en la economía familiar. En este periodo, en la zona se ha implementado los siguientes programas con su respectiva capacitación:

- Paquete de módulo familiar de gallinas (12 a 16 gallinas)
- Paquete de módulo familiar de conejos (rejas)

- Estufas ecológicas
- Caravana Mujeres Avanzando



Usuaria de Mujeres Avanzando

Además, se han realizado diferentes esfuerzos de parte del municipio para enseñarles a las mujeres la implementación y manejo de huertos de traspatio, entre lo más relevante, aunque es difícil ver el impacto de esas acciones.

### **Condiciones Socioambientales**

El jardín de la Iglesia local se encontraba en condiciones muy deplorables, pasto crecido, basura, desechos propios de la comunidad, fue limpiado por iniciativa de Edith Sauer, quien vive en el lugar, y con poco apoyo de los vecinos lograron dejarlo más habitable, por lo que consiguieron juegos para niños y habilitaron un huerto de autoconsumo con el permiso del sacerdote local.

A decir de algunos vecinos, esta colonia se presenta como tranquila, pues hay baja presencia delictiva por lo que el lugar se considera seguro. No se presentan incidentes vandálicos de manera frecuente aunque si hay robos menores. Se referencias a los problemas familiares que algunos vecinos, pero todo dentro de lo “normal”<sup>41</sup>. Se respira aire fresco, sin embargo, hay presencia de mucho polvo por las calles sin pavimentar.

Vecinos refieren que la basura es un problema grave debido a que el carretón pasa poco y a veces, si no hay propina, no se lleva la basura. Una práctica común es el hecho de que la gente saque la basura de sus casas sin ser el día que pase el camión, hecho que suscita que se esparza por los alrededores, al ser sacada por los perros.

---

<sup>41</sup> La exposición al conflicto puede afectarnos de distintas maneras. Según la Teoría de la **normalización**, vivir en un entorno violento nos hace pensar que la **violencia** es una herramienta válida para resolver problemas. Lo común se vuelve correcto.

Otro problema ambiental es el agua, la mayoría de las casa al no estar conectadas a la red de agua, cuentan conaljibe, que es surtido por medo de pipas. Al no contar con drenaje para todas las casas, algunas de ellas tiran sus aguas grises a la calle, fuera de sus casas; y, para las aguas negras, cuentan con fosa séptica.

Los residentes mencionan que la forma de calentar el agua para bañarse es por medio de resistencias conectadas a la luz. Si bien aún no cuentan con Contratos de luz de forma regular, ya que la mayoría están “colgados”, no es un sistema que pueda ser sostenible con el tiempo.

Una situación que refieren algunas entrevistadas, es el desinterés de la gente por hacer algo por los problemas de la comunidad. El intento por juntar gente en torno al a resolución de algún problema resulta complejo, si es que se requiere de la colaboración de todos, no así cuando Gobierno les viene a entregar algo.

### **Presencia de la Caravana Mujeres Avanzando en Lomas del Centinela**

La Caravana de Mujeres Avanzando inició sus actividades en septiembre de 2015, para noviembre de 2017 ya se concluyeron los 5 módulos centrales del Programa y se sus talleres posteriores relacionados con los huertos y aspectos ambientales. En el padrón del programa se tienen registradas a 40 mujeres que viven en la Colonia. Entre las actividades relevantes en torno a lo ambiental, además de los módulos de la estrategia, se han impartido talleres de plantas medicinales, huertos, compostas, separación de residuos y ecotecnias.

El Punto de Encuentro de la Caravana es en el Jardín aledaño de la Iglesia local, La parroquia de San Miguel Arcángel, la cual cuenta con una gran extensión y con el permiso del párroco para cualquier actividad relacionada con la comunidad



Entrada a la Iglesia y su jardín aledaño



## Condiciones favorecedoras para establecer un Espacio Permanente

El predio de la Iglesia, que es un espacio con gran extensión, ha sido el lugar donde se han concentrado las personas para los diferentes eventos, entre ellos la Caravana y Talleres de mujeres avanzando, que por su carácter y papel dentro de la comunidad, es un espacio natural para el encuentro y la realización de eventos. Dentro de este espacio también existe un Huerto que inició su instalación en enero de 2017. Manejado por Edith Sauer de la Asociación civil Círculo de Amigos, en el que participaron inicialmente un grupo numeroso de mujeres, de las cuales quedan pocas a decir de su coordinadora, ya que les pide una cuota para poder mantener el Huerto. Al parecer, en esta colonia, no hay disposición para participar ni realizar aportaciones económicas. A palabras de otra persona muy activa en los talleres de MA, no les gusta que les cobren, Sin embargo, el espacio cuenta el consentimiento de párroco y con amplias áreas que se pueden aprovechar para la implementación de ecotecnias demostrativas.



Huerto de Círculo de Amigos, A. C.

Otra condición que resulta muy interesante para el proyecto es la presencia e interés del Museo de Ciencias Ambientales por participar en esta colonia. A decir de su Coordinador Eduardo Santana, el museo busca llegar a los sitios con acciones concretas que beneficien al medio ambiente. Es necesario entablar un dialogo con esta organización para construir una estrategia coordinada, que de la posibilidad de un trabajo a largo plazo y con un mayor impacto.

No quieren despensas, quieren “semillas que les den frutos a largo plazo y trabajo productivo”, en palabras de Eva Martínez. Las mujeres piden más acompañamiento, más cercanía para los proyectos. Sin embargo, hay casos como el de Alejandra, quien

aprovecha todos los programas de gobierno al máximo, va a las capacitaciones, se apunta para recibir todos los apoyos posibles, se los apropia y los integra en su vida. En muy interesantes ver este tipo de casos pues tiene el elemento de la **constancia**, no abandona el proyecto al tiempo, como puede verse en muchos casos con cada uno de los proyectos que se llevan a las colonias marginadas. Ella por ejemplo, no está de acuerdo con aportar una cuota de corresponsabilidad, si hubiera el caso, pero sí atiende a todos los llamados de los programas gubernamentales. Habría que tener en cuenta este punto, porque si lo que se busca es la que los grupos continúen trabajando para su beneficio, el trabajo tendrá que ir dirigido hacia la autogestión, la organización y la participación, que hagan uso de sus propios recursos no hacia la dependencia de lo que gobierno les pueda ofrecer. Es más un acompañamiento y apoyo para que puedan caminar trascendiendo a los programas de gobierno.

### **Actores locales Clave de Localidad**

Edith Sauer - coordinadora del Huerto y presidenta del Círculo de Amigos A. C.

Eva Angelina Martínez Mora- Colabora con Círculo de Amigos y Mujeres Avanzando. Fue presidenta de colonos y es líder comunitaria.

Alejandra - Ejemplo de impacto positivo del programa de Mujeres Avanzando, entra en todas las convocatorias que realiza MA

Algunas sugerencias de ecotecnias para este espacio:

- Alcatraces para Biofitro y limpiar las aguas grises
- Sistema de riego por goteo para el huerto
- Calentadores solares para agua
- Manejo de basura

### **Intereses de Capacitación**

Si bien no se especifica como tal la definición de que requieren de capacitación, por parte de los entrevistados, hay un interés genuino en que se les de un seguimiento cercano en los procesos sociales, pues refieren lo difícil que es hacer que la gente se comprometa y participe de manera constante.

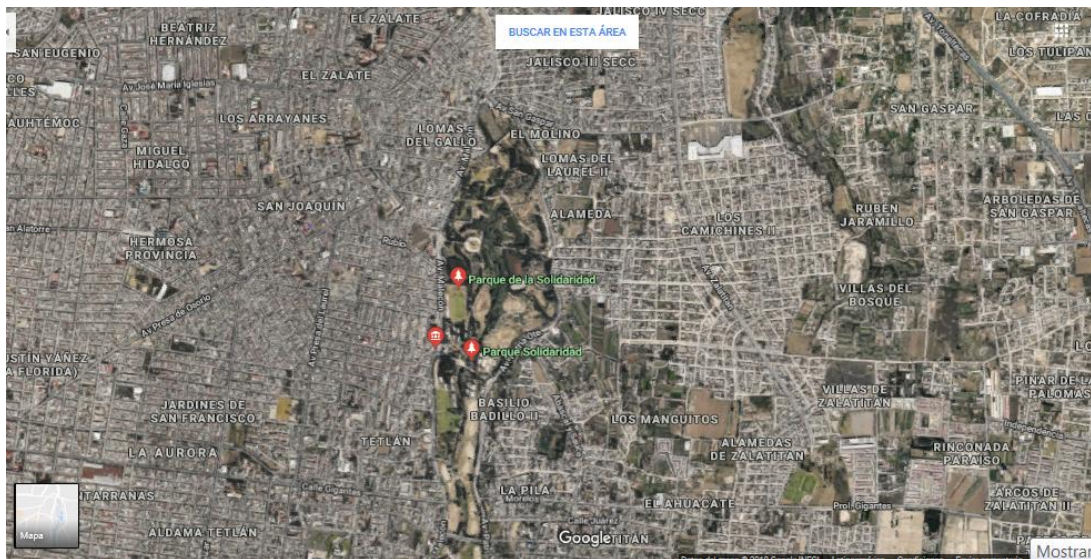
#### Recomendaciones

1. Procesos de integración de grupo
2. Desarrollo del liderazgo
3. Trabajo organizado
4. Construcción de identidad de grupo
5. Conciencia de trabajo del bien común
6. Solución de conflictos
7. Seguimiento cercano y monitoreo del proceso del grupo
8. Habilidades de liderazgo

## 2. Punto Rosa PARQUE SOLIDARIDAD, TONALÁ Y GUADALAJARA

El Parque de la Solidaridad por sus 110 hectáreas de áreas verdes, hacen de este lugar uno de los pulmones más importantes de la ciudad de Guadalajara, junto con el Parque Metropolitano y el Bosque de los Colomos, por sus 19.5 hectáreas de alta densidad forestal. El Parque de la Solidaridad fue inaugurado el 18 de julio de 1991 en la primera Reunión Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno de los Países Iberoamericanos. Considerado uno de los parques más grandes de Latino América, está ubicado al oriente de la ciudad, entre los límites de Guadalajara y Tonalá, y está construido sobre la antigua presa de Osorio, de la cual sólo se conserva un pequeño lago que atraviesa la mayor parte del parque.

Mapa 5. Vista Satelital del Parque de la Solidaridad y su entorno



Fuente: Instituto Información de Estadística y Geografía. 2010

<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

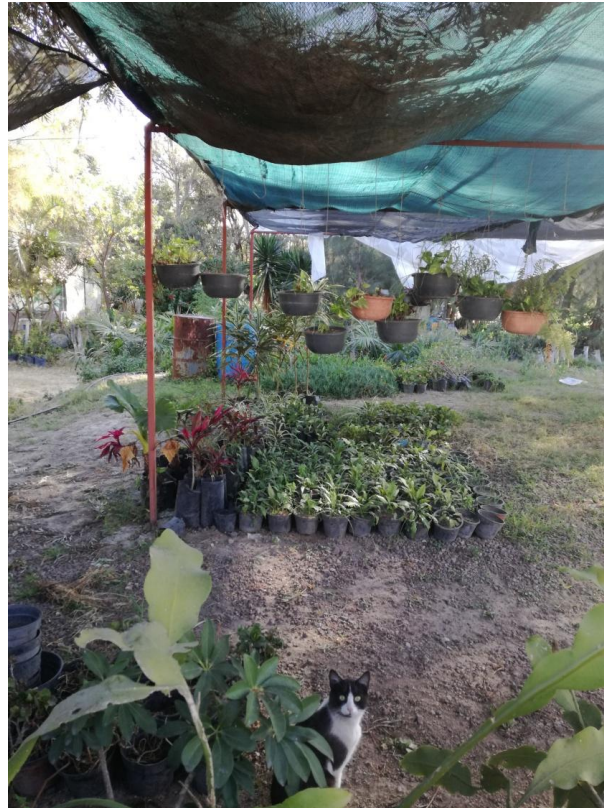
Ubicado al oriente de la ciudad, el Parque de la Solidaridad se encuentra entre los municipios de Guadalajara y Tonalá.

Entre sus instalaciones se puede observar canchas de futbol, campo de beisbol, una plaza cívica, juegos infantiles, pista para corredores, así como espacios para realizar días de campo familiar y una pista para corredores y ciclistas.



Entrada al Parque Solidaridad

El parque también cuenta con un espacio de 3 hectáreas del lado de Guadalajara, destinadas a un vivero – huerto que hace 8 años, fue habilitado y equipado con todo lo necesario, como un proyecto dirigido a personas de la tercera edad. Palas, carretillas, moledora de tierra, dos bombas de agua, sistema de riego en las camas para las hortalizas, invernadero cubierto para los huertos más delicados, lombricomposta, bodega, entre lo más relevante, es parte del equipo con el que cuenta este espacio. Desde entonces de un grupo que inicio con 11 personas, el vivero-huerto es atendido sólo por 3 personas, quienes siembran los huertos, mantienen el vivero y hacen las tareas que demandan las platitas. Don José Jimenez, uno de ellos, menciona que se van turnando los días para atenderlo, y entre los tres viejitos dan vida a este lugar. Si bien ahora no cuentan con ningún apoyo económico, con lo que generan de las ventas, es con lo que pagan los gastos del lugar.



Área de Vivero

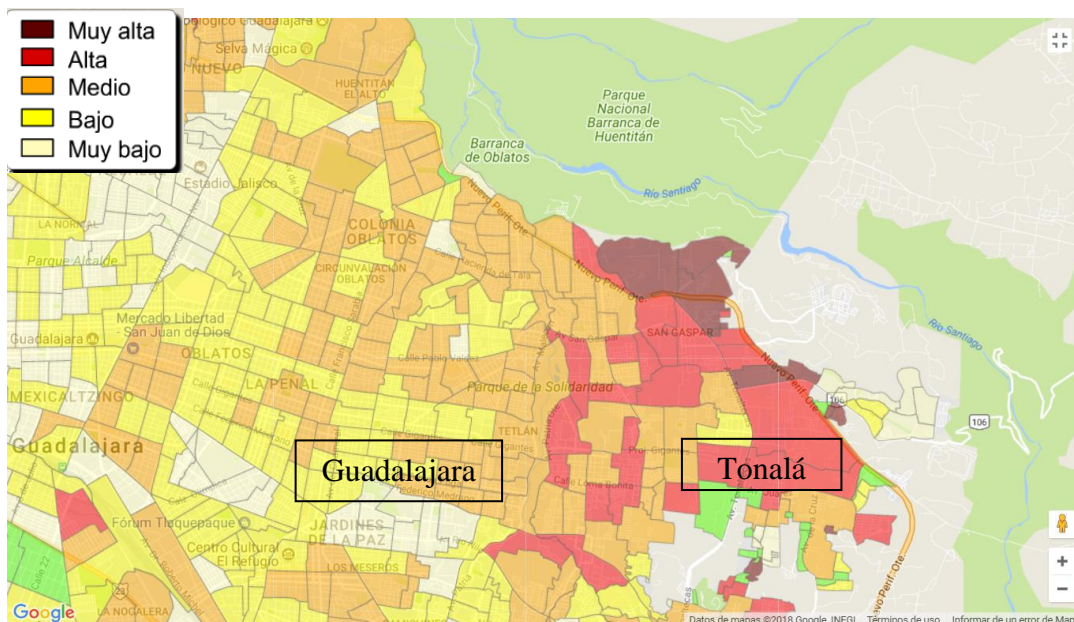
El actual director del parque sólo ha ido una vez a visitarlos, y no cuentan con ningún tipo de apoyo de parte de la actual administración, ni en mano de obra para limpiar ni en recurso monetario, sin embargo, tampoco tienen que rendirle cuentas a nadie.



Cobacha dentro del Huerto

El parque está circundado por varias colonias, donde el grado de marginación se considera como medio, para la mayoría y como un alto grado de marginación en el caso de una de las colonias del lado de Tonalá, como se puede observar en el siguiente mapa:

**Mapa 6. Índice de Marginación en el Entorno del Parque Solidaridad de la Zona Metropolitana de Guadalajara**



Fuente: Instituto Información de Estadística y Geografía. 2010  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

Hacia lo que podemos considerar como el Oriente, se encuentra el municipio de Tonalá donde las colonias se encuentran con un grado alto de marginación, en por lo menos el 60% de lo que muestra el mapa, mientras que en lado de Guadalajara es posible ver que la mayoría de las colonias se encuentran con una marginación considerada como de media baja.

En este Punto Rosa se pretende, por parte del Programa Mujeres Avanzando en alianza con SEMADET y recursos de SEDER, atender a 32 registradas en el Programa de Mujeres Avanzando, provenientes de 4 Colonias, dos de Guadalajara, Hermosa Provincia y Heliodoro Hernández del municipio; y dos de Tonalá, Bosques de Tonalá y Alamedas de Zalaitan. Este grupo de mujeres ha mostrado gran interés, han concluido con su capacitación de los Módulos y están en proceso de capacitación de Huertos.

### **Colonia Hermosa Provincia**

A principios de la década de los años cincuenta, Eusebio Joaquín adquirió 15 hectáreas de las afueras de Guadalajara para fundar una comunidad alrededor de su iglesia:

Hermosa Provincia. En los primeros años de su fundación y gracias a su excelente relación con el gobierno de García Barragán, Eusebio Joaquín logró que el estado implementara los servicios de drenaje, agua potable y alumbrado público. En sus comienzos tuvo cercanía y vínculos respecto a la política con el PRI, aunque también después con el PAN.

Actualmente la colonia Hermosa Provincia cuenta con un hospital, servicio de primeros auxilios, una farmacia, un mercado, dos unidades deportivas, un jardín de niños, escuelas, correo, registro civil, un banco, librería y estación de policía. El PAN ha otorgado a esta iglesia apoyo para la realización de sus celebraciones como la Santa Convocación y aún otros diputados han participado en los cumpleaños de Samuel Joaquín. La iglesia ha sido criticada por la obtención de servicios públicos a cambio de apoyo político.

**Tabla 5. Hermosa Provincia**

<b>Índice de marginación urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco 2010</b>			
MUNICIPIO:	Guadalajara		
Clave Ageb	1403900015012	1403900011518	1403900011490
Población Total:	6,962	2,805	6,511
Índice marginación:	-0.31	-0.4	-0.48
Grado marginación:	Medio	Medio	Medio
Lugar estatal:	1,547	1,737	1,904
Porcentaje Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela:	7.21	5.52	4.29
Porcentaje Población de 15 años o más sin secundaria completa:	36.29	44.61	39.11
Porcentaje Población sin derechohabencia a los servicios de salud:	50.49	41.26	40.93
Porcentaje hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años:	2.01	2.41	2.26
Porcentaje viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda:	0.82	0	0.23
Porcentaje viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica:	0.07	0	0
Porcentaje viviendas particulares sin excusado con conexión de agua:	12.79	10.3	7.19

Porcentaje viviendas particulares con piso de tierra:	2.09	1.55	0.98
Porcentaje viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento:	37.33	33.16	37.15
Porcentaje viviendas particulares sin refrigerador:	6.05	4.51	4

Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.

<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

Si bien es una colonia que cuenta con buenas condiciones para tener una calidad de vida con bienestar, hay datos en la tabla que muestran un alto porcentaje de personas, alrededor el 45% de la población, no tienen completa el nivel de secundaria, grado mínimo obligatorio; en el indicador de hacinamiento muestra que un promedio de 36% de las personas de esta colonia viven en estas condiciones; Otro dato alarmante que está alrededor del 45%, hace referencia a la población que vive sin derechohabiencia.

### Colonia Heliodoro Hernández Loza

Esta Colonia debe su nombre al Fundador de la CTM de Jalisco, Heliodoro Hernández también fue diputado y senador en los años 50's. Se ubica al norte de la Ciudad, y forma parte de las colonias que se encuentran dentro de los límites de la ciudad de Guadalajara.

Los datos sobre marginación para esta Colonia la refieren con grado medio, pues es una colonia que ya cuenta en la mayoría de los hogares con todos los servicios, sin embargo, al igual que en la anterior colonia, los indicadores más altos están referidos a los estudios inconclusos a nivel secundaria, la adscripción a los Servicios de salud, así como el hacinamiento. Aun hay un porcentaje considerable de viviendas que no cuentan con el servicio de agua.

**Tabla 6. Heliodoro Hernández Loza**

<b>Índice de marginación urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco 2010</b>		
MUNICIPIO:	Guadalajara	
Clave Ageb	1403900014230	140390001425A
Población Total:	4,505	5,742
Índice marginación:	-0.05	-0.18
Grado marginación:	Medio	Medio
Lugar estatal:	1,021	1,277
Porcentaje Población de 6 a 14 años	5.98	7.82



que no asiste a la escuela:

Porcentaje Población de 15 años o más sin secundaria completa:	47.72	47.16
Porcentaje Población sin derechohabiencia a los servicios de salud:	42.22	40.78
Porcentaje hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años:	3.39	2.86
Porcentaje viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda:	35.99	0.09
Porcentaje viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica:	0.11	0
Porcentaje viviendas particulares sin excusado con conexión de agua:	16.1	18.42
Porcentaje viviendas particulares con piso de tierra:	2.13	2.68
Porcentaje viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento:	37.75	39.36
Porcentaje viviendas particulares sin refrigerador:	5.27	5.01

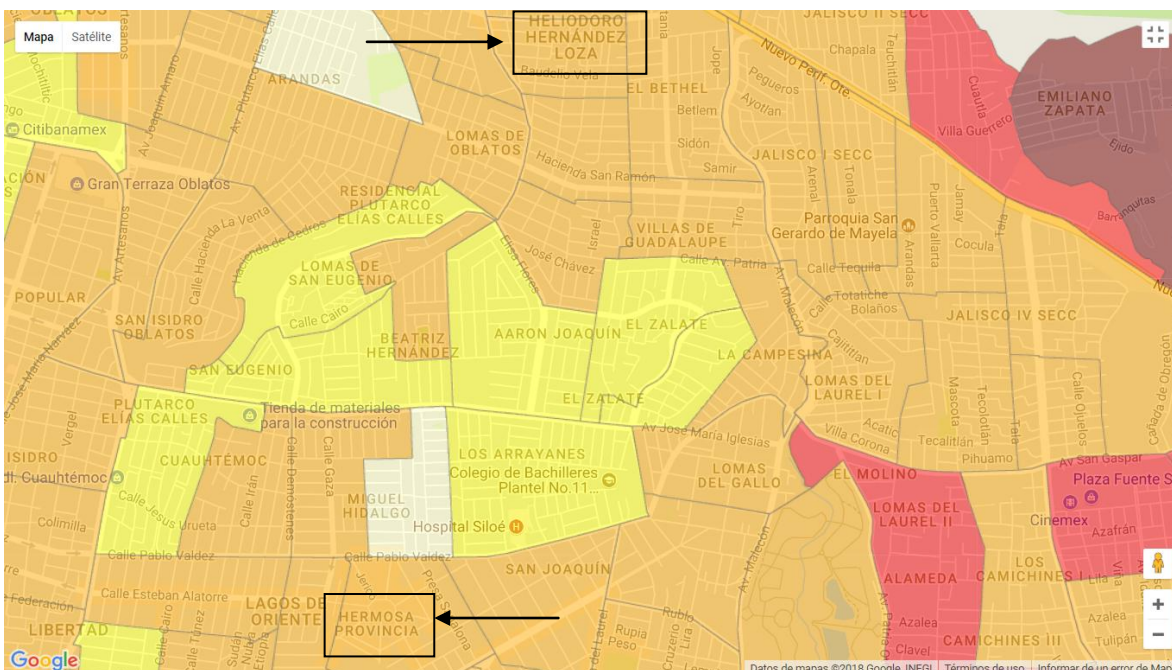
Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

Predomina en esta colonia, el tipo de vivienda que se va construyendo en partes y acorde a los alcances de cada familia.



A continuación una vista cercana de ambas colonias próximas

### Mapa 7. Índice de Marginación en el Entorno del Parque Solidaridad de la Zona Metropolitana de Guadalajara Col. Heliodoro Hernández Loza y Hermosa Provincia



Fuente: Instituto Información de Estadística y Geografía. 2010  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

### Bosques de Tonalá

Es una de las colonias más próximas al municipio de Guadalajara. Partes de la colonia contienen un alto grado de marginación, donde más del 50% no tiene concluida su educación secundaria; 6 de cada 100 niños de 6 a 14 años no asiste a la escuela; 21% aún no cuenta de agua en sus casas y más del 50% vive en hacinamiento.

Tabla 7. Bosques de Tonalá

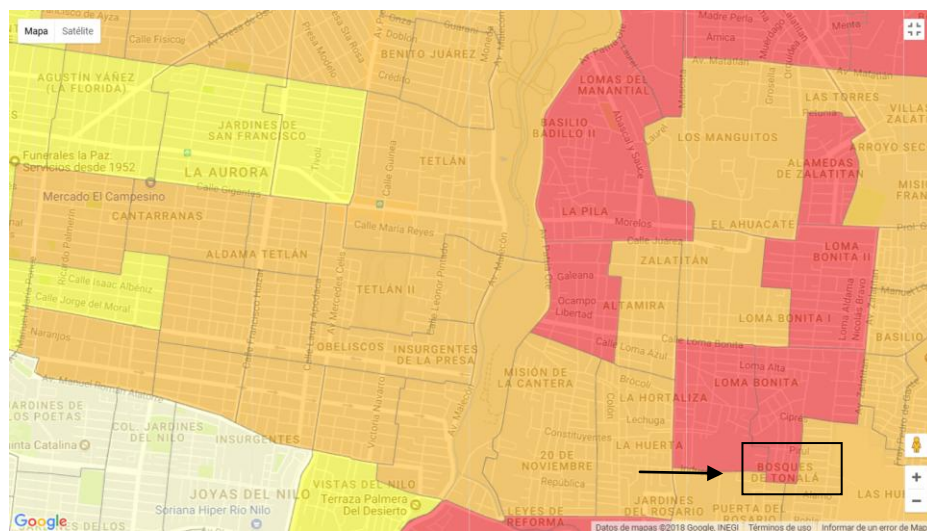
Índice de marginación urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco 2010	
MUNICIPIO:	Tonalá
Clave Ageb	1410100010753
Población Total:	5,192
Índice marginación:	0.25
Grado marginación:	Alto
Lugar estatal:	557
Porcentaje Población de 6 a 14 años	6.02

que no asiste a la escuela:

Porcentaje Población de 15 años o más sin secundaria completa:	51.89
Porcentaje Población sin derechohabiencia a los servicios de salud:	44.72
Porcentaje hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años:	3.61
Porcentaje viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda:	21.17
Porcentaje viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica:	0
Porcentaje viviendas particulares sin excusado con conexión de agua:	37.51
Porcentaje viviendas particulares con piso de tierra:	4.24
Porcentaje viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento:	50.56
Porcentaje viviendas particulares sin refrigerador:	11.42

Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

### Mapa 8. Índice de Marginación en el Entorno del Parque Solidaridad de la Zona Metropolitana de Guadalajara Colonia Bosques de Tonalá



Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

## Alamedas de Zalatitis del municipio de Tonalá

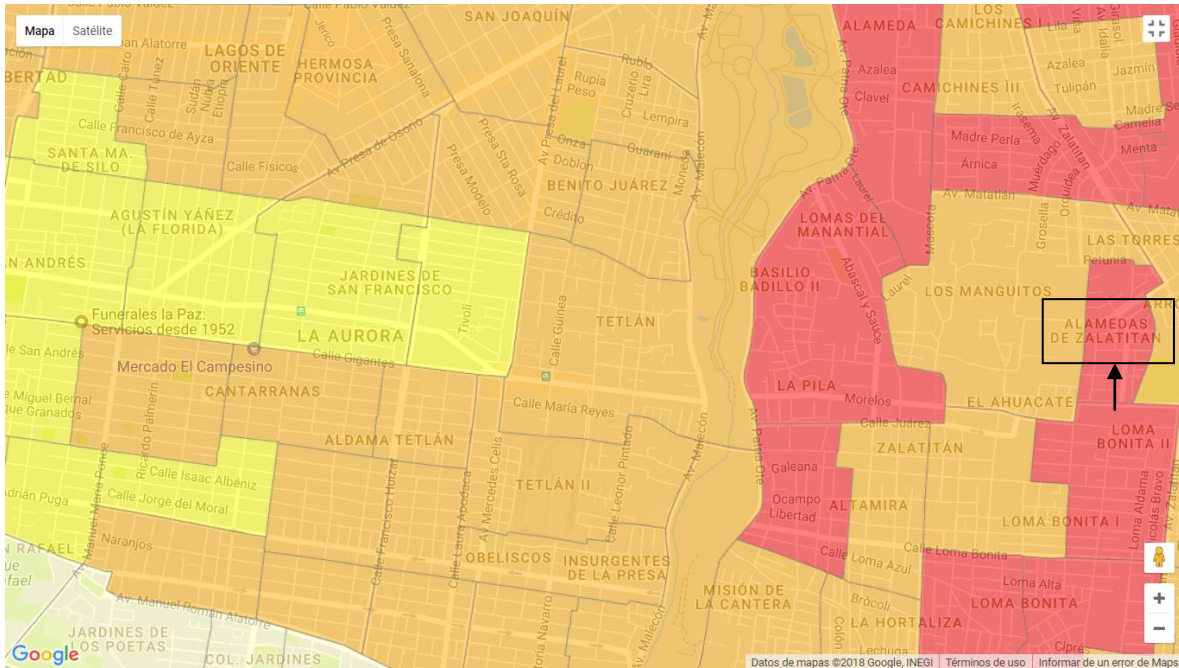
Con el mismo corte de colonia como Bosques de Tonalá y Heliodoro Hernandez, Alamedas de **Zalatitis**, cuenta con un grado alto de marginación, Aquí casi 8 niños por cada 100 no estudian, alrededor de 53% no tiene terminada su educación secundaria; 37 % tiene escusado y casi el 50% vive en hacinamiento.

**Tabla 8. Alamedas de Zalatitis**

<b>Índice de marginación urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco 2010</b>	
MUNICIPIO:	Tonalá
Clave Ageb	1410100012069
Población Total:	2,695
Índice marginación:	0.33
Grado marginación:	Alto
Lugar estatal:	483
Porcentaje Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela:	7.77
Porcentaje Población de 15 años o más sin secundaria completa:	53.83
Porcentaje Población sin derechohabiencia a los servicios de salud:	47.37
Porcentaje hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años:	3.21
Porcentaje viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda:	12.76
Porcentaje viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica:	1.33
Porcentaje viviendas particulares sin excusado con conexión de agua:	37.02
Porcentaje viviendas particulares con piso de tierra:	7.62
Porcentaje viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento:	49.43
Porcentaje viviendas particulares sin refrigerador:	11.81

Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

### Mapa 9. Índice de Marginación en el Entorno del Parque Solidaridad de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Colonia Alamedas de Zalatlán, 2010



Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

### Presencia de la Caravana Mujeres Avanzando

Se estableció como punto Rosa de la Caravana Mujeres Avanzando para atender a las mujeres de las diferentes colonias que ahí convergen. El grupo inicio su proceso en 2015 y concluyó con sus talleres de huertos en 2017, con un padrón de 32 mujeres.

### Condiciones favorecedoras para establecer un Espacio Permanente

El parque Solidaridad es un lugar perfecto para instaurar un Centro Ambiental Comunitario, pues cumple con condiciones de seguridad, extensión de terreno, instalaciones y equipamiento del huerto. Es un espacio cerrado que ya ha sido trabajado y cuenta con la experiencia para hacerlo producir.

Es un espacio institucional con el cual se puede establecer un convenio de colaboración y dar seguimiento de una forma más frecuente.

Atiende a colonias diversas que tienen un alto grado de marginación. Las mujeres que asisten a este grupo, hacen un recorrido para llegar a él de aproximadamente 30

minutos. Tienen un gran interés por el trabajo organizado en el espacio y debido a que el recurso por parte de SEDER para rehabilitarlo, llegó en febrero de 2018, iniciaron su trabajo el 2 de marzo de 2018.

El trabajo del último mes ha sido continuo por parte de ellas, lo que ha favorecido la rehabilitación de forma rápida del huerto. La integración del grupo ha contemplado la participación de Doña Cuquita como líder moral del grupo, lo que fortalece su integración y trabajo guiado con el conocimiento que la experiencia del grupo de la tercera edad aporta.



### **Actores locales Clave de Localidad**

Director del Parque

Don José Jimenez colaborador del huerto por más de 8 años. 3 Personas de la Tercera edad, Don José Jimenez, Doña Carmelita y Doña Cuquita

Ana Cristina Carmona (Representante) de Bosques de Tonalá

Araceli Lara de Hermosa Provincia

Silvia Gloria Marín Sánchez de Lomas de Zalatitisán

### **Intereses de Capacitación**

- Huertos siembra, resiembra, plagas
- Procesos de grupo
- Solución de conflictos
- Trabajo organizado
- Construcción de identidad de grupo
- Fortalecer cooperativismo

### **3. Punto Rosa SANTA FE, TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA**

Ubicada en la parte Norte del municipio de Tlajomulco, Santa Fe es una colonia con no más de 10 años, donde hay 7090 viviendas de bajo costo que responde a la política de que todo habitante cuente con al menos un bien material. La colonia está dividida en los denominados Clusters que hace referencia al conglomerado de componentes de

computo, donde un pequeño espacio se concentran un gran número de casas. Si bien este tipo de empresas constructoras tienen la obligación de dejar áreas para los espacios verdes, éstos son todo menos espacios de convivencia vecinal.



Si bien las condiciones de marginación no son críticas en cuanto a servicios, si hay una serie de indicadores que llaman la atención en cuanto a marginación. El Porcentaje de población de 15 años o más que no ha concluido la secundaria se ubica en un 30%. El porcentaje de personas que no tienen un servicio de salud con el 38%; y el grado de hacinamiento por encima del 35%, hasta ahora esperable por el tipo de vivienda.

**Tabla 9. Santa Fe**

<b>Índice de marginación urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco 2010</b>		
MUNICIPIO:	Tlajomulco de Zúñiga	
Clave Ageb	1409708221579	1409708221598
Población Total:	3,865	4,607
Índice marginación:	-0.65	-0.72
Grado marginación:	Bajo	Bajo
Lugar estatal:	2,195	2,302
Porcentaje Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela:	4.28	3.66
Porcentaje Población de 15 años o más sin secundaria completa:	30.08	29.53
Porcentaje Población sin derechohabencia a los servicios de	28.47	25.66

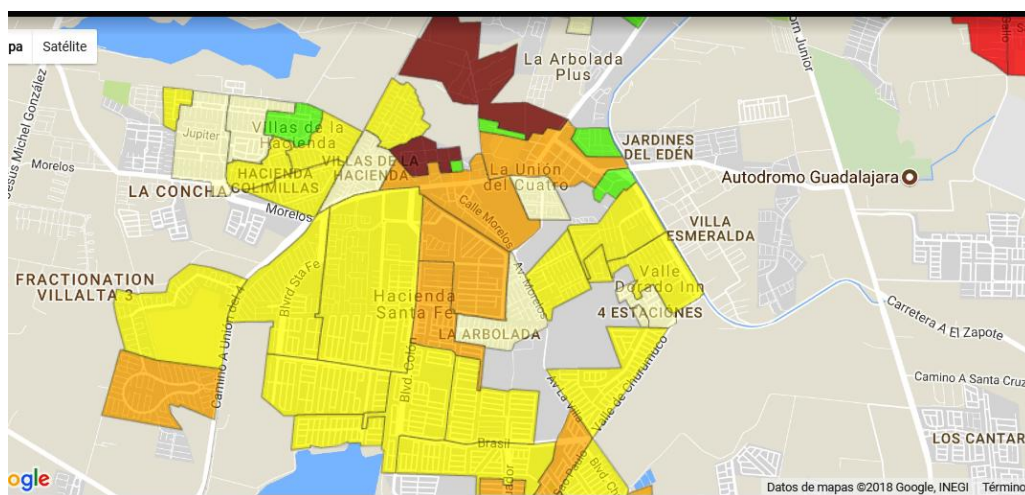
salud:

Porcentaje hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años:	2.62	2.38
Porcentaje viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda:	0.1	0.08
Porcentaje viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica:	0	0
Porcentaje viviendas particulares sin excusado con conexión de agua:	0.3	0
Porcentaje viviendas particulares con piso de tierra:	0.51	2.53
Porcentaje viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento:	37.71	33.28
Porcentaje viviendas particulares sin refrigerador:	5.41	4.85

Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

En el siguiente mapa se muestra cómo Santa Fe vive una marginación de tipo medio y sus inmediaciones.

**Mapa 10. Índice de Marginación Santa Fe 2010**



Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

### Condiciones Socioambientales

Es una colonia establecida por secciones llamadas Clusters, donde la constructora tiene la obligación de dejar áreas verdes y plantar árboles, más no de cuidarlos, por lo que hay pocos árboles. Se presenta tandeo de agua y las zonas destinadas a áreas verdes están convertidas en basureros por la misma razón que en otras colonias, el carretón



(camión de la basura), pasa pocas veces y no se quiere llevar toda la basura si no hay propina. Las calles están pavimentadas y hay urbanización. La calidad del aire muy mala, pues por alguna razón, se concentra la contaminación de ese lado de la ciudad, que a simple vista puede observarse. Hay grafitis por todos lados y de todo tipo. Se percibe como un lugar no seguro y hay un alto grado de delincuencia.

Se observa una colonia muy sucia en general, pero específicamente en lo visual, los desechos y el aire.



### **Presencia de la Caravana**

La Caravana inició sus actividades en 2014, por lo que se cuenta con un grupo nutrido de mujeres que concluyeron el proceso, donde hay oportunidad de incidir más. Hay aceptación por parte de la comunidad de mujeres y disposición para continuar con el proceso.



## **Condiciones favorecedoras**

El área destinada para el Centro Comunitario Ambiental, se localiza dentro del predio de la Iglesia local. Lugar donde se han realizado las Caravanas.

Se cuenta con el consentimiento del párroco, y el espacio aledaño de la Iglesia para utilizarse como centro demostrativo

Es un espacio que, aunque no seas católico saben donde se encuentra, pues está a la entrada de los cotos, es punto de reunión para cualquier quehacer comunitario.

Grupo de mujeres que asisten a este grupo tienen mucho interés por ayudar a las colonias a las que pertenecen. Ellas mencionan la necesidad de establecer comedores para los niños que permanecen mucho tiempo solos mientras sus padres van al trabajo, no los dejan al cuidado de nadie, por lo que pasan su tiempo en la calle.

## **Actores Clave**

Cura Fernando García

Mujeres empadronadas en el Programa:

- Inti Alejandra Linares
- Luz María Reyes Martínez
- Ana María García Martínez

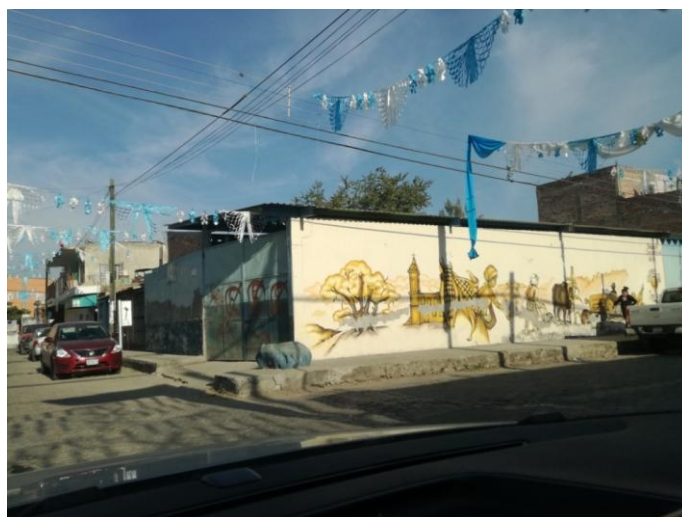
## **Intereses de Capacitación**

- Huertos siembra, resiembra, plagas
- Trabajo en equipo y organizado
- Solución de conflictos
- Fortalecer cooperativismo
- Producción y venta de productos

### ***4. Punto Rosa UNIÓN DEL CUATRO, TLAJOMULCO***

La Colonia Unión del Cuatro está ubicada en el municipio de Tlajomulco, al norte de la Ciudad. Es un pueblo que aún cuenta con tierras de origen ejidal, que la ciudad lo alcanzó, pero que aun cuenta con su identidad cultural muy arraigada. Cuenta con su plaza central y Kiosco al igual que varios pueblos a la redonda. La gente se saluda con gran familiaridad, y si no eres conocido lo menos es recibir los buenos días, aquí toda se saluda y refieren ser familia. Si bien al estar ahí da una sensación de estar en el

campo, por el ambiente familiar y de tranquilidad, el ruido de la carretera y la contaminación del aire contradicen esa sensación.



Los grados de marginación que marcan las distintas AGEB's de la zona van de Muy bajo a Medio, lo que indica que no es una población vulnerable como en el caso del resto de las colonias seleccionadas para ser Centros Ambientales Comunitarios. Datos que sobresalen, igual que en otros casos, son el porcentaje de población mayor de 15 años que terminaron la secundaria, la derechohabiencia de los habitantes que no cuentan con servicios de salud. Un dato que es de llamar la atención es que en dos de tres AGEB's, el porcentaje de las casas que no tienen escusado a pesar de tener conexión al agua es alto. De nuevo se presenta el hacinamiento como un dato elevado en dos de tres AGEB's como se muestra en las siguiente Tabla.

**Tabla 10. La unión del Cuatro**

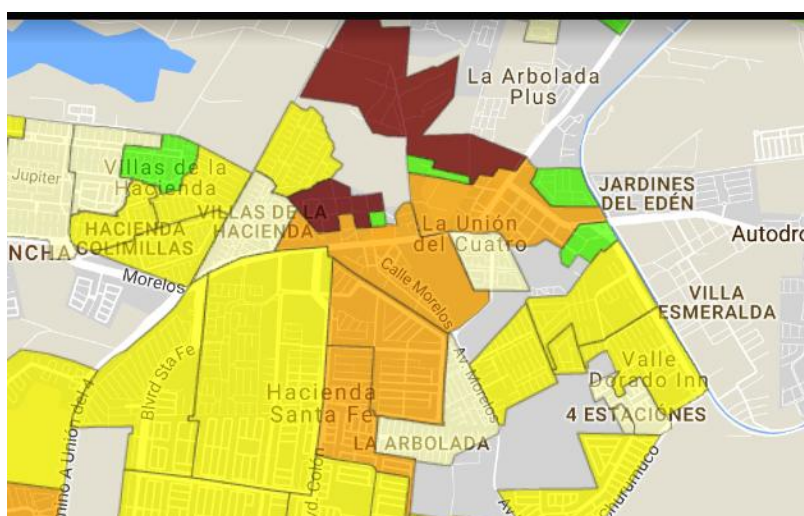
<b>Índice de marginación urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco 2010</b>			
MUNICIPIO: Tlajomulco de Zúñiga			
Clave Ageb	1409700382242	1409700381808	1409700381795
Población Total:	1,099	1,378	984
Índice marginación:	-1.22	-0.05	0.02
Grado marginación:	Muy bajo	Medio	Medio
Lugar estatal:	2,938	1,025	880
Porcentaje Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela:	0.93	4.74	4.19
Porcentaje Población de 15 años o más sin secundaria completa:	13.64	52.82	50.3
Porcentaje Población sin derechohabiencia a los servicios de	19.64	53.92	57.06

salud:

Porcentaje hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años:	1.39	2.06	4.61
Porcentaje viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda:	0	4.95	10.92
Porcentaje viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica:	0.34	0.33	1.69
Porcentaje viviendas particulares sin excusado con conexión de agua:	0	24.92	23.63
Porcentaje viviendas particulares con piso de tierra:	0	0.67	1.26
Porcentaje viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento:	16.39	46.2	37.13
Porcentaje viviendas particulares sin refrigerador:	1	8.25	8.44

Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

**Mapa 11. Índice de Marginación Unión del Cuatro 2010**



Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

## **Condiciones Socioambientales**

Este es un Pueblo con tierras ejidales y propiedad privada, comido por la ciudad, preserva su estructura comunitaria, sus calles amables y ambiente campirano. No obstante, y a pesar de que se encuentra arbolada la zona, como ya se dijo la calidad del aire se percibe contaminado Si bien el tipo de casas son sencillas, cuentan con todos los servicios, luz agua, drenaje, alcantarillado.

## **Presencia de la Caravana Mujeres Avanzando**

La Caravana tiene su primera presencia en septiembre de 2016. Los módulos se desarrollaron de esa fecha a diciembre de 2017, que concluyen con su graduación. A la fecha han tenido sus siguientes cursos de huertos.

## **Condiciones favorecedoras para establecer un Espacio Permanente**

Los grupos de mujeres están constituidos por residentes de la zona que cuentan con redes familiares y vecinales de muchas generaciones atrás. Hay identidad barrial entre los lugareños. Razón por la cual se conocen muy bien. Una de la líderes de los cuatro grupos, cuenta con conocimientos técnicos en mercadotecnia y química herramientas, pero sobre todo, cuenta con el liderazgo para mover a su grupo de trabajo.

Las mujeres refieren que los esposos les ayudan con tareas especialmente pesadas.

Otra condición que favoreció las tareas de este grupo es que SEDER, como parte de sus estrategias, dirigió recursos a este grupo para hacer los huertos de una forma mucho más profesional.

Es un grupo que por su líder, avanza rápido para concretar tareas. Llego el recurso de SEDER en enero de 2018 ya para sembrar.



El grupo movido por su líder realizó una primera siembra en febrero de 2018, el cual ha tenido una participación constante y se ha visto en los frutos del huerto como se muestra en las siguientes imágenes tomadas en marzo de este año.



**Actores locales Clave de Localidad**  
Líder comunitaria Sandra Noemi  
Ana María García Valle



### **Recomendaciones previas**

Hablando con los diferentes grupos de las comunidades participantes y los no participantes, se emiten las siguientes recomendaciones generales

De las todas personas entrevistadas, hay interés de continuar la Capacitación Técnica referente a los huertos, algunas mencionan que si bien ya han tenido huertos en casa, y tienen la experiencia de haber realizado su primera cosecha, hay algunas dudas.

Al igual que en Lomas del Centinela, el grupo refiere a ciertas problemáticas que tienen que ver con los procesos sociales, con la participación y la solución de conflictos. Hay otros grupos en la misma comunidad que no han realizado actividades pues se desanimaron al no recibir apoyo por parte de SEDER para echar a andar sus huertos. Manifiestan de manera constante sus dudas de qué hacer con las mujeres que “no jalan parejo” (sic).

Por otro lado, tienen dudas de cómo integrar gente nueva que no participó en el proceso, pues les interesa contar con otras personas que no tuvieron la oportunidad de incorporarse al proceso de Mujeres Avanzando

### **Intereses de capacitación:**

1. Procesos de integración de grupo
2. Desarrollo del liderazgo
3. Conciencia de trabajo del bien común
4. Solución de conflictos

5. Seguimiento cercano y monitoreo del proceso del grupo
6. Habilidades de liderazgo
7. Comercialización

#### **5. Punto Rosa OFICINAS DE DIF ESTATAL EN ALCALDE**

Este Centro Ambiental Comunitario, se busca que se instale en el Jardín de las oficinas del DIF Estatal, En Guadalajara, ubicado en Avenida Alcalde frente a la normal.



#### **Condiciones Socioambientales**

Se considera que es un espacio visitado por mujeres de diferentes colonias, para diferentes fines. Es un espacio para realizar trámites ocasionales, aunque también se realizan capacitaciones masivas por contar con un auditorio con capacidad para 350 personas aproximadamente. Es un punto de conocido por muchas personas que pueden asistir alguna vez, pero no es de uso común o constante como un Centro Comunitario.

#### **Presencia de la Caravana**

A partir de 2014 se han realizado diversos eventos que congregan a mujeres de diferentes municipios para recuperación de Módulos del programa al que no hayan podido asistir en sus puntos rosa correspondientes.

#### **Condiciones favorecedoras**

Es un espacio que puede ser cuidado por los colaboradores de la dependencia. Se sugiere, por sus características, definirlo como un espacio Demostrativo, ya que tiene grandes afluencia de personas que puede asistir a recorridos guiados, y también puede ser utilizado para la capacitación.





## **Actores Clave**

Ex Coordinadora del Mujeres Avanzando hacia el bienestar

## **RECOMENDACIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS CENTROS AMBIENTALES COMUNITARIOS DESDE EL DESARROLLO DE LOS HUERTOS URBANOS.**

Como hemos visto a lo largo de este documento, los Centros Ambientales Comunitarios son una gran oportunidad para crear espacios de encuentro distintos de aprendizaje y participación para las mujeres, aprovechando el trabajo ya generado del Programa de Mujeres avanzando, por lo que es necesario priorizar en las tareas para poderlos fortalecer, pero sobre todo para establecerlos como tal en cada una de las zonas seleccionadas.

1. Una primera tarea para el fortalecimiento de los Centros Ambientales Comunitarios (CAC) que cuentan con huerto –a pesar de ser huertos distintos-, es importante que el equipo de trabajo (mujeres involucradas) junto con la instancia gubernamental (DIF-SEMADET) defina su vocación: huerto demostrativo, huerto de capacitación, huerto de autoconsumo o huerto productivo, de acuerdo a la superficie, las capacidades en recursos humanos y visitantes probables (escuelas, grupos, etc); para con ello, desarrollar un proyecto viable, que asegure su funcionamiento, sostenibilidad y permanencia en el tiempo, considerando en cada uno de los casos, por lo menos, un líder a cargo, que dé continuidad al programa y mantenga la vinculación del proyecto con gobierno y sociedad.
2. Realizar un diagnóstico participativo con todas las integrantes de los grupos donde se viertan inquietudes, posibilidades y se responda a la necesidad sentida por la gente. Esto ayudará a ganarse y mantener la confianza del grupo.
  - Detectar necesidades
  - Describir expectativas
  - Ubicar en el contexto más amplio del cuidado del entorno y del futuro.
  - Identificar lecciones aprendidas de otras experiencias, fracasos y éxitos.
  - Hacer consenso comunitario.
  - Inventario de conocimientos de las participantes para ponerlos en práctica.
  - Neutralizan factores de división por razones partidistas, o el involucramiento interesado de autoridades.
3. Realizar programa de capacitación
  - Que a partir de definir la vocación y el diagnóstico participativo se puedan priorizar las capacitaciones. Como necesidades detectadas en las primeras entrevistas tenemos lo siguiente:
    - Procesos de integración de grupo
    - Desarrollo del liderazgo
    - Conciencia de trabajo del bien común
    - Solución de conflictos
    - Habilidades de liderazgo
    - Comercialización

- Aprovechar material didáctico desarrollado por otras dependencias CONFOR, SEDER o el mismo SEMADET

Existe un centro de capacitación demostrativo: “ver para creer”.

- Hay material didáctico y visual adecuado y funcional.
4. Involucrar durante todo el proceso a las personas del grupo, para la toma de decisiones, para el diagnóstico, etc.
    - Se aplica el método aprender haciendo.
    - Tomar en cuenta los conocimientos de las personas
    - Priorizar el trabajo comunitario
    - Establecer responsables con sus correspondientes actividades
    - Cuidar que no se hagan cambios sin consenso ni en detalles que afecten el funcionamiento del trabajo.
    - Dar seguimiento cercano al grupo pero dejar que tomen sus decisiones
    - Acompañamiento, acompañamiento, acompañamiento.
  5. Conformación del grupo con responsables, actividades y un reglamento que se base en la confianza y no el castigo de “si no haces” entonces ...”. Las acciones que se hagan en conjunto traerán beneficios para todas. La participación es para el bien común.

## **1. Lomas del Centinela**

El CAC en Lomas del Centinela se encuentra dentro del terreno de la parroquia, donde se cuenta con un espacio de huerto que ya está en funcionamiento y que la vocación es principalmente de autoconsumo y capacitación. Este proyecto lo lleva Edith, una persona externa a la colonia, interesada en el desarrollo social de la comunidad. Las recomendaciones en éste caso son, principalmente para lograr la participación y el compromiso de los voluntarios.

### **Recomendaciones:**

Llevar un proceso social cercano, por parte de la dependencia SEMADET-DIF, que procure la organización interna de las participantes, en grupos de trabajo.

Un grupo de trabajo conformado con un objetivo en común, asegurará que las participantes trabajen con un fin común. Por lo que los talleres y/o las actividades deberán estar enlazadas unas con otras y que den continuidad.

- Invitar a los vecinos a participar en una actividad nueva, referente al huerto para reactivar y atraer participantes (día de siembra, día de cosecha, día de cosecha con preparación de alimentos, etc).

- Conformar el grupo con las personas interesadas en participar de forma continua y comprometida.
- Definir un reglamento claro en cuanto a las actividades a realizarse en el huerto.
- Crear un programa de trabajo para que la gente se involucre en un proyecto estructurado, donde se tengan responsabilidades y expectativas.
- A pesar que el huerto se encuentra en funcionamiento, es necesario solicitar apoyo de herramientas, semillas y abono orgánico.
- El huerto tiene problema de presencia de gatos, habría que asegurarse que no estén presentes en la zona de producción por medio de un cercado bien cerrado. Y mandar los gatos vagabundos a organizaciones para darlos en “adopción”.
- Al parecer los vecinos del terreno vierten aguas grises al terreno donde se encuentra el huerto. Es necesario llegar a un acuerdo de respeto y colaboración para evitar que esto siga ocurriendo.
- Es indispensable realizar la cosecha de agua de lluvia, ya que la colonia no cuenta con línea de distribución de agua de lluvia, esto se puede lograr aprovechando el techo de la iglesia.
- Es indispensable implementar sistema de riego por goteo para disminuir el consumo efectivo y desperdicio de agua.

## **2. Parque de la solidaridad**

Actualmente, existe un espacio que el parque ha proporcionado como huerto urbano que, en cuanto a recursos materiales es un espacio suficientemente habilitado y bastante útil para desarrollar actividades de educación y acompañamiento social, así como de huerto. Aunque este espacio se encuentra en estado de abandono, se puede reactivar con organización, recursos materiales y humanos.

Es importante mencionar el gran potencial que tiene el Parque de la Solidaridad para desarrollar un proyecto integral y a gran escala de huerto urbano, ya que cuenta con espacios abiertos, soleados permanentemente, donde además, la degradación del suelo por apisonamiento y erosión, es cada vez más grave. En suelos impactados, la erosión es un problema que lejos de disminuir, cada vez va provocando mayor degradación y si no se le atiende, el impacto a mediano plazo es casi irremediable. Se sabe que la vocación de estos polígonos, es principalmente de dispersión familiar y de reunión, y lo que se buscaría en esta propuesta sería empezar, no sólo a promover la reunión familiar, la cohesión social y el aprendizaje sino también el cuidado y la mejora de estos espacios, permitiendo la presencia de los visitantes de una manera

más productiva, respetuosa y responsable donde además la mejora visual y de paisaje, sería inmediata por medio del huerto urbano.

Recomendaciones puntuales al espacio del huerto ya instalado:

- Ya que el espacio cuenta con recursos materiales y superficie adecuada para habilitar el huerto, se recomendaría reactivarlo como CDC, para esto es indispensable contar con:
  - Líder de proyecto permanente para el Centro Demostrativo y de Capacitación.
  - Creación programa de desarrollo para la capacitación.
  - Coordinador de programa de siembra.
  - Coordinador de recursos materiales y alimentos.
  - Coordinador de grupos de voluntarios.
  - Jefes de cuadrillas participantes (la cantidad de jefes depende de la cantidad de participantes en el programa de capacitación).

Actualmente ya hay un grupo conformado y organizado con la participación de 32 mujeres de 4 colonias que rodean al parque. Se recomienda dar seguimiento cercano al proceso del grupo, hacer visitas continuas para revisar sus avances y sus dificultades. Es un grupo que muestra mucho interés por la organización y tiene herramientas para hacerlo, pues las participantes lo manifiestan en las reuniones que se han tenido. Por todo ello sería recomendable otorgar nombramientos con responsabilidades y actividades claras a realizar, para que ellas mismas las desarrollen en beneficio del grupo.

- Limpiar y habilitar el invernadero como espacio de germinación (en proceso)
  - Una mesa larga,
  - charolas de germinación,
  - sistema de riego.
- Complementar los recursos materiales de acuerdo a las necesidades del proyecto y a la cantidad de participantes en el proyecto.
- Instalación de baños secos, para los participantes en las actividades del huerto.
- Cercar el huerto, al menos la zona de producción de alimentos para evitar la presencia de gatos, perros o roedores.
- Contactar con una organización de adopción de gatos, ya que existe una plaga que además es mantenida por las personas que actualmente se encuentran en el huerto.
- Aprovechar los techos inclinados para hacer cosecha de agua de lluvia.

- Buscar redes de Huertos Urbanos para adherirse y contar con el apoyo que trae consigo la pertenencia a este tipo de grupos.

### **3. Unión del 4**

El CAC en Unión del 4 es un huerto que se encuentra en un terreno privado de aproximadamente 180 m<sup>2</sup>, que además ya cuenta con apoyo de la SEDER. El espacio se ha habilitado con 16 jardineras de aproximadamente 2.8 m<sup>2</sup> de superficie cada una, además se espera que se les apoye con herramientas para trabajarlo. A diferencia de los huertos de los otros CAC, éste es el único que cuenta con una vocación donde, además, la comunidad ya está organizada de manera autónoma en un plan de huerto productivo. Esta organización representa una gran ventaja y voluntad por parte de la comunidad, sin embargo, el riesgo de no cumplir objetivos es alto debido a que: se ha instalado el huerto en un terreno particular, el objetivo del proyecto es lucrativo por parte de muchas personas –que no son propietarias- y la superficie de siembra es reducida y con condiciones de venta desconocidas. A continuación se presenta la lista de recomendaciones para lograr la vocación del huerto a la par de la satisfacción de los participantes.

#### Recomendaciones:

- Ya que el huerto se desarrolla en un terreno particular con recursos materiales otorgados por el gobierno para el desarrollo social de la comunidad, es necesario contar con un documento legal, donde se convenga el uso del espacio y los recursos a los participantes del proyecto, por un tiempo convenido (al menos por el tiempo de vida útil de las jardineras otorgadas por SEDER, que puede ser de 2-4 años).
- Conformar el grupo de manera formal donde se definan responsabilidades y actividades a realizar por cada una, la organización clara permite generar procesos sociales con mayor permanencia. Por lo que es importante definir a un líder del grupo de manera formal, con el cual se tiene el contacto y seguimiento de los avances.
- Seguimiento constante, con visitas periódicas que den la oportunidad de revisar los avances y problemáticas, tanto técnicas como sociales presentadas con el grupo, que permita ofrecer soluciones oportunas y adecuadas a lo que se esté sucediendo.
- Hacer un reglamento de participación donde se especifiquen los derechos y obligaciones de todos los participantes, renta por aprovechamiento del terreno, porcentaje de las ganancias para reinvertir en el proceso de producción, la repartición utilidades una vez que el huerto empiece a producir, etc.

- Hacer un análisis financiero detallado para evaluar si realmente es viable la producción de monocultivo para venta o sería mejor el autoconsumo. Esto tomando en cuenta: superficie de siembra, tipo de hortalizas para sembrar, análisis de riesgo por eventualidades ambientales (climáticas, plagas), reinversión en recursos materiales a corto y mediano plazo (como lo es la tierra, ya que un problema en las jardineras es la compactación del suelo y el tiempo de vida útil de las jardineras), reparto de utilidades entre los participantes, transporte, merma, etc.
- Hacer plan de comercialización y un convenio productor-vendedor: donde se establezcan las condiciones de aceptación del producto, calidad, empaquetado, temporalidad, cantidad de producción, etc.
- Solicitar apoyo de recursos materiales desarrollar el proyecto, es decir: palas y rastrillos de mano, sistema de riego por goteo, charolas de germinación, semilla, tierra para relleno de jardineras, mesa para charola de germinación, etc).
- Si hubiera problema de presencia de gatos, perros o roedores, hay que prever la manera de cercar el huerto para disminuir la merma y contaminación de los productos.
- En éste espacio también sería viable la cosecha de agua de lluvia para los meses de sequía.
- Ubicar el espacio para llevar a cabo la composta y definir si se van a aprovechar sólo residuos de jardín o también residuos de cocina; de ser así, será necesario hacer una charla para explicar el funcionamiento de la composta.

#### **4. Santa Fe**

El CAC de Santa Fe se encuentra dentro de los terrenos de la parroquia. No cuenta actualmente con huerto; sin embargo, cuenta con una comunidad que es visitante frecuente del espacio, participantes entusiastas de las actividades que se van ofreciendo. La recomendación principal sería implementar un Centro Demostrativo y de Capacitación (CDC). Ya que cuenta con el espacio, la comunidad y los elementos para llevarlo a cabo:

- Superficie disponible de más de 300 m<sup>2</sup>,
- incidencia de luz solar,
- agua potable,
- ubicación estratégica para los usuarios.

Además de estos requisitos sería necesario implementar las condiciones para la ubicación de un huerto comunitario idealmente habilitado. Para esto se necesita

recursos humanos y recursos materiales, un programa de desarrollo de la capacitación y coordinadores de cada una de las áreas del proyecto.

Ya que el espacio cuenta con un comedor comunitario, el huerto, representaría un espacio, no sólo de producción y autoconsumo, sino también de dispersión y participación para las personas que se benefician con la comida del comedor.

Aunque la colonia cuenta con sistema de agua potable, tienen cortes de agua, por lo que la cosecha de agua de lluvia en los techos de la iglesia y la oficina parroquial sería prioritaria.

El grupo de mujeres que conforma este espacio, es de mujeres que provienen de las diferentes colonias circundantes, al punto de encuentro.

Hay un gran interés de las mujeres por realizar acciones a favor de la sus colonias, sin embargo, a pesar de que el espacio existe, es necesario la conformación del grupo en una acción común, por lo que las recomendaciones generales aplican del 1 al 5 en este espacio.

## **5. DIF Jalisco**

El CAC del DIF Jalisco se encuentra en un espacio amplio donde las condiciones para tener un huerto son suficientes. En principio, la recomendación es implementar un Centro Demostrativo y de Capacitación (CDC). Ya que cuenta con el espacio, la comunidad y los elementos para llevarlo a cabo:

- Superficie disponible de más de 300 m<sup>2</sup>,
- incidencia de luz solar,
- agua potable,
- ubicación estratégica dentro de la mancha urbana.

Sin embargo, no cuenta con una comunidad de participantes constante y para mantener el huerto funcionando sería necesario atraer visitantes voluntarios de las colonias vecinas, o pagar recursos humanos que lo mantuvieran en funcionamiento permanentemente.

Para cualquier de las dos opciones, se necesita recursos humanos y recursos materiales, un programa de desarrollo de la capacitación y coordinadores de cada una de las áreas del proyecto.

Otra de las ventajas es que el complejo del DIF cuenta con infraestructura ya instalada, que se pueden utilizar como áreas de capacitación o talleres, así como servicios para el público asistente.

Recomendaciones generales para Capacitación



- **Huertos siembra, resiembra, plagas, siembra escalonada:** que les ayude a resolver las necesidades de lo que implica tener y mantener un huerto de forma continua
- **Trabajo colaborativo:** para comprender cómo funciona su grupo, las ayude a formar equipos de trabajo colaborativo y toma de decisiones grupal, para su beneficio
- **Solución de conflictos:** herramientas para enfrentar los diferentes momentos y etapas en las que se encuentra el grupo, y se fortalezcan ante las diversas situaciones que tendrán que resolver
- **Desarrollo emocional:** que fortalezca su autoestima, su desarrollo y empoderamiento como mujeres.
- **Proyectos productivos:** tanto si definen su vocación comercial como de autoconsumo, como hacer más productivo su huerto o cualquier acción que emprendan.

## **NUEVOS CENTROS AMBIENTALES QUE SE PROPONEN**

Para los nuevos centros ambientales se describen a continuación las condiciones de las colonias que participarían como beneficiarias del proyecto, así como los puntos propuestos para instalar ahí los Centros Ambientales Comunitarios.

### **Plan de Oriente**

La colonia Plan de Oriente se encuentra en el municipio de Tlaquepaque entre el Pueblo de San Martín de las Flores de abajo y la colonia Emiliano Zapata. Su calle principal es la única pavimentada, el resto son terracería. Los terrenos para las casas son grandes por lo que las casas suelen depender de la capacidad de cada familia. El tipo de casas son de las que se construyen de cuarto en cuarto conforme la familia va pudiendo.



El grado de marginación es de muy alto a alto, alrededor de 15 niños en edad escolar no asisten a la escuela, 50% de la población no concluyó la secundaria, el 40 % de la población no es derechohabiente de salud; 20% no cuenta con agua entubada en sus viviendas, el 60 % no cuenta con escusado y el 55% de la población vive en hacinamiento, entre los datos más relevantes. Sin duda presenta muchos indicadores con altos porcentajes.

**Tabla 11. Plan de Oriente**

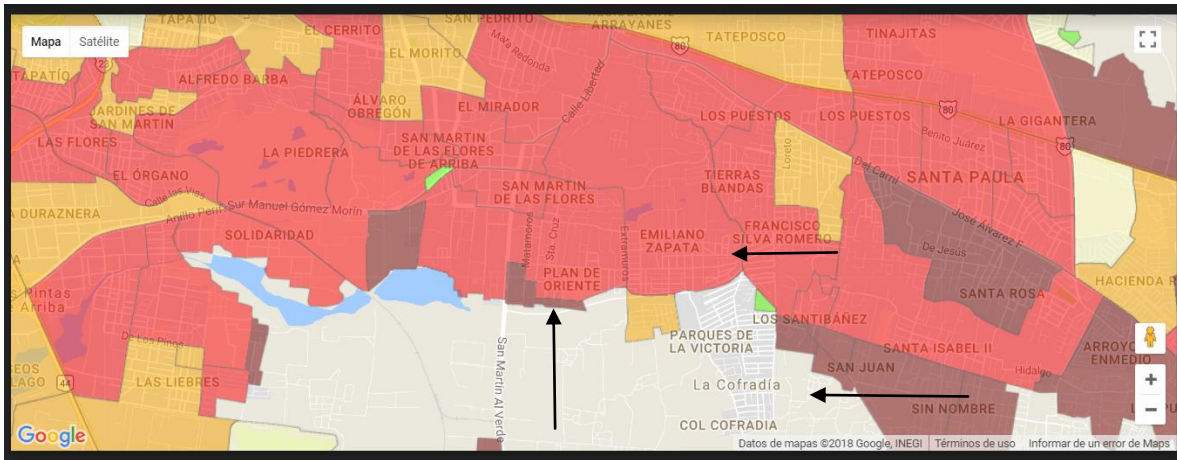
**Índice de marginación urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco 2010**

MUNICIPIO: Tlaquepaque

Clave Ageb	1409800011805	1409800012216
Población Total:	349	4,062
Índice marginación:	1.41	0.78
Grado marginación:	Muy alto	Alto
Lugar estatal:	53	211
Porcentaje Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela:	18.06	10.98
Porcentaje Población de 15 años o más sin secundaria completa:	49.3	48.09
Porcentaje Población sin derechohabencia a los servicios de salud:	40.97	37.55
Porcentaje hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años:	10.76	5.46
Porcentaje viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda:	23.94	17.14
Porcentaje viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica:	26.76	6.51
Porcentaje viviendas particulares sin excusado con conexión de agua:	61.76	58.48
Porcentaje viviendas particulares con piso de tierra:	12.68	10.32
Porcentaje viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento:	52.11	57.81
Porcentaje viviendas particulares sin refrigerador:	17.14	21.14

Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

**Mapa 12. Índice de Marginación Plan de Oriente, Emiliano Zapata, Los Santibalez, San Juan, 2010**



Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

**Emiliano Zapata**

La Colonia Emiliano Zapata se encuentra en el Municipio de Tlaquepaque entre las colonias Plan de Oriente y Silva Romero. Esta considerada con un Grado de Marginación Alto, y los principales indicadores que hay que subrayar, sin ser menos importantes los otros son en: que un casi 10 % de niños entre 6 y 14 años no asiste a la escuela, casi 60% de los mayores de 15 años no concluyeron la secundaria; 40% no es derechohabiente de los servicios de salud, 42% viven sin escusado, mientras que el el hacinamiento se ubica en el 60%.

Como se puede ver en el entorno de ambas comunidades, están rodeadas por otras colonias con grado de marginación igual o mayor. La Colonia La Cofradía no cuenta con información. Sin embargo, las condiciones en las que se encuentran las colonias aledañas son muy similares, incluso hay otras con mayor grado de marginación, como lo son San Juan y Santa Rosa, mismas que pueden ser beneficiadas con la instalación de los Centros Ambientales Comunitarios.

**Tabla 12. Emiliano Zapata**

Índice de marginación urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco 2010	
MUNICIPIO: San Pedro Tlaquepaque	
Clave Ageb	1409800010968
Población Total:	6,117
Índice marginación:	0.65

Grado marginación:	Alto
Lugar estatal:	276
Porcentaje Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela:	9.85
Porcentaje Población de 15 años o más sin secundaria completa:	56.31
Porcentaje Población sin derechohabencia a los servicios de salud:	39.07
Porcentaje hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años:	4.39
Porcentaje viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda:	18
Porcentaje viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica:	3.63
Porcentaje viviendas particulares sin excusado con conexión de agua:	42.58
Porcentaje viviendas particulares con piso de tierra:	9.88
Porcentaje viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento:	61.96
Porcentaje viviendas particulares sin refrigerador:	15.08

Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.  
<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

**Tabla 13. San Juan**

<b>Índice de marginación urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco 2010</b>	
Clave Ageb	1409800013040
Población Total:	879
Índice marginación:	0.65
Grado marginación:	Muy Alto
Lugar estatal:	17
Porcentaje Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela:	10.53
Porcentaje Población de 15 años o más sin secundaria completa:	72.48

Porcentaje Población sin derechohabencia a los servicios de salud:	56.83
Porcentaje hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años:	0
Porcentaje viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda:	97.07
Porcentaje viviendas particulares sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica:	5.47
Porcentaje viviendas particulares sin excusado con conexión de agua:	93.17
Porcentaje viviendas particulares con piso de tierra:	24.88
Porcentaje viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento:	56.59
Porcentaje viviendas particulares sin refrigerador:	41.21

Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía, Jalisco.

<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

## Condiciones Socioambientales

En la colonia Plan de Oriente así como en la Emiliano Zapata hay la desarticulación social, de las colonias nuevas. Se dan buenas relaciones vecinales pero sólo con los vecinos próximos, O con los miembros de las asociaciones fuertes de la zona, Es una colonia poco arbolada que levanta mucha tierra en tiempo de sequía.

No hay espacios recreativos ni áreas verdes para pasear, ni hacer deporte. Los jóvenes comienzan en las drogas desde tempranas edades y dejan pronto los estudios. Los jóvenes se unen con sus grupos identitarios barriales, en el que combaten de ser necesario, por dominar el territorio.

Las mujeres se juntan muy jóvenes con los muchachos, que en ambos casos, de estar estudiando dejan la escuela, por que se convierten en padres a temprana edad. Repiten los ciclos de violencia y pobreza que sus padres.

Se presenta de nueva cuenta el problema de la basura, el carretón pasa poco y la gente saca su basura a la calle sin importare qué le pase después.

## Programas de Gobierno aplicados en la presente administracion en la zona:

1. Paquete de módulo familiar de gallinas (12 a 16 gallinas)
2. Paquete de módulo familiar de conejos (rejas)

3. Huertos – tinacos ((5 cajas de Earthabox con tierra y tinaco, por medio de SAGARPA)
4. PAL o PROSPERA
5. Piso Firme 450 casas (Horizontes, Emiliano Zapata, Los puestos)
6. “Un cuarto Más” o “Cuarto Rosa”, para la construcción de habitaciones adicionales dentro de un domicilio particular y que mujeres, niñas y jóvenes, tengan su propio espacio para dormir, crecer con dignidad y desarrollarse en un ambiente más sano; este día se hizo entrega de los dos primeros espacios.

### ***Puntos probables para la instalación de Centros Ambientales Comunitarios***

#### **1. DIF Centro Comunitario Parques de la Victoria**

Horario de 8 a. m. a 2 p.m.

Nombre: Centro Comunitario

Dirección: Guillermo “Memo” Garibay s/n

Promotora: Maria Elena Ortega

Inició operaciones: Julio 2016



Instalaciones:

1. Cuatro Salones
2. Auditorio
3. Patio
4. Pequeñas áreas verdes
5. Comedor Comunitario por parte del municipio
  - Hubo un huerto temporal, por parte del gobierno federal, llevó insumos pero no regreso.
  - Es gratuito, las mamás de los niños hacen alguna labor de correspondencia, como hacer la comida, aseo

- Atiende a familias (60 personas promedio al día como su capacidad máxima)



#### Actividades

- Atención psicológica: Niños, parejas, jóvenes. Están a la espera de una psicóloga que atienda a niños
- Taller de Cultura de Belleza
- Taller de Corte y Confección
- Grupo de la Tercera Edad (sin actividad, sólo se reúnen para convivir, predominan las mujeres, 4 hombres)
- INEA 10-14: Miércoles y domingo un grupo y Jueves otro grupo
- Entrega de 100 despensas y 50 paquetes de litros de leche de forma mensual (de este paquete pagan 7 pesos por el paquete de 8 litros), el apoyo es por un año, el padrón se renueva cada año. Las familias no tienen que corresponder de ninguna forma.
- Biblioteca
- Presta espacio a Banco de Alimentos que dan despensas cada 15 días
- Para el mantenimiento solicita al municipio le ayuden a limpiar los espacios verdes
- Liconsa entrega diario leche, es una nueva ubicación. Su precio es oficial de 11 pesos 2 litros de leche.

La promotora ayuda a las comunidades circundantes a solicitar servicios de las partidas presupuestales o remanentes de las obras. La regidora tiene contacto directo con la promotora.





En la colonia Santibáñez, en algunas calles no tienen agua ni drenaje, Sra. Elenita (Promotora) solicitó que se aplicara un remanente que acordó con la Regidora (Selenia), en calles que son de su conocimiento, y que la gente se acerca a pedirle.

### **Colonias que atiende el Centro**

Los Santibáñez, Horizontes, San Juan Cofradía Emiliano Zapata, Plan de Oriente, Parques de La Victoria, Francisco Silva, San Juan.

Para solicitar el espacio es necesario dirigirse a la Directora del DIF Tlaquepaque Yolanda Reynoso.



### **Punto Emiliano Zapata/Plan de Oriente grupo de mujeres Mayama**

En 2012 Mayama, A. C. organización con presencia en estas comunidades desde 2009, inicia un proceso de formación en Desarrollo Humano, con las mujeres participantes de sus programas. Para 2013 el proceso continuó con la capacitación de procesos productivos y huertos de traspatio. Del proceso se derivaron 3 grupos de trabajo cada uno con su huerto comunitario. A la fecha uno de esos huertos sigue funcionando con un grupo integrado por de 6 mujeres y con aproximadamente 100 cajas de cultivo Earthbox. Las principales dificultades a las que se han enfrentado son el agua potable y un espacio fijo para trabajar, por lo que han tenido que mover el huerto a diferentes predios que les han prestado. Esto ha entorpecido su participación, pues entre las actividades que cada una de ellas tiene, se les dificulta poder atenderlo conforme a lo acordado.

Este grupo ha estrechado lazos fuertes de trabajo y ha desarrollado conocimiento técnico para cuidar los huertos. Cuentan con capacitación básica para realizar proyectos productivos y tienen mucho interés en continuar su trabajo juntas.

Al plantearles la posibilidad de establecer un espacio para un centro ambiental, ofrecieron un terreno cercano a la casa de una de ellas, del cual no conocen al dueño, pues en palabras de ellas “de 12 años de vivir ahí, no se ha parado nunca a verlo”. Cuentan con otro terreno de 8 X 12 metros que ha sido prestado durante 2 años aproximadamente para tener el huerto, pero actualmente está a la venta. Hay varios espacios en las mismas condiciones que se podrían considerar, a los cuales se les tendrían que invertir para limpiarlos y hacer convenios temporales con los dueños que no tengan intenciones de construcción próximamente.





## CONCLUSIONES

Con el fin de darle continuidad y encausar los esfuerzos realizados en el Programa de Mujeres Avanzando, resulta relevante reflexionar sobre ciertas consideraciones que son importantes sobre las expectativas de un Centro Ambiental Comunitario.

A lo largo de este documento se ha realizado la conceptualización de lo que define a un Centro de Desarrollo Comunitario, concretamente a un Centro de Educación y Cultura Ambiental, que es lo más cercano a lo que se pretende sea Centro Ambiental Comunitario (CAC). Es imposible hablar de “fortalecimiento” ya que en realidad estos CAC no existen en cuanto tales. Existen espacios de encuentro donde se realizan acciones del Programa Mujeres Avanzando. Aun partiendo de una definición muy acotada de Centro Comunitario, sería temerario afirmar que los CAC están funcionando como tal.

Es importante considerar que no pueden ser concebidos como un *Centro de Educación y Cultura Ambiental (CECA)* tal y como son caracterizados por el marco institucional y legal mexicano del medio ambiente, y de ser así tendrían que contar como ya se menciono anteriormente con un proyecto amplio y con el proceso de certificación para que sea reconocido como tal ante la SEMARNAT, que además no está dentro de las atribuciones de SEMADET.

**¿Qué entender entonces por un Centro Ambiental Comunitario?** La propuesta entonces es considerar a estos lugares, y en seguimiento al proyecto que los inspira – la estrategia Mujeres Avanzando-, el desarrollo de un proyecto como espacios de encuentro y formación de mujeres de la comunidad, con el triple propósito de fortalecer su autoestima y empoderamiento, darles herramientas para mejorar su bienestar y el de sus familias, que fortalezca el tejido social con el fin de que, como resultado de la acción colectiva, se mejoren las condiciones ambientales de su comunidad.

Las actividades que ahí se realicen deberán destinarse a sensibilizar, motivar y brindar alternativas prácticas para un mejor aprovechamiento de sus recursos, la mejora en sus hábitos alimenticios, de salud y de generación de residuos, con un impacto en su entorno inmediato en beneficio de la misma comunidad.

Consideramos entonces que los CAC deben primeramente definirse y ser concebidos integralmente, de manera que la dimensión ambiental sea vista en su contexto más amplio, que considere que la sensibilización y la información para una conciencia ambiental, debe ser parte de un proceso en el que se propicie el desarrollo de la autoestima de las mujeres, la obtención de conocimientos y capacidades; que a su vez, les permita mejorar su condiciones de vida y su empoderamiento, y se promueve la acción colectiva para el mejoramiento del entorno común. Esto implica tener una estrategia de intervención elaborada a partir de un diagnóstico muy detallado con carácter participativo y el diseño de un programa de actividades, con base en la

integración de las expectativas y demandas de las beneficiarias y una oferta profesional de bienes formativos y de capacitación.

En este contexto, se propone que el modelo de huerto que integre estos CAC sea el de los Centros Demostrativos y de Capacitación (CDC), como espacios de aprendizaje para la producción básica de alimentos (hortalizas, frutas, tubérculos y algunos cereales), para el autoconsumo al tiempo que también se educa en temas, ambientales, sociales, de nutrición y sustentabilidad. Una de sus características primordiales es que son colectivos a nivel comunitario donde los participantes “aprenden haciendo”, de tal manera que es la comunidad quién se encarga del mantenimiento del huerto.

Bajo esta perspectiva es importante considerar los distintos escenarios para procurar su permanencia. Escenarios como qué sucedería en el caso de que el Programa Mujeres Avanzando no continúe, qué dependencia quedaría a cargo, si se dará algún presupuesto y si se considera abrir a más miembros de la comunidad que pueden expandir los beneficios. Definir a corto, mediano y largo plazo lo que se pretende, los procesos de apropiación y seguimiento, las metas que se quieren lograr con indicadores de logro en los diferentes rubros: socio-técnicos, socio-culturales, socio-ambientales y socio-económicos.

Para que un centro de desarrollo comunitario sea viable -cualquiera que sea, pero especialmente un Centro Ambiental Comunitario como el que aquí se está proponiendo- es fundamental que existan las siguientes condiciones, en un proyecto integrador:

- Un agente institucional que esté a cargo
- Un arreglo interinstitucional que sea garante de la articulación estratégica de todas las intervenciones institucionales
- Un vínculo entre la demanda de potenciales beneficiarias y la oferta institucional de servicios
- Un modelo de gestión basado en un diagnóstico participativo
- Un programa de trabajo
- Un presupuesto básico cubierto

Un **agente institucional** que esté a cargo.- Por agente institucional nos referimos a una persona que sea responsable de la operación del centro, siendo el enlace entre los beneficiarios y la oferta interinstitucional de servicios. Este agente debe conducir el proceso del diagnóstico participativo que permita establecer con claridad la demanda de servicios institucionales, el diseño del modelo de trabajo y el respectivo programa de actividades del centro -como parte de una estrategia integral de desarrollo comunitario-; proporcionando, además, el acompañamiento a los beneficiarios en su proceso de organización y acción colaborativa organizada. Este agente puede ser una ONG, algún líder local o un funcionario municipal. Este agente institucional, cumple las funciones de líder del proyecto del huerto.

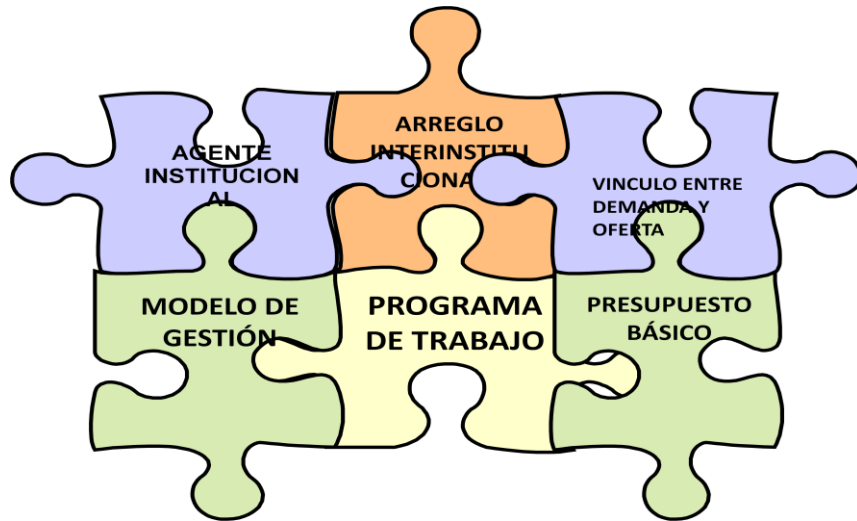
Un **arreglo interinstitucional**.- El CAC debe ser espacio de convergencia de una oferta interinstitucional que se diseña en el marco de una estrategia integral de intervención institucional, conforme al diagnóstico participativo y el modelo de gestión que se elabore para responder a las condiciones locales. Es importante superar la forma sectorial de intervención que tradicionalmente se ha dado, para que todos los esfuerzos converjan de manera estratégica y debidamente articulados, como condición de efectividad en el mediano y largo plazo, superando inercias de urgencias y ocurrencias.

Un **vínculo entre la demanda de potenciales beneficiarias y la oferta institucional** de servicios.- Para que pueda existir una oferta interinstitucional coherente y estratégicamente orientada se requiere, además del acuerdo interinstitucional mencionado arriba, asegurar que la respuesta institucional responde a las condiciones locales y no reproduce protocolos estandarizados que no aplican a todas las circunstancias.

Un **modelo de gestión** basado en un diagnóstico participativo.- Cuando no hay un diseño estratégico de modelo de gestión que esté basado en una sólida teoría de cambio, se corre el riesgo de realizar acciones conforme a ocurrencias y, u otras experiencias, sin necesariamente atender a condiciones específicas locales, en cuanto a la relación causal de los problemas que se quieren establecer, lo que solamente se logra con un análisis de sistemas complejos.

Un **programa de trabajo**.- Las acciones que se deciden para lograr los efectos deseados deben obedecer al diseño estratégico del modelo de gestión y para ello debe existir un programa de trabajo que asegure pertinencia y coherencia en las actividades que se realicen.

Un **presupuesto básico** cubierto.- Si no se cuenta con los recursos necesarios para operar en al menos un horizonte de tiempo que permita consolidar el CAC, es mejor no empezar, ya que se corre el riesgo de frutar expectativas, lo que vacuna a la gente para involucrarse en este tipo de incitativas en el futuro. Este presupuesto es fundamental para asegurar la sostenibilidad del huerto.



En el esquema que se viene analizando, es muy importante el involucramiento del gobierno municipal en cada caso, ya que es el actor clave para la concreción de una estrategia de largo plazo en el sitio, así como la intervención de las distintas dependencias pero bajo un objetivo articulador, para que las acciones contribuyan al logro de las metas establecidas, y en consecuencia, al beneficio de las comunidades y mejoramiento de la calidad de vida de las personas que participan. Un proyecto que tenga todo el sustento para que realmente pueda trascender a la comunidad y lograr su permanencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boris Graizbord y Rocío González-Alva. Centros de desarrollo comunitario apoyados por el Programa Hábitat: una aproximación cualitativa. En [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212012000200002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212012000200002)

Cruz Solís, Heriberto; Jiménez Huerta, Edith Rosario, Palomar Anguas, María del Pilar Corona Medina, Juan Pablo. LA EXPANSIÓN METROPOLITANA DE GUADALAJARA EN EL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA MÉXICO. Número 14 - 2007 - 2008: 223 - 234 ISSN: 1136 - 5277 en <https://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/2086/15-expansi%C3%B3n.pdf?sequence=1>

*Curso de Agricultura Urbana y Periurbana como herramienta para la seguridad alimentaria y la lucha contra el hambre a nivel municipal*; Organización de las Naciones

Diccionario de la Real Academia Española.

Flamand, L., Martínez Pellégrini, S., & Hernández, A. (2007). Índice de Desarrollo Municipal Básico 2005 (IDMb). México: Fondo de Investigación y Desarrollo Segob-Conacyt.

IMTA, *Manual para Transferencia de paquetes integrales de tecnologías apropiadas en materia de agua en zonas marginadas (borrador)*. Coordinación de Hidráulica, Subordinación de Tecnología Apropiaada e Industrial, México 2007.

*Memorias Seminario Internacional de Agricultura Urbana y Periurbana*; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Instituto Nacional de Investigaciones Fundamentales de la Agricultura Tropical "Alejandro Humbolt" (INIFAT); pag. 92; la Habana, Cuba, 14 al 17 de mayo de 2012.

Ortiz Moreno, Jose Adrián, et. Al. LA ECOTECNENO MLOÉXGIÍCAO EN MÉXICO. Unidad de Ecotecnologías del Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia. Michoacán, 2014.

Pichón Riviere, Enrique. *El Proceso Grupal. Del sicoanálisis a la sicología social*. Ed. Nueva Visión. Buenos aires. 1986.

PNUMA. (2003). Indicadores Ambientales. *XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe*, (págs. 1-11). Panamá.

REALIDAD, DATOS Y ESPACIO REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA [http://www.inegi.org.mx/rde/rde\\_02/doctos/rde\\_02\\_art10.pdf](http://www.inegi.org.mx/rde/rde_02/doctos/rde_02_art10.pdf)



Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Núcleo de Capacitación en Políticas Públicas, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, AECID; Módulo 1: ¿Qué es la agricultura Urbana y Periurbana (AUP)?; pag. 13-16; Módulo 2: Estrategias para el desarrollo de la AUP, Metodologías para la capacitación de la agricultura urbana y periurbana; pag. 6-11; Chile, 2016.

Vignau Esteva, Enrique. Catálogo Alternativas Tecnológicas. Directorio de Productos y Empresas. Espacios de Innovación Tecnológica, S.C. Compilación. Serie Diálogos / 2. CONABIO

*Dinámica demográfica del área metropolitana de Guadalajara. En*  
<https://www.lahn.utexas.org/Case%20Study%20Cities/Guadalajara/Metro%20Area%20Area%20Production.pdf>

**Velázquez Ruiz, Juan Felipe.** Relaciones vecinales en la construcción del capital social y del bienestar. Colección Graduados. Serie Sociales y Humanidades No. 12. CUCSH, Universidad de Guadalajara

### **Páginas Consultadas**

PNUD Página web. <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html>

<https://www.gob.mx/semarnat/documentos/convocatoria-2017-para-acreditacion-de-centros-de-educacion-y-cultura-ambiental-y-renovacion-de-la-acreditacion>

<http://www.gstriatum.com/energiasolar/blog/2013/06/07/que-son-las-ecotecnias/>

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Bienestar\\_social](https://es.wikipedia.org/wiki/Bienestar_social)

Bienestar social". En: *Significados.com*. Disponible en:

<https://www.significados.com/bienestar-social/>

El Bienestar según Amartya Sen. Disponible en

<http://vforcitizens.blogspot.mx/2011/07/el-bienestar-humano-segun-amartya-sen.html>

### **Información Estadística Consultada**

Sistema de Información Sistema de Consulta de Información Demográfica por Colonias 2010. Instituto de Información Estadística y Geográfica. En

<http://sitel.jalisco.gob.mx/poblacion/>

CONEVAL. Metodología de medición de la pobreza en México. Noviembre 2013.

Recuperado en:

<http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/upri/dgapl/fais/Herramientas/MEDICION DE LA POBREZA.pdf>

Índice absoluto de marginación 2000-2010. Capítulo 1. Concepto y dimensiones de la marginación, recuperado en:

<http://conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1755/1/images/01Capitulo.pdf>

CONAPO (2004). Índice absoluto de marginación, 1990-2000. México, DF, recuperado en

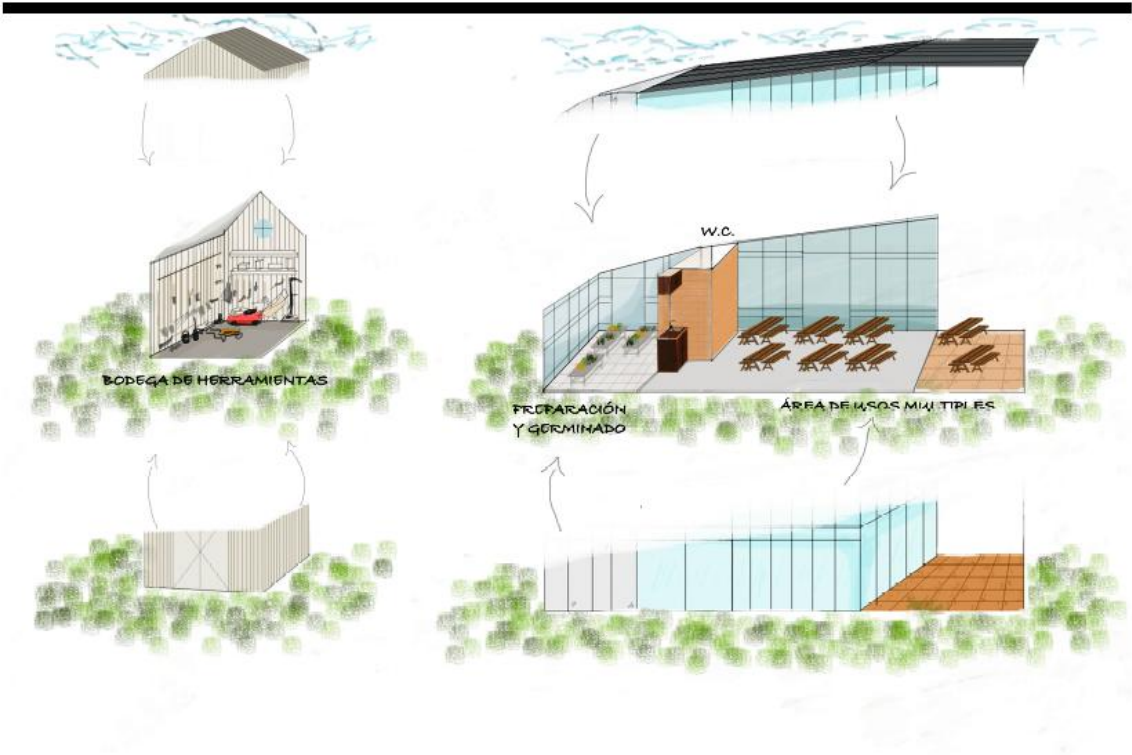
[www.conapo.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=300&Itemid=194](http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=300&Itemid=194)

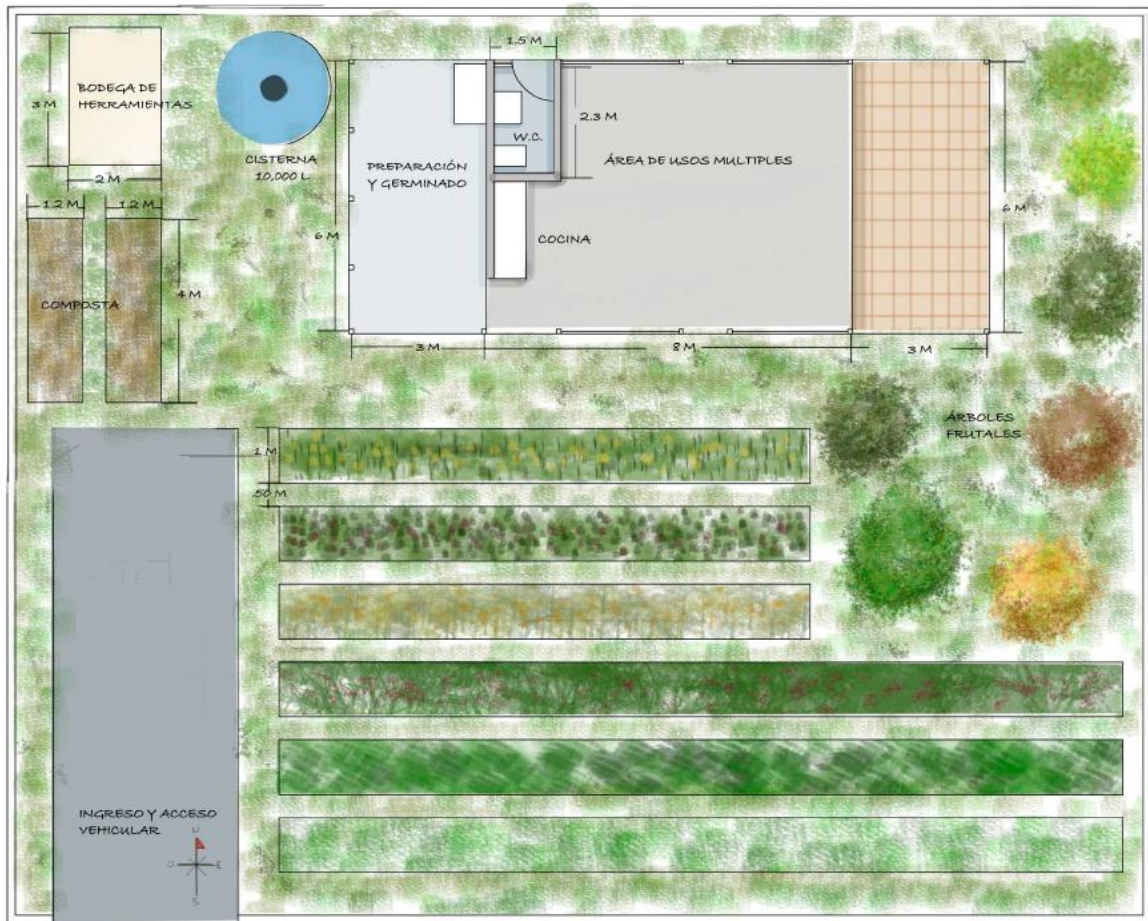
Instituto Información de Estadística y Geografía. 2010

<http://iit.app.jalisco.gob.mx/coepo/mapas/>

Artículo: *Área Metropolitana de Guadalajara llega a los 5 millones*, Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco, <http://iieg.gob.mx/strategos/jalisco-alcanza-los-8-061-millones-de-habitantes-al-inicio-de-2017/>, 2017

**ANEXO 1. GRAFICOS HUERTO**





## ANEXO 2. INFORME TALLERES DE FORTALECIMIENTO MUJERES AVANZANDO-SEMADET DENTRO DEL PROYECTO

El Proyecto asignado a Menos dos grados Consultores SC, consistió, además del fortalecimiento de los Centros Ambientales Comunitarios, en la identificación ecotécnicas que pudieran apoyar el trabajo ya iniciado por los grupos de los 4 espacios, de acuerdo a las necesidades manifestadas de las mujeres en la comunidad, que concluyó en la impartición de 4 talleres ambientales a facilitarse en cooperación del DIF en el ZMG, como parte del programa “Mujeres Avanzando”.

Los talleres que se impartieron, las colonias y las fechas, se muestran en la siguiente tabla:

<b>Fecha</b>	<b>Lugar</b>	<b>Tema</b>
Martes 20 de Marzo	Unión de Cuatro, Tlajomulco de Zúñiga.	Taller de aprovechamiento de la energía solar y farmacia viviente.
Miércoles 21 de Marzo	Santa Fe, Tlajomulco de Zúñiga.	Taller de aprovechamiento de la energía solar y farmacia viviente.
Jueves 22 de Marzo	Explanada de la Parroquia San Miguel Arcángel, Calle San Miguel, Col, Lomas del Centinela, Zapopan.	Taller de aprovechamiento de la energía solar y farmacia viviente.
Viernes 23 de Marzo	Parque Solidaridad, Guadalajara, Jal.	Taller de aprovechamiento de la energía solar y farmacia viviente.
Lunes 9 de abril	Explanada de la Parroquia San Miguel Arcángel, Calle San Miguel, Col, Lomas del Centinela, Zapopan.	Taller de Construcción de un horno con energía solar

### Objetivo general SEMADET

**Crear condiciones** para el bienestar de las familias desde una perspectiva de género, **reconociendo a las mujeres como un factor determinante para el desarrollo social**, a través de una conjunción institucional de **acciones permanentes, para mejorar la calidad de vida** de los hogares jaliscienses.

### Objetivos particulares SEMADET

- Revalorar la **participación de las mujeres** con acciones afirmativas empoderantes al trabajo que realizan adentro de sus colonias y/o familias **como motores de desarrollo.**
- Fomentar que las mujeres adopten un **rol determinante** y reconociendo en el **desarrollo económico, social y comunitario.**
- Emplear los **recursos de la colonia para el desarrollo sostenible y ecotecnias.**

- Fomentar los estilos de vida sanos y la cultura de prevención a través de **valores, hábitos, actitudes y toma de decisiones** en pro de una vida útil.

### **Objetivos en los talleres**

- Dar información útil, sencilla, representativa y significativa para la situación actual de las mujeres.
- Vincular la importancia de sus acciones con beneficios ambientales, económicos, sociales y familiares.
- Disponer de ejemplos y prácticas replicables y económicas para desarrollar en casa.
- Desarrollar ecotecnias que promuevan el beneficio económico-ambiental, de acuerdo a las necesidades de la comunidad, específicamente.
- Reforzar la importancia de las palabras, la comunicación y los valores desde la persona y la familia hacia un desarrollo social integral.

## Desarrollo de los talleres

A partir de la visita y la entrevista con las participantes en el programa Mujeres avanzando, se realizó un diagnóstico para definir qué ecotecnia podría ser más útil, fácil de desarrollar y que les representara mayor costo/beneficio en cada uno de los Centros. Así, se decidió dar dos talleres en cada uno de los Centros: *Aprovechamiento de la energía solar* y *Farmacia viviente*, además de un acercamiento al tema de la Autogestión de grupo.

El objetivo del taller de Aprovechamiento de la energía solar, fue dar a conocer a las mujeres cómo les afecta económica y alimentariamente el aumento en el precio específicamente del gas y cómo aprovechar la energía del Sol como alternativa para disminuir su consumo.

En todos los talleres se compartieron los mismos datos referentes al aumento del precio de gas LP, se mencionaron datos que les ayudaron a entender la importancia de reducir el consumo del gas y buscar el aprovechamiento de energía alternativa, como lo es la del Sol que además de ser gratuita es sustentable.

De ésta manera, se les mostraron 4 prototipos diferentes: Horno solar de cartón, horno solar de madera, olla solar y reflector. Los cuatro prototipos funcionan con el aprovechamiento de los rayos solares y la diferencia entre ellos es la eficiencia, el precio y la facilidad para su construcción.



Los talleres fueron demostrativos, de tal manera que en cada uno de los prototipos se cocinó algo mientras se desarrollaban otras actividades: en los hornos se cocinaron pastelitos, en la olla solar frijoles y en el reflector se demostró cómo de manera sencilla y económica, sin más, es posible calentar el agua para bañarse.

Además se les entregó un manual para construir su propio horno de cartón que es el que, -para cocinar-, resulta más conveniente ya que se puede construir con materiales de desecho o de muy bajo costo y resulta bastante sencillo.

Farmacia viviente, por su parte, tuvo como objetivo, reconocer los usos y costumbres de las plantas en la vida cotidiana, conocer los distintos tipos de preparaciones que se pueden realizar con las plantas, (ejemplo: infusiones, cataplasmas, compresas, cocimiento, entre otras) y los beneficios en su uso.

Se hizo una selección de 20 plantas que por sus propiedades curativas, costo y disponibilidad resulta convenientes tenerlas en los huertos. Se les dio una plática del beneficio a la salud obtenido por el uso de plantas medicinales así como la manera de utilizar cada una de ellas. Se hizo referencia al conocimiento previo que cada una de ellas. También se les explicó las diferentes maneras de utilizarlas y sacarles mejor provecho. Se les hizo hincapié en la importancia de “leer antes de usar” y entender que hay riesgos en el abuso o mal uso de ellas.

Antes de terminar el taller, también se dio un espacio donde se les explicó la importancia de la Autogestión como herramienta para fortalecer y desarrollar las actividades que ellas están interesadas. Al final del taller, mientras se trasplantaban las plantas de la farmacia viviente, se les dio a probar los pastelillos que se cocinaron en los hornos.



## 1. Unión del Cuatro, Tlajomulco de Zúñiga.

El Centro Ambiental Comunitario de Unión del Cuatro es un centro que ha tenido apoyo de SEDER para poner un huerto en jardineras. Aunque el huerto tiene sólo un par de meses, refleja el entusiasmo del grupo de mujeres que lo trabajan: son participativas, curiosas y con mucha voluntad de aprender. A este taller asistieron 15 mujeres (ver anexo 1.1), que llegaron puntuales y participaron con interés en cada una de las partes del taller.



Durante el desarrollo del taller de aprovechamiento de la energía solar, se sorprendieron con los prototipos, pues nunca habían visto ninguno de ellos; más tarde, al comprobar que realmente se puede cocinar, se mantuvieron muy interesadas en el tema e hicieron preguntas que sugirieron el interés y agrado en el tema.

En el taller de Farmacia viviente, aunque éste tema es conocido, sobre todo por las señoras de mayor edad, resultó de mucha utilidad, ya que en algunos casos se tenía información complementaria o incluso contraria a lo que se estaba compartiendo. Entendieron la importancia de saber cómo utilizarlas y que cada se prepara de manera distinta.



Al final, se compartió un espacio donde se discutió el tema de la autogestión como herramienta de apoyo y colaboración para llevar a cabo las acciones que ellas están interesadas en desarrollar.

A pesar de su interés en los temas aportados, sobresalió constantemente su preocupación por falta de acompañamiento por parte de SEDER para mantener el huerto. La inquietud es justificada, ya que su experiencia en huertos es incipiente y el riesgo de perder lo sembrado por una plaga o por no saber cosechar a tiempo es alto. Además, son varias sus necesidades en cuanto a recursos materiales, el espacio es bastante soleado y sería

necesario poner una maya sombra y un sistema de riego eficiente (empezando por tener una bomba de agua). Las invitamos a llevar a cabo el ejercicio de autogestión con el objetivo de conseguir los recursos materiales que requieren a bajo costo o tal vez donados.



## 2. Santa Fe



A este taller asistieron 14 mujeres, que aunque viven en la misma colonia, muy pocas se conocían. Santa Fe es una colonia que, aún en una zona de carencias económicas, su situación es distinta, pues viven en “Clusters” donde las casas son de construcción estándar y que además muchas de ellas se entregaron con calentadores de agua solar. Por esto mismo, el tema del aprovechamiento de la energía solar, no les resultó nuevo. Sin embargo, por la inseguridad de la zona, la mayoría de ellas ya no cuentan con el sistema. A pesar de saber el beneficio en el calentamiento de agua, la mayoría permanecieron incrédulas ante la posibilidad de tener algo cocinado a partir de la energía del Sol.



En Santa Fe les interesó mucho el tema de la autogestión. Dos de las mujeres han detectado el mismo problema en sus clusters: niños que pasan el día solos y la necesidad de un comedor comunitario para niños y adultos que se encuentran en situación de calle. A partir de la discusión de este tema, las mujeres comenzaron a discutir la manera de llevar el proyecto a cabo. Así, se les dieron herramientas autogestión para saber organizarse y lograr su objetivo.



### 3. Lomas del Centinela

Lomas del Centinela es una colonia en situación crítica por su carencia de servicios básicos y lo apartada y aislada que se encuentra. Además de esto, al parecer, el grupo de mujeres está segregado; sin embargo, asistieron casi 20 mujeres al taller.

El horario en que se llevó a cabo este taller no favoreció al funcionamiento de los prototipos, pues a partir de las 3 pm la incidencia de los rayos, su inclinación, la nubosidad y la velocidad del viento afectan bastante y disminuyen su eficiencia considerablemente; de todos modos el tema logró captar la atención y el interés de todas. Esto derivó en la solicitud de invitarnos a hacer el taller de construcción de los hornos de cartón. La cita quedó para el lunes 9 de abril, en el terreno de la Parroquia y ya todas listas con el material necesario para armarlos.



El que ellas se interesaran y nos solicitaran un nuevo taller para armar los hornos, fue un ejemplo de autogestión que, muestra que a pesar de no ser un grupo integrado, el interés en un tema en común, les puede traer beneficios a todas.

La Farmacia viviente también fue un tema de mucho interés y se decidió dejar la farmacia viviente instalada en el huerto que ya se encuentra ahí. De esta manera, con la colaboración del grupo, se realizó el trasplante de la farmacia al huerto.

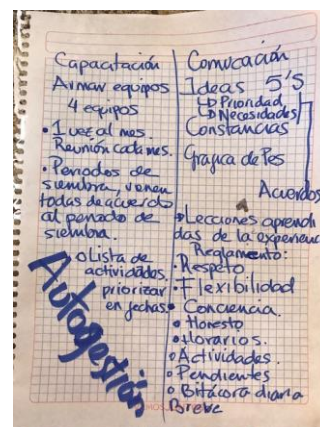


#### 4. Parque Solidaridad

Este es un Centro bastante interesante, ya que está en un terreno público, cuenta con un gran espacio para el huerto, que está recientemente rehabilitado. Las mujeres que asistieron -22 en total-, estaban realmente interesadas en cada uno de los temas. A todas ellas las atraía el huerto, el trabajo en equipo y ahora estaban interesadas en participar en estos talleres.

Cuando se les presentó el tema de las estufas solares, se vieron interesadas incluso en el aprovechamiento de la energía solar para calentar el agua para bañarse y varias manifestaron lo interesante que sería implementar un sistema de calefacción mediante “agua solar” para calentar los hogares durante el invierno, pues dicen que pasan mucho.

Después de hablar del tema de autogestión, ellas hablaron de la necesidad de identificar, organizar y priorizar las actividades al interior del huerto. Así, se les dieron las bases iniciar un proyecto en el que ellas mismas definieron la plataforma sobre la que quieren trabajar.



El tema de farmacia viviente fue bienvenido, y al terminar las plantas de la farmacia viviente se trasplantaron al espacio que ellas mismas tienen reservado para la farmacia viviente.



## 5. Taller de construcción de Horno con Energía Solar, Lomas del Centinela

A petición de las propias señoras participantes en el Taller de Ecotécnicas realizado en Lomas del Centinela el pasado marzo, se realizó un quinto taller. Las señoras se mostraron muy entusiasmadas por armar su propio horno solar, por lo que las talleristas fijaron fecha y hora para realizar el último taller el 9 de abril del año en curso.

A la convocatoria asistieron 7 mujeres con sus materiales requeridos para construir su propio horno. Esta acción responde a la iniciativa de las mujeres de gestionar algo de su interés, con sus propios medios, sin intermediarios.



Durante aproximadamente 3 horas las mujeres, con herramientas rudimentarias como cajas de cartón, papel aluminio, resistol, cinta gris aislante, cartón de huevo y tijeras, de manera colaborativa y con la instrucción de la tallerista experta en energía solar Luz Pérez, se construyeron 5 hornos, los cuales se probarán en los siguientes días.

Cabe mencionar que en la gestión se mencionó que no habría incentivo de por medio por estar en veda electoral, a lo que las señoras no tuvieron ningún inconveniente. En ambiente festivo y con mucha satisfacción las señoras quedaron de hacer una comida donde utilizarían sus hornos para celebrar el logro.











## Listas de asistencia a Talleres

### Unión del Cuatro

								
COLONIA	MUNICIPIO	HORARIO DE ATENCION	GRUPO	TEMA DE CAPACITACION	FECHA			
UNION DEL CUATRO	TIAJOMULCO	10:00 a 12:00		ECOTECHIAS	20 Mayo 2018			
NO.	POSO	PATERNO	MATERNO	NOMBRE(S)	EDAD	TELEFONO	NIVEL	ASISTENCIA/RECREACION
1	32218	BRAMBILA	GARCIA	GUADALUPE	20	6606024	LEVE	Capc Brambila G
2	31557	GARCIA	VALLE	ANA MARIA	19	3111295573 3111301287	LEVE	Capc Valle Ana Ma
3	32589	HERNANDEZ	SORIA	TERESA	57	48312107084	LEVE	Capc Hernandez T
4	32243	IBANEZ	MENDOZA	EMILIA	27	3113823015	LEVE	
5	32942	LOPEZ	TORRES	SANDRA NOEMI	46	044311700483 10996009	LEVE	Capc No Lopez Torres
6	31606	Cabrera	Montez	Maria Rosa	41	36923414	Leve	M4 Rocio
7	32784	De la Cruz	Santillan	Veronica	50	36923414	Leve	Veronica de la Cruz S
8	32340	Lopez	Navarro	Adriana	39	3222469035	Leve	Adriana Lopez Nav
9	32552	Gomez	Cerna	Laura Noeli	25	5312803088	Leve	Laura Noeli Gomez C
10	32194	Hernandez	Padra	Amelia Judith	45	3321953818	Mediada	Amelia Judith Hernandez
11	32224	Gomez	Rodriguez	Agustina	44	2314669834	Leve	Agustina Gomez R
12	30942	Marquez	Higuera	Barbara Alejandra	30	3310669094	Mediada	Barbara Alejandra Marquez
13	32224	Razo	Lobato	Teresa	47	10991482	Leve	Teresa Razo Lobato
14	32644	Montez	Lopez	Yessica Mil	44	3217604843	Leve	Yessica Mil Lopez
15	19615	Cortez	Ruiz	Letricia	44	2310413454	Mediada	Letricia Cortez R
16	32393	Vazquez	Ramirez	Claudia Hel	30	331169304	Leve	Claudia Hel Vazquez
17								
18								
19								

Lista de asistencia Santa Fe

								
COLONIA	MUNICIPIO	HORARIO DE ATENCION	GRUPO	TEMA DE CAPACITACION	FECHA	ASISTENCIA	RECIBO DE PUNTA	
SANTA FE	TUJOMULCO DE Z	10:00 a 12:00		CENTRO ANFIBIOVAL - FOTOCINIS	21 DE MARZO 2018			
NO.	ESQUE	PAPELINO	MATEPINO	NOMBRE(S)	EDAD	TEL. DOMICILIO	NIPO	ASISTENCIA
1	7802	ARMENDARIZ	PACHECO	DELA	45	331471181	MODERADA	
2	13613	OSORIO	ALVAREZ	HELA	41	331497304	LEVE	
3	40264	CORTES	MIRAGEZ	MARIBEL	35	331845171 3314517734	LEVE	
4	43445	DAZ	RAMIREZ	ORASOLA MARCELENA	26	332328333 332323333	MODERADA	
5	45180	GALLIGOS	RAMIREZ	MARIBEL	38	331174440	MODERADA	Macibel Gallegos Ro
6	24758	GOMEZ	OSORIO	MARCELA	40	331817305	LEVE	Maricela Gomez Osorio
7	28624	GONZALEZ	VELAZQUEZ	CLAUDIA ELIZABETH	41	331132903	LEVE	x
8	78007	GUTIERREZ	HERNANDEZ	NETTY ELIZABETH	28	331321411	LEVE	
9	6924	HERNANDEZ	TRIGO	ANGELICA	37	333941324	MODERADA	Angela Trigo
10	45040	LLAMAS	SOLIS	VANIA ESTHER	31	345 37824420	MODERADA	
11	45398	LOPEZ	SEGURA	VEROLANA	38	333353855	LEVE	
12	45527	MARTINEZ	MIRAMONTEZ	GABRIELA	48	331498205	LEVE	Gabriela
13	3968	MIRAMONTEZ	RODRIGUEZ	LUCIA	50	33822398	MODERADA	
14	12432	MORAN	RAMIREZ	MARTHA CATALINA	46	331466243 37071823	LEVE	
15	47817	PALAZO	MARTINEZ	LILIA FABIOLA	33	331437324 3304294 33242428	LEVE	x Lilia Fabiola Palazo
16	14403	PEREZ	DE LA CRUZ	BERTHA	54	3389050 330623180	LEVE	x
17	78064	RAMIREZ	MIRAO	MARIA DE LOURDES	36	333482185	LEVE	MP de Lourdes Ramirez Mora
18	14813	SALAZAR	MARTINEZ	MARIA DE LA CRUZ	21	3329545 333472952	LEVE	
19	77276	SANTILLAN	DELLADO	NORMA MARCELA	37	331527734 331813858	LEVE	Norma Santillan
20	45397	SAVEDRA	SOLANO	BERTHA ALICIA	54	33064744	LEVE	
21	6909	Arana	Alvarez	Tomasa	51	3323733305	LEVE	Tomasa Arana A
22	45679	Gomez	Mora	Maria Leticia	44	37973031	LEVE	Gomez Mora Leticia
23								
24								
25								
26								
27								
28								

# Lista de asistencia Parque Solidaridad

Mujeres AVANZANDO		BIENESTAR		MERECE ESTAR BIEN		FECHA		
COLONIA	MUNICIPIO	HORARIO DE ATENCION	GRUPO	TEMA DE CAPACITACION	FECHA			
Nº	FOLIO	PATERNO	MATERNO	NOMBRE(S)	EDAD	TELÉFONO	NIVEL	ASISTENCIA/REGISTRO DE ESPERANZA
1	21023	ELIZALDE	SANTOS	DIANA	39	3524774455	LEVE	Diana Elizalde S.
2	20833	GONZALEZ	BUENOSTRO	DARY ALEXANDRA	31	331788735	MODERADA	
3	20933	GUILLEN	ROSALES	RAJA	70	1850404	MODERADA	
4	20973	MARIN	SANCHEZ	SILVIA GLEORIA	49	333452127	LEVE	Silvia Gloria Maria S.
5	21238	RAMOS	CORTES	ROSEFINA	57	44311202307	LEVE	
6	20799	RODRIGUEZ	BUENOSTRO	MARIA DE JESUS	53	333907422	LEVE	
7	21027	VALDEZ	ROQUEZ	JEMERALDA ELODY	28	331706775	MODERADA	Mia enferma
8	21079	ZAMORA	ZAVALA	MIRIAM ALEJANDRA	24	44318515893	MODERADA	
9	21096	ZAMORA	ZAVALA	BITA VENOMICA	26	3334727619	LEVE	
10	49825	ARMENTA	GARCIA	ANGELICA MARIA	39	44311045471	LEVE	Angelica Ma. Armenta G.
11	41398	CARBONERA	GARIBAY	ANA CRISTINA	44	36022033	LEVE	
12	40630	GARCIA	GARCIA	M. ELINA	42	36021833	LEVE	M. Elina Garcia S.
13	40884	MACIAS	CONTRERAS	NOLVA GUADALUPE	30	331433753	MODERADA	
14	40783	PEREZ	MALDONADO	IBRA	54	3602667	LEVE	
15	41413	SOLIS	REYES	MA GUADALUPE	39	36023664 + 333093977	LEVE	Ma Guadalupe Joh. R. Gste en Puerto.
16	16888	ALFARO	MACEDO	GUADALUPE PAOLA	37	044-3311466410	LEVE	
17	16788	IBARRA	CAZARES	MARIA DEL CARMEN	54	33042412	MODERADA	
18	16638	LOPEZ	PEREZ	YOLANDA	40	333194987	LEVE	Yolanda Lopez Perez
19	16940	RAMIREZ	RIVAS	MARIA ELENA	61	15221458	LEVE	Ma Elena Ramirez R.
20	16784	RANGEL	TORRES	BEATRIZ	38	36044976	LEVE	Beatriz Rangel Torres
21	16640	SANTOS	FLORES	MA GUADALUPE	51	15241813	LEVE	
22	16706	TORRES	MACIAS	AMALIA	58	3607404976	LEVE	Amalia Torres Macias
23	16600	VILLANUEVA	GRANADOS	BITA ANGELICA	35	333404088 (712011) MEX	LEVE	BITA ANGELICA VILLANUEVA
24	16192	AGUIA	GARCIA	MARISOL	24	3314459389	LEVE	
25	16289	ANGUANO	HERNANDEZ	NANCY	42	36554850	SEQUIBA	
26	16317	ARRIAGA	PEREZ	MARIA GUADALUPE	58	044-3322511874 3317985540	LEVE	
27	16148	CRUZ	ROTELO	ALBINA	62	36058306	LEVE	
28	16203	GARCIA	NAPOLES	MARIA ESTHER	55	3314459389	MODERADA	
29	16274	LARA	ALARCON	ARACELI	54	36449941	LEVE	ARACELI LARA ALARCON
30	16245	LEOS	JUAREZ	MARIA ELENA	49	36444079	LEVE	
31	16091	LIMON	RAMIREZ	MARIA LUISA	58	36511961	LEVE	

32	16251	MARGRE	ENRIQUEZ	EDITH	49	3312197431	LEVE	
33	16340	MENDOZA	COBAN	VIRGINIA	46	044-331872066436559772	LEVE	
34	16453	RUIZ	DAVALOS	MARIA MADDALENA	34	36050823	LEVE	Hospitalaria Ruiz
35	16456	SANCHEZ	MARTINEZ	DENISE DE LOS ANGELES	31	3310387433	MODERADA	
36	18873	OROZCO	BARBA	MARGARITA	58	15160034	LEVE	Margarita Orozco Barba
		Ponce	Limon	Belen	55	333461083		



## Lista de asistencia Lomas del Centinela

Mujeres AVANZANDO		BIENESTAR MERECE ESTAR BIEN						
COLONIA	MUNICIPIO	HORARIO DE ATENCION	GRUPO	TEMA DE CAPACITACION	FECHA			
CENTINELA	ZAPOPAN	10:00 a 12:00 16:00 a 18:00			22 de marzo de 2018			
NO.	FOLIO	PATERNO	MATERNO	NOMBRE(S)	EDAD	TELEFONO	NIVEL	ASISTENCIA/ RECIBE DESPENSA
1	162879	BARAJAS	GUZMAN	MARIA GUADALUPE		3334500007	LEVE	<i>[Handwritten signature]</i>
2	162839	GOMEZ	VITELA	ALONDRA MIRELY THALIA	21	3334098401	LEVE	
3	162578	GOMEZ	VITELA	GUADALUPE YESENIA	134	3310989051	LEVE	<i>Cpe. Yesenia Gomez U.</i>
4	162662	GUZMAN	MORENO	KARIAN ALEJANDRA	33	33661961	MODERADO	<i>Marina Alejandra Gomez</i>
5	162375	GUZMAN	TAPIA	PETRA		3334500007	LEVE	
6	162557	MARTINEZ	MORAN	EVANGELINA	47	3313556195	LEVE	<i>[Handwritten signature]</i>
7	162701	MELENDEZ	GALLEGOS	ALEJANDRA	27	16514107 Y 3339685252	LEVE	<i>[Handwritten signature]</i>
8	162727	MORENO	DORADO	JOSEFINA		33661961	LEVE	
9	162570	RAMOS	ARIAS	MARIA GUADALUPE	25	3334936134	LEVE	<i>María Guadalupe Ramos</i>
10	162383	RODRIGUEZ	ALCALA	MARIA DE JESUS	35	3312296299	MODERADO	<i>Maria de Jesus A.A.</i>
11	162920	RODRIGUEZ	MARQUEZ	ESPERANZA		3334520540	LEVE	
12	162741	SANDOVAL	FIGUEROA	BRISIA STEFFANIE	25	3317488008	MODERADO	<i>[Handwritten signature]</i>
13	162595	SANDOVAL	REYNOSO	HORTENCIA RAQUEL	34	3317218952	MODERADO	<i>Hortencia Raquel S.R.</i>
14	162621	VELEZ	ALVAREZ	MARTHA ELENA		3317939755	MODERADO	
15	162684	Alvarado	Gonzalez	E Lia	55		MODERADO	<i>[Handwritten signature]</i>
16	162150	Alvarado	Sandoval	Micaela	52		MODERADO	<i>Micaela Alvarado</i>
17		Alvarado	Loza	Antonica			MODERADO	<i>Antonica Alvarado F.</i>
18	139467	Alvarado	Valdivia	Poschanda Santa			LEVE	<i>Poschanda Santa V.</i>
19	162329	Camillo	Suarez	Mano del Cuervo			MODERADO	<i>Mano del Cuervo</i>
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

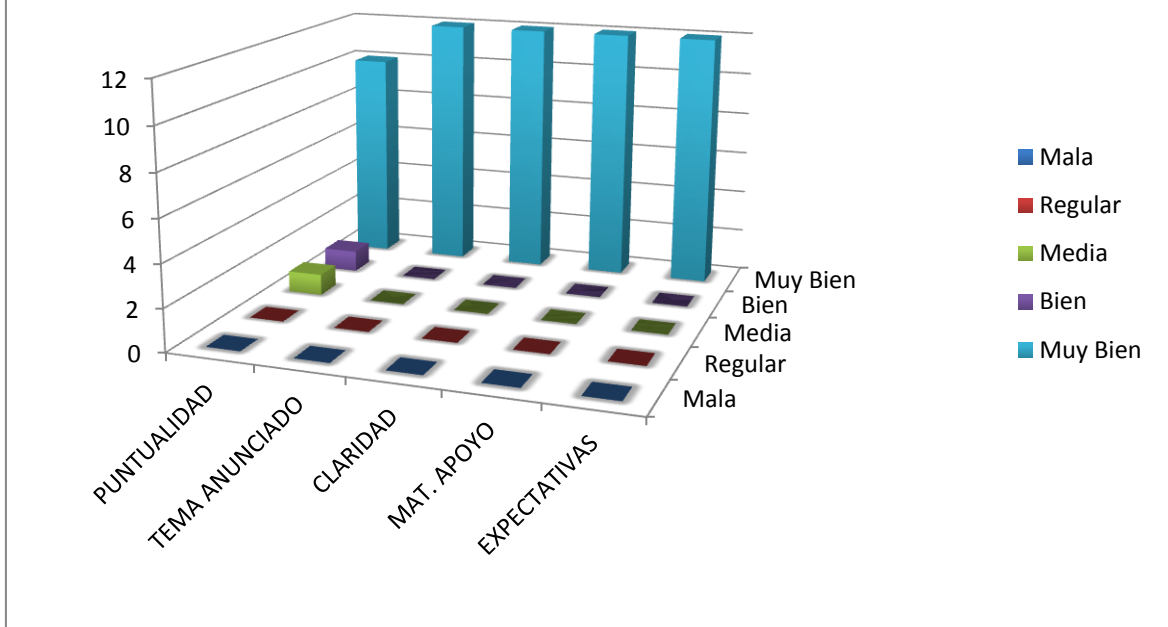
## Resultado encuestas de los talleres

Al terminar cada taller se les invitó a las mujeres a llenar una encuesta de satisfacción, donde las preguntas eran sencillas, rápidas y útiles. Se evaluaría cada pregunta del 1-5, siendo el 5 el de mayor valor y el 1 el de menor valor. Las preguntas fueron las siguientes:

- ¿La hora de inicio del taller fue a tiempo?
- ¿Se abordó el tema anunciado?
- ¿El expositor fue claro con la información proporcionada?
- ¿El material de apoyo fue de utilidad?
- ¿El taller cubrió sus expectativas?

Los resultados en general fueron bastante satisfactorios en general. Las mujeres fueron puntuales, participativas, entusiastas, interesadas en los temas expuestos, de tal manera que su satisfacción se reflejó en la encuesta.

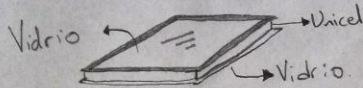
### Evaluación general



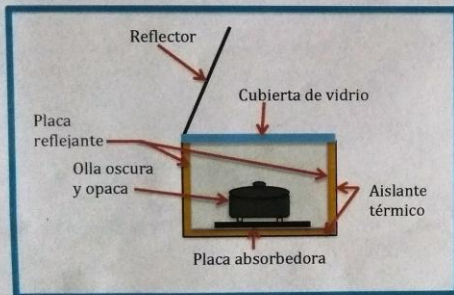
## ANEXO 3. MANUAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE HORNOS SOLARES

Programa Mujeres Avanzando  
Taller de aprovechamiento de la energía solar

13. Cortar el unisel de manera que haga un bastidor de 2.5 cm de alto entre los dos vidrios, pegarlo con cinta gris.



14. Colocar el doble vidrio en la parte superior de la caja "A", a modo de tapa. Así es como queda ya listo:



### INSTRUCCIONES DE USO

- La máxima eficiencia del horno es cuando el cielo está limpio de nubes y el día es caluroso. Entre más nublado esté, más tiempo tardará la cocción.

- El horno se debe colocar en un lugar donde le dé la mayor incidencia de rayos solares DIRECTOS.
- El Reflector debe estar inclinado de manera que "ilumine" el interior de la caja y siempre "viendo" directamente al Sol.
- Se debe verificar y rectificar la posición del reflector, por lo menos cada hora.
- Asegurarse que la olla sea lo más oscura posible (evitar las plateadas), que la tapa cierre bien.
- Poner la olla en el centro y sobre unos topecitos para permitir el paso del aire caliente por debajo de la olla.
- Se pueden cocinar frutas, verduras, huevos, pollo, carne, siendo los granos secos los más tardados (entre 3-4 horas).

### Rangos de temperatura:



Programa Mujeres Avanzando  
Taller de aprovechamiento de la energía solar

### Manual de construcción de horno solar

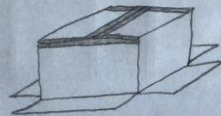
#### Material:

- 1 caja grande de cartón (caja "A"), de aproximadamente 50x60 cm de largo y ancho (debe caber una olla mediana, negra).
- 1 caja de cartón (caja "B") que quepa ligeramente holgada dentro de la caja "A" (unos 5 cm, aproximadamente, más chica que la caja "A").
- 1 caja de cartón grande (caja "C").
- 10 cartones de huevo
- 1 cartulina negra (o una lámina negra opaca)
- 2 palos planos delgados 1 m largo (para hacer bastidor)
- 2 vidrios cortados al tamaño de la caja "A".
- 1 caja de fruta grande de unisel.
- Sobras de cartón
- Cinta gris
- Rollo de papel aluminio
- Pegamento blanco
- Regla
- Lápiz
- Tijeras
- Cuchillo de sierra.

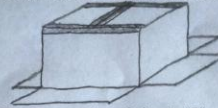
#### ARMADO

\*En todo momento hay que guardar las sobras de cartón, pues servirán como aislante.

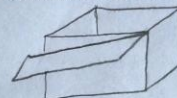
1. Tomar la caja "A", cerrarla por la parte de abajo con cinta gris.



2. Tomar la caja "B", cerrarla por la parte de abajo con cinta gris.



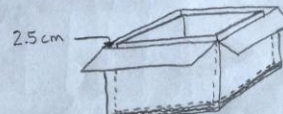
3. Cortar las cejas superiores de la caja "B".



4. Aplastar 5 cartones de huevo y distribuirlos de manera uniforme al fondo de la caja "A".



5. Meter la caja "B" en la caja "A", de manera que quede lo más centrada posible, y que el espacio entre ambas a cada lado sea el mismo. Cuidar que el espacio entre estas cajas sea de aproximadamente 2.5 cm.



## ANEXO 4. MANUAL DE FARMACIA VIVIENTE



MEDICINA PARA LA VIDA

Página 3

### DEFINICIONES GENERALES

#### Infusión

Para plantas aromáticas. Es cuando al agua hirviendo se le agregan las flores o las hojas de la planta, se tapa y se deja reposar, o bien se coloca en un recipiente un gramo de producto vegetal molido o picado y, posteriormente, se añaden 200 mililitros de agua hirviendo (lo equivalente a una taza). Se cubre inmediatamente y se deja en reposo durante unos 10 minutos, mientras se entibia o enfría, después se cuela.



#### Cocimiento



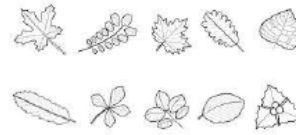
Este procedimiento consiste en hervir a fuego lento las partes de la planta que no pierden sus propiedades curativas por el calor, como cortezas, raíces, madera o ramas. Se mezcla un gramo del producto con una taza de agua. Se pone a fuego lento de dos a tres minutos, para hojas, y de cinco a diez minutos para cortezas, ramas o raíces.

Página 2

FARMACIA VIVIENTE

#### Qué es una Farmacia viviente

Una *Farmacia Viviente* es un espacio destinado a contener y cuidar plantas de uso medicinal, tiene el propósito de reconocer el valor de las plantas medicinales que tradicionalmente se han utilizado en nuestras culturas; también busca que las personas tengan alternativas al alcance para curarse y mantener una buena salud; otro objetivo es la preservación de esas plantas, a la vez de construir y promover su conocimiento, en torno a una comunidad. La nobleza de estas plantas nos invita a regresar a nuestros orígenes, a valorar lo sencillo, a conectarnos con nuestra propia naturaleza autocurativa, con la sabiduría que cada una de ellas puede brindarnos si la sabemos ver.



Las plantas tienen mucho que brindarnos, sólo requieren que los cuidemos, que los observemos y con mucho respeto los usemos.

Página 4

FARMACIA VIVIENTE

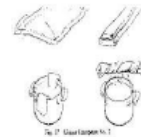
#### Maceración (partes vegetales sensibles al calor)



La maceración consiste en depositar la planta triturada o molida en un recipiente con agua o alcohol. Se le deja reposar de uno a 14 días. Este procedimiento se utiliza con la finalidad de evitar cambios químicos en los principios activos sensibles al calor.

#### Compresas o fomento

Consiste en una cocción de plantas a razón de un gramo por cada 100 mililitros de agua y, antes de que el cocimiento se enfríe, se moja un lienzo y se aplica en la parte afectada. La operación se repite de cinco a siete veces con la misma cocción, la cual se calienta tantas veces como sea necesario. Se usa para que los principios activos sean absorbidos por la piel para combatir síntomas molestos en músculos y articulaciones, activando reacciones nerviosas, térmicas y circulatorias.





### Cataplasma o emplasto

Es el procedimiento que se utiliza en caso de enfermedades de la piel, como granos, heridas, úlceras externas, etcétera. Consiste en machacar planta fresca y colocarla en contacto con la parte afectada, deteniéndola con una tela por el tiempo que se considere conveniente.



### Baño



Es la forma mediante la cual el cuerpo absorbe, por la piel, los elementos curativos de las plantas. Se hace un cocimiento de plantas aromáticas, a razón de un kilogramo en cinco litros de agua, después de hervir se mezcla con agua natural para regular la temperatura propicia para el baño.

### Jarabe

Es un preparado que consiste en hacer, primero, una cocción a razón de 100 gramos de planta fresca o seca triturada o molida, por cada litro de agua, con cocimiento de ocho minutos. La cocción se deja reposar dos horas, se filtra y se coloca nuevamente a fuego lento, agregando lentamente medio kilogramo de azúcar por cada litro, hasta que se disuelva totalmente. El producto se administra a cucharadas.



### Pomada

A fuego lento se pone base de aceite neutra a que se derrita, posteriormente se mezcla con tintura madre, o bien, planta fresca o seca a razón de cinco mililitros de tintura o cinco gramos de plantas por cada 100 gramos de base aceite. Se revuelve perfectamente para obtener una mezcla homogénea, se filtra y se deposita en los recipientes que se elijan. Lavativa Este sistema consiste en introducir líquidos por vía rectal, pudiendo ser agua para nivelar la temperatura interna, o bien, cocimiento de plantas medicinales para combatir cierta enfermedad o síntoma. Su aplicación es con intervalos de descanso y de ingreso del líquido. Se utiliza de un cuarto a un litro de agua por tratamiento.



### Gargarismo

Se utilizan plantas astringentes. Es el procedimiento que ayuda a mitigar la irritación de la garganta y a contraer las membranas mucosas de la cavidad bucal. Se hace una cocción a razón de un gramo por 100 mililitros de agua. Después de colar y entibiar se hacen gárgaras, repitiendo cada cuatro o seis horas. Extracto hidroalcohólico Es la maceración de planta en una solución que tiene 70% de alcohol de 96° y 30% de agua, en la cual se deposita la planta fresca o seca, en una proporción que no rebase el 60% del total de esa solución. Una vez hecha la mezcla, se deposita en un recipiente oscuro, se cierra herméticamente para dejarlo reposar por 30 días. El producto obtenido se administra en forma de gotas diluidas en agua.



### Tintura



Es la maceración de plantas en alcohol de 96° al 100%. Se depositan 10 gramos de planta por 100 mililitros de alcohol. Se deja reposar en un recipiente cerrado durante 30 días, moviendo el recipiente diariamente. La administración

### Polvo

Es una forma de aprovechamiento de los principios activos de las plantas por parte del cuerpo humano. Puede ingerirse mediante cápsulas o diluirse en agua como es el caso de las semillas purgantes. Con el polvo es posible también elaborar comprimidos, talco o tabletas que facilitan el uso de las plantas medicinales cuando se está de viaje o cuando el ritmo de la vida no permite la preparación tradicional.



### Microdosis

Es un procedimiento terapéutico que se utiliza para ingerir plantas medicinales con cierta toxicidad (con efectividad terapéutica en dosis mínimas), plantas costosas, escasas o simplemente para optimizar los recursos herbolarios de nuestro país.



### Tópico

Que es de uso externo y local.

## Plantas y hierbas

### Árnica

**Nombre científico:** *Heterotheca inuloides* Cass.

**Nombre común:** árnica del país, cuateteco, falsa árnica, acahual.

**Familia:** Compositae o Asteraceae.

**Descripción botánica:** planta herbácea, vellosa, perenne, de 50 centímetros y de hojas alternas, dentadas, de 10 a 12 centímetros de largo, vellosas. Sus flores amarillas, en cabezuelas, tienen olor débil y sabor amargo. Florece en agosto y septiembre.

**Hábitat:** se encuentra en bosques de pino-encino, vegetación secundaria, maleza ruderal y a veces arvense.

**Lugar donde se encuentra:** es nativa de México, se encuentra en la mayor parte del país desde Sonora y Chihuahua hasta Veracruz y Oaxaca.

**Parte utilizada:** flor.

**Formas de uso:** infusión.

**Se emplea para:** golpes, reumas, inflamación, úlcera.

**Dosis:** preparar en infusión con tres gramos de flor fresca por cada litro de agua, tomar una taza después de cada comida durante 15 días.

### Anís

**Nombre científico:** *Pimpinella anisum* L.

**Nombre común:** anís, anís verde, badiana.

**Familia:** Apiaceae o Umbelliferae.

**Descripción botánica:** hierba anual de 30 a 60 centímetros de altura, tallo erecto que se ramifica en la parte distal. Hojas inferiores que se dividen en tres folios ovales, de bordes dentados; las hojas superiores, de color verde brillante, son más pequeñas y plumosas. Flores pequeñas de color blanco o amarillo, agrupadas. Los frutos, capsulares, ovales, de color café verdoso, que comúnmente se toman por semillas, contienen un aceite esencial al que se debe su olor y sabor característico. Florece entre julio y agosto y fructifica entre agosto y septiembre.

**Hábitat:** se cultiva fácilmente en jardines soleados con suelo arenoso, bien drenado y moderadamente fértil. Crece silvestre como planta ruderal.

**Lugar donde se encuentra:** se cultiva a escala comercial y doméstica en distintas regiones templadas de México.

**Parte utilizada:** toda la planta, excepto la raíz.

**Formas de uso:** infusión.

**Se emplea para:** cólicos menstruales, tos, asma, bronquitis, flatulencia y gastritis.

**Dosis:** tres gramos por litro de agua en infusión. Tomar una taza antes de cada alimento durante 15 días.

### Bugambilia

**Nombre científico:** *Bougainvillea spectabilis* Willd.

**Nombre común:** bugambilia.

**Familia:** Nyctaginaceae.

**Descripción botánica:** arbusto trepador de dos a tres metros de altura con tallos espinosos; hojas alternas y flores en grupos de tres; en formas de tubos con siete u ocho estambres, cada grupo está rodeado de tres brácteas moradas o rojas, principalmente de Brasil.

**Hábitat:** vegeta en los mares del sur y se cultiva en casi todo el país.

**Lugar donde se encuentra:** es originaria de América del Sur,

**Parte utilizada:** flor.

**Formas de uso:** cocimiento.

**Se emplea para:** tos, asma, bronquitis.

**Dosis:** tres gramos de planta por cada litro de agua. Tomar una taza cada cuatro horas en la crisis del padecimiento.

### Cola de caballo

**Nombre científico:** *Equisetum arvense* L.

**Nombre común:** cola de caballo.

**Familia:** Equisetaceae.

**Descripción botánica:** planta de un metro de altura o menos, con tallos huecos, articulados y estriados, de cinco a siete milímetros de diámetro, con una corona de escamas en las articulaciones representando las hojas. Los órganos reproductores se producen en pequeños conos terminales.

**Hábitat:** ciénagas y bosques húmedos; terrenos alterados.

**Lugar donde se encuentra:** regiones tropicales y húmedas de todo el país.

**Parte utilizada:** toda la planta, excepto la raíz.

**Formas de uso:** cocimiento suave.

**Se emplea para:** problemas de riñón, prevención de osteoporosis, anemia, gota.

**Dosis:** 0.6 gramos en un litro de agua. Tomar una taza cada seis horas durante diez días.

### Epazote

**Nombre científico:** *Chenopodium ambrosioides* L.

**Nombre común:** epazote, té de México, paico, vara de estiércol. (del náhuatl epazotl, epatl = zorrillo + zotli = hierba)

**Familia:** Chenopodiaceae.

**Descripción botánica:** hierba anual o perenne, con tallo anguloso, rojizo, erecto de 40 a 50 centímetros de altura, hojas alternas, simples,

pecioladas, ovaladas a lanceoladas de cinco a 15 centímetros de longitud y de dos a cuatro centímetros de ancho, borde lobulado o irregularmente dentado. Flores unisexuales pequeñas en espigas que nacen en las axilas de las hojas, de color verdoso o morado con perianto de un milímetro de ancho, cubierto de glándulas con cinco lóbulos ovados, estambres cinco, estigmas tres. Fruto de un milímetro de ancho con una semilla de posición horizontal.

**Hábitat:** vegeta espontáneamente en México y Argentina a campo abierto, campos de cultivo, terrenos alterados.

**Lugar donde se encuentra:** es nativa de las zonas tropicales de América, se encuentra en abundancia en todo el país.

**Parte utilizada:** toda la planta.

**Formas de uso:** infusión.

**Se emplea para:** parásitos, empacho, tónico estomacal, afecciones de la matriz.

**Dosis:** cinco gramos de la planta en un litro de agua en infusión. Tomar una taza en ayunas y una antes de cada alimento durante 15 días.

### Estafiate o ajenojo

**Nombre científico:** *Artemisa mexicana* Wild.

**Nombre común:** estafiate, ajenojo del país.

**Familia:** Compositae o Asteraceae.

**Descripción botánica:** planta herbácea olorosa de un metro de altura aproximadamente, hojas alternas sésiles y tormentosas. Posee flores en cabezuelas dispuestas en racimo y florece de agosto a octubre.

**Hábitat:** bosque de pino-encino, matorrales, pastizales, vegetación secundaria.

**Lugar donde se encuentra:** crece silvestre en casi todo el país; se cultiva en escala doméstica como planta medicinal.

**Parte utilizada:** toda la planta, excepto la raíz.

**Formas de uso:** infusión y tintura.

**Se emplea para:** parásitos, empecho, molestias de menstruación, bilis, inflamación, diarrea, tos y como antibacterial.  
**Dosis:** seis gramos de la planta en un litro de agua. Tomar una taza antes de cada alimento durante 15 días.

### Fresa

**Nombre científico:** *Fragaria* sp.

**Nombre común:** fresa.

**Familia:** Rosaceae.

**Descripción botánica:** planta herbácea vivaz, ramosa, que alcanza alturas de 20 a 30 centímetros. Hoja radical, peciolada, trifoliada, de folíolos sésiles, ovales, anchados, dentados y de matiz verde claro por el haz y más acenuada y vellosa

en el envés. Sus flores pequeñas, pedunculadas, de color blanco, están reunidas en ramilletes de cinco a diez al extremo del tallo. Florece entre primavera y verano dando lugar a un fruto baysoso, globuloso, carnoso, fragante y de color rojo cuando está maduro.

**Hábitat:** vegeta espontáneamente en parajes umbríos de situaciones medias y altas, en climas fríos y templados.

**Lugar donde se encuentra:** cultivada en algunos estados de la república.

**Parte utilizada:** hojas, flores, raíces y fruto.

**Forma de uso:** infusión, decocción.

**Se emplea para:** febrífuga, como antiespasmódica y purgante.

**Dosificación:** las hojas y flores secas en infusión a dosis de 25 gramos en un litro de agua, actúa contra las afecciones del hígado. Las raíces secas en decocción durante cinco minutos, en dosis de diez gramos en

un litro de agua, detiene la diarrea y los flujos de sangre. Además sirven como purgante y anticatarral. Las mismas hojas secas y pulverizadas son estomacáticas. La raíz seca, en decocción durante 10 minutos, a dosis de 10 gramos en un litro de agua, es febrífuga y antiespasmódica. Actúa contra la parálisis, reumatismo y la gota.

**Familia:** Myrtaceae.

**Descripción botánica:** árbol o arbusto de hasta seis metros de altura,

con la corteza lisa, brillante, de color café pálido de la que se desprenden delgadas capas semejanado escamas. Las hojas son ásperas y duras, con venas muy marcadas y llamativas, alcanzan un tamaño de hasta 12 centímetros de largo. Las flores son blancas llenas de largos estambres. El fruto tiene forma de globo y su tamaño es muy variado, cuando madura posee un olor dulce y agradable.

**Hábitat:** matorrales, sabanas dedicadas al pastoreo y pastizales creados mediante incendios, a los que resiste bien el guayabo.

**Lugar donde se encuentra:** es nativo de América tropical, se extiende desde México hasta Perú. Se cultiva en la mayoría de las regiones tropicales y subtropicales del mundo. En nuestro país se encuentra en estado silvestre desde el sur de Tamaulipas y el este de San Luis Potosí, hasta Yucatán en la vertiente del Golfo y, desde Sonora hasta Chiapas, en la del Pacífico.

**Parte utilizada:** hojas y frutos.

**Formas de uso:** infusión o como shampoo.

**Se emplea para:** diarreas, vómito, evitar la caída del cabello y como antiinflamatorio.

**Dosis:** 10 gramos de hojas por litro de agua, en infusión. Tomar una taza cada seis horas durante tres días.

### Menta

**Nombre científico:** *Mentha piperita* L.

**Nombre común:** hierbabuena, hierba buena, hierbabuena china, hierbabuena de menta, hierbabuena de olor, malva, menta, menta inglesa, yerbabuena.

**Familia:** Lamiaceae o Labiatae.

**Descripción botánica:** planta herbácea vivaz, rizomatosa, de tallos ramosos, caducos, que alcanzan alturas de 35 a 40 centímetros. Hojas pecioladas, opuestas, largas, anchas, dentadas, fragantes, de matiz verde oscuro por el haz y vellosa por el envés. Sus flores pequeñas, numerosas, pedunculadas, de color blanco morado, están reunidas en espiga al extremo de los ramos. Florece en verano y de ordinario sus flores son estériles. Toda la planta exhala un olor fuerte y agradable.

### Granado

**Nombre científico:** *Punica granatum* L.

**Nombre común:** granado.

**Familia:** Puniceae.

**Descripción botánica:** pequeño árbol caducifolio, a veces con porte arbustivo, de tres a seis metros de altura, con el tronco retorcido. Madera dura y corteza escamosa de color grisáceo. Algunas ramas a veces espinosas. Ramillas angulosas. Copa extendida y con mucho ramaje. Hojas simples, opuestas, cortamente pecioladas, ovalanceoladas, de tres a ocho centímetros de longitud, de color verde lustroso. Flores solitarias o reunidas en grupos de dos a cinco al final de las ramas nuevas. Son grandes y de color rojo, lustrosas, acampanadas, subsentadas, tienen de cinco a ocho pétalos y sépalos, persistiendo el cáliz en el fruto. En algunas variedades las flores son abigarradas e incluso matizadas en blanco. Florece entre mayo y julio, aunque algunas variedades lo hacen más tarde. Fruto en baya denominada "balausta". Es globoso, de 10 a 15 centímetros de diámetro, con la piel correaosa de amarillenta a rojiza y con numerosas semillas envueltas en una pulpa comestible rosada.

**Hábitat:** clima subtropical e incluso tropical. Los mejores frutos se obtienen en las regiones subtropicales.

**Lugar donde se encuentra:** se extiende desde los Balcanes hasta el Himalaya.

**Parte utilizada:** corteza de la fruta, raíz.

**Forma de uso:** cocimiento fuerte.

**Se emplea para:** parásitos intestinales y como diurético.

**Dosificación:** siete gramos en un litro de agua. Tomar una taza en ayunas y otra antes de cada alimento, durante 10 días.

### Guayabo

**Nombre científico:** *Psidium guajava* L.

**Nombre común:** guayaba, guayabo, xalxócoti, xaxokoti, xaxucoti (náhuatl).

**Hábitat:** se cultiva en climas templados y zonas bajas.

**Lugar donde se encuentra:** en varios estados de la república.

**Parte utilizada:** toda la planta.

**Formas de uso:** infusión.

**Se emplea para:** dolor de estómago, es digestiva, estimulante y diaforética.

**Dosis:** la planta entera seca en infusión a dosis de 10 gramos por cada litro de agua.

### Hinojo

**Nombre científico:** *Foeniculum vulgare* (L.) Mill.

**Nombre común:** hinojo.

**Familia:** Umbelliferae o Apiaceae.

**Descripción botánica:** es una hierba perenne que puede alcanzar casi los dos metros de altura. Las hojas aparecen finamente divididas en lacinas cilíndricas. Las flores se disponen en inflorescencias en forma de sombrilla, donde después se encuentran los típicos granos de hinojo, los frutos. Toda la planta desprende un intenso aroma anisado.

**Hábitat:** se cultiva fácilmente en suelos alcalinos y muy soleados. Crece silvestre como maleza arvense y ruderal.

**Lugar donde se encuentra:** nativo de la región mediterránea, fue introducido en América; se cultiva en diversas regiones del país, y crecen ejemplares silvestres que han escapado de los cultivos.

**Parte utilizada:** toda la planta, menos la raíz.

**Formas de uso:** infusión.

**Se emplea para:** eliminar toxinas, dolor de cabeza, gases, cólico biliar, producción de leche materna, es hipotensora, regenerador de hígado, afrodisíaco, antimicrobiano, analgésico.

**Dosis:** siete gramos en un litro de agua en infusión. Tomar una taza cada seis horas durante 15 días.

**Hábitat:** se cultiva en climas templados y zonas bajas.  
**Lugar donde se encuentra:** en varios estados de la república.  
**Parte utilizada:** toda la planta.  
**Formas de uso:** infusión.  
**Se emplea para:** dolor de estómago, es digestiva, estimulante y diaforética.  
**Dosis:** la planta entera seca en infusión a dosis de 10 gramos por cada litro de agua.

### Hinojo

**Nombre científico:** *Foeniculum vulgare* (L.) Mill.  
**Nombre común:** hinojo.  
**Familia:** Umbelliferae o Apiaceae.  
**Descripción botánica:** es una hierba perenne que puede alcanzar casi los dos metros de altura. Las hojas aparecen finamente divididas en lacinas cilíndricas. Las flores se disponen en inflorescencias en forma de sombrilla, donde después se encuentran los típicos granos de hinojo, los frutos. Toda la planta desprende un intenso aroma anisado.  
**Hábitat:** se cultiva fácilmente en suelos alcalinos y muy soleados. Crece silvestre como maleza arvensis y ruderal.  
**Lugar donde se encuentra:** nativo de la región mediterránea, fue introducido en América; se cultiva en diversas regiones del país, y crecen ejemplares silvestres que han escapado de huertos.  
**Parte utilizada:** toda la planta, menos la raíz.  
**Formas de uso:** infusión.  
**Se emplea para:** eliminar toxinas, dolor de cabeza, gases, cólico biliar, producción de leche materna, es hipotensora, regenerador de hígado, afrodisíaco, antimicótico, analgésico.  
**Dosis:** siete gramos en un litro de agua en infusión. Tomar una taza cada seis horas durante 15 días.

### Hoja Santa

**Nombre científico:** *Piper sanctus* (Miq.) Schlectendal  
**Nombre común:** hoja santa, hierba santa, acoyo, cojolite, cordouillo, hoja de ajan, hoja de anís.  
**Familia:** Piperaceae.  
**Descripción botánica:** arbusto de cinco metros de altura, de hojas grandes, aromáticas e inflorescencias en espigas cilíndricas muy densas.  
**Hábitat:** zonas taladas de selva alta perennifolia; bosques de encinos, así como campos de cultivo abandonados.  
**Lugar donde se encuentra:** es nativa de México, crece en regiones de clima tropical lluvioso de los estados de San Luis Potosí, Morelos, Puebla, Veracruz, Oaxaca y Tabasco.  
**Parte utilizada:** hojas.  
**Formas de uso:** infusión.  
**Se emplea para:** dolores musculares, tos, bronquitis y asma.  
**Dosis:** cuatro gramos de planta por litro de agua. Tomar como agua de uso durante 10 días.

### Laurel

**Nombre científico:** *Laurus nobilis* L.  
**Nombre común:** laurel, laurel europeo, laurel de cocina.  
**Familia:** Lauraceae.  
**Descripción botánica:** árbol de dos a 10 metros de altura. Tallo lampiño, con corteza lisa y negra, madera de color amarillo pálido y ramas erguidas. Hojas coriáceas, alternas, persistentes, lanceoladas, con el borde ondulado, de color verde oscuro, brillante por el haz y mate por el envés. Flores dioicas, de color blanco amarillento, pequeñas, con cuatro sépalos petaloideos, agrupadas en número de cuatro a seis en umbelas axilares; las masculinas tienen de ocho a diez estambres; las femeninas, un pistilo unicarpelar de estilo corto. El fruto es una drupa negra con una semilla. Florece entre abril y mayo.  
**Hábitat:** zonas de clima templado y húmedo; barrancos de

regiones montañosas hasta 1,200 metros sobre el nivel del mar.  
**Lugar donde se encuentra:** nativo de la región mediterránea, en México se cultiva en algunos huertos para hacer condimento y en parques y jardines con fines ornamentales.  
**Parte utilizada:** toda la planta, excepto la raíz.  
**Formas de uso:** infusión.  
**Se emplea para:** estimular la digestión, como antiséptico y auxiliar en dolores musculares.  
**Dosis recomendada:** tres gramos de hojas por un litro de agua, en infusión. Beberlo como agua de uso durante 10 días.

### Lavanda

**Nombre científico:** *Lavandula officinalis* Chaix.  
**Nombre común:** lavanda.  
**Familia:** Lamiaceae o Labiatae.  
**Descripción botánica:** hierba vivaz, subarborescente, de 30 a 90 centímetros de altura. Tallos semileñosos; ramas sin hojas en la base. Hojas opuestas, sésiles, lanceoladas, estrechas, de color gris verdoso, con bordes lisos. Flores pequeñas, muy aromáticas, de color azul violáceo, agrupadas en espigas verticiladas terminales. El fruto es un aquenio que encierra una sola semilla, negra y lisa. Florece de julio a septiembre.  
**Hábitat:** se cultiva bien en jardines y macetas con tierra común y corriente. En lugar soleado y con buen drenaje.  
**Lugar donde se encuentra:** es nativa de la región mediterránea, fue introducida en América, donde se ha naturalizado en algunos lugares. En México sólo se cultiva a escala doméstica.  
**Parte utilizada:** toda la planta, excepto la raíz.  
**Formas de uso:** infusión.  
**Se emplea para:** combatir depresión, espasmos musculares y dolor de cabeza por tensión. Favorece la salud mental y es auxiliar en quemaduras.  
**Dosis recomendada:** preparar infusión con tres gramos de flores y un litro de agua. Beber una taza después de cada alimento, durante un mes.

### Manzanilla

**Nombre científico:** *Matricaria recutita* (L.) Rausch  
**Nombre común:** manzanilla, camomila; Michoacán: amantsamia (purbépecha).  
**Familia:** Compositae o Asteraceae.  
**Descripción botánica:** hierba anual de 20 a 50 centímetros de altura, con tallo erguido, lampiño, muy ramificado. Hojas de color verde claro, multipinadas y alternas. Inflorescencia en capítulos agregados de casi 2.5 centímetros de ancho en penículas con receptáculo cóncavo, hueco. Flores centrales tubulares amarillas, las periféricas blancas. Fruto aquenio pequeño con cinco costillas que culminan en una corona.  
**Hábitat:** se cultiva en huertas, macetas y jardines. Crece cimarrona en terrenos alternados.  
**Lugar donde se encuentra:** es nativa de Europa e introducida en América, se cultiva ampliamente en todo México, en escala comercial y doméstica.  
**Parte utilizada:** toda la planta, excepto la raíz.  
**Formas de uso:** infusión.  
**Se emplea para:** gastritis nerviosa, problemas de piel, afecciones oculares, empacho, diarrea, afecciones de vías respiratorias e inflamaciones.  
**Dosis recomendada:** preparar infusión con seis gramos de manzanilla en un litro de agua. Beber una taza, antes de cada alimento, durante un mes.

### Hierba buena

**Nombre científico:** *Mentha spicata* L.  
**Nombre común:** Hierbabuena  
**Familia:** Lamiaceae o Labiatae.  
**Descripción botánica:** es una planta herbácea dotada de un conjunto de rizomas entrelazados subterráneos, de los que nacen los tallos, hojas lanceoladas, opuestas y pecioladas agudamente aserradas, llegan a medir de dos a tres centímetros de longitud, inflorescencia agrupada en espigas terminales, posee flores violáceas de olor característico.

**Hábitat:** es una planta cultivada, originaria de Europa, pero también se siembra en varios lugares del mundo en sitios húmedos.

**Lugar donde se encuentra:** en toda la República Mexicana.

**Parte utilizada:** toda la planta, excepto la raíz.

**Formas de uso:** infusión.

**Se emplea para:** estimular el sistema nervioso, favorecer la agudeza mental, mejora la digestión y la respiración, combate el dolor de cabeza por tensión.

**Dosis recomendada:** preparar infusión con cinco gramos de la planta en un litro de agua. Beber una taza antes de cada alimento durante 15 días. Suspender una semana y repetir el tratamiento.

## Orégano

**Nombre científico:** *Origanum vulgare* L.

**Nombre común:** orégano, see quia' tu yw (en Oaxaca).

**Familia:** Lamiaceae o Labiatae.

**Descripción botánica:** planta herbácea vivaz, de tallos ramosos, de matiz vinoso, que alcanza alturas de 40 a 60 centímetros. Hojas pecioladas, opuestas, enteras, redondeadas en la base, puntiagudas, de matiz verde oscuro por el haz y vellosas y rojizas por el envés. Sus flores pequeñas, pedunculadas, de cáliz tubular, labiadas, de color rosa púrpura, están reunidas en penachos terminales. Florece en verano dando lugar a un fruto aequio, monospermo e indehiscente.

**Hábitat:** vegeta espontáneamente en ribazos y orillas de caminos en situaciones bajas y climas templados.

**Parte utilizada:** hojas y flores.

**Formas de uso:** de cocción, cataplasma y como condimento.

**Se emplea para:** desinfectar el intestino, calmar los cólicos menstruales. Es excitante. También es utilizada como condimento, antimicrobico, antibacterial y antiviral.

**Dosis recomendadas:** hervir seis gramos en un litro de agua durante dos minutos. Tiene función emenagoga. La planta entera, fresca, cuando es machacada y aplicada en cataplasma, es resolutive.

## Pasiflora

**Nombre científico:** *Passiflora edulis* Sims.

**Nombre común:** pasiflora.

**Familia:** Passifloraceae.

**Descripción botánica:** planta trepadora, semileñosa, cuyo tallo puede alcanzar hasta 10 metros; se fija a su soporte por medio de sus zarcillos, hojas alternas, pecioladas, divididas en tres lóbulos terminados en punta, flores axilares, solitarias, de color blanco o morado pálido, de unos cinco centímetros de diámetro. Su fruto es una baya comestible, amarilla, con semillas envueltas en un arilo pulposo.

**Hábitat:** matorrales, encinares, campos abiertos, terrenos de cultivo.

**Lugar donde se encuentra:** es cultivada en diferentes partes de México.

**Parte utilizada:** flor y fruto.

**Formas de uso:** infusión y tintura.

**Se emplea para:** combatir ansiedad, desorden nervioso, insomnio, migraña e hipertensión.

**Dosis recomendada:** preparar una infusión con seis gramos de producto por cada litro de agua. Beber solamente dos veces al día, durante 10 días. Precaución: puede crear dependencia.

## Romero

**Nombre científico:** *Rosmarinus officinalis* L.

**Nombre común:** romero.

**Familia:** Lamiaceae o Labiatae.

**Descripción botánica:** planta semileñosa de dos metros de altura, con hojas opuestas, gruesas y algo coriáceas, sésiles, lineares y obtusas, de borde doblado, de color verde oscuro por arriba y blanquecino por debajo. Las flores son labiadas de color lila o azuloso.

**Hábitat:** se cultiva bien en lugares soleados con clima templado.

**Lugar donde se encuentra:** es nativa de la región mediterránea, fue

introducido en América como saborizante.

**Parte utilizada:** ramos tiernos con hojas y flores.

**Formas de uso:** infusión, tintura y vino medicinal.

**Se emplea para:** reumas, mejorar la digestión, activar la memoria, problemas respiratorios y evitar la caída del cabello.

**Dosis recomendada:** cuatro gramos en un litro de agua, en infusión. Beber como agua de uso durante 15 días.

## Salvia

**Nombre científico:** *Salvia officinalis* L.

**Nombre común:** salvia.

**Familia:** Lamiaceae o Labiatae.

**Descripción botánica:** planta subarborescente y vivaz, siempre verde, de 30 a 70 centímetros de altura. El tallo es semileñoso en la base, y se vuelve herbáceo y vellosa a medida que asciende. Hojas opuestas por pares, enteras, oblongas, pecioladas, lanosas, de color verde grisáceo, con bordes finamente dentados. Las flores se agrupan en espigas terminales formadas por verticilos, cada uno de ellos con de tres a seis flores de color azul violáceo. Florece de junio a septiembre.

**Hábitat:** suelos bien drenados y soleados.

**Lugar donde se encuentra:** es nativa del sur de Europa. Se cultiva en las regiones templadas de Norteamérica como hierba saborizante. También puede aparecer de modo silvestre.

**Parte utilizada:** hojas.

**Forma de uso:** infusión.

**Se emplea para:** inhibir la sudoración, regular la menstruación, es precursor hormonal y cicatrizante.

**Dosis recomendada:** usar cuatro gramos en un litro de agua. Beber una taza después de cada alimento durante un mes.

## Ruda

**Nombre científico:** *Ruta chalapensis* L., *Ruta graveolens* L.

**Nombre común:** ruda.

**Descripción botánica:** planta herbácea con hojas azul cenizo, lampiñas y pelucidas, bi o tripinatisectas, con segmentos ovales, de olor

especial fuerte y desagradable, de sabor acre.

**Hábitat:** pastizales, orillas de caminos, lotes baldíos.

**Lugar donde se encuentra:** introducida desde Europa, está naturalizada en gran parte de Norteamérica, vegeta en México.

**Parte utilizada:** toda la planta, excepto la raíz.

**Formas de uso:** infusión.

**Se emplea para:** regular la menstruación, dolores musculares, parásitos, mal de ojo, flatulencias y como tónico uterino.

**Dosis recomendada:** dos gramos en un litro de agua. Tomar una taza de infusión tres veces al día durante 10 días.

**Nota:** planta tóxica

## Siempreviva

**Nombre científico:** *Sedum praealtum* A.DC. subsp. *parvijolium* Clausen

**Nombre común:** Siempreviva.

**Familia:** Crassulaceae.

**Descripción botánica:** arbusto erecto o colgante de 60 centímetros a cinco metros de altura, ramificado en dos. Hojas sésiles carnosas de cuatro a cinco centímetros de largo, aplanadas y alternas. Inflorescencias cimosas paniculadas de cinco a 15 o más centímetros de largo. Flores en doble número de los

pétalos con filamentos libres y las anteras biloculares, gineceo súpero con cuatro a cinco carpelos libres. Fruto con cinco folículos membranosos dehiscentes por valvas con numerosas semillas.

**Hábitat:** Zona templada y semiárida.

**Lugar donde se encuentra:** Valle de México, Hidalgo y Puebla.

**Parte utilizada:** todo, menos la raíz.

**Formas de uso:** se licua para beberse como si fuera horchata.

**Se emplea para:** halitosis, diarrea, empacho, inflamación intestinal, diuresis.

**Dosis recomendada:** licuar 10 gramos de hojas con un litro de agua.

Beberla como agua de uso durante un máximo de 15 días.

### Tomillo

**Nombre científico:** *Thymus vulgaris* L.

**Nombre común:** tomillo.

**Familia:** Lamiaceae o Labiatae.

**Descripción botánica:** hierba vivaz, de 10 a 40 centímetros de altura que forma matas. Tallo tortuoso, leñoso, con ramas parduscas y erguidas.

Hojas pequeñas, opuestas, sésiles, enteras, lanceoladas, aterciopeladas, blanquecinas por el envés. Flores pequeñas, rosadas o blancas, agrupadas en inflorescencias axilares y terminales. El fruto es lampiño de color café. Florece de abril a julio.

**Hábitat:** se cultiva en terrenos bien drenados y soleados. Crece silvestre cerca de los lugares donde se cultiva.

**Lugar donde se encuentra:** nativo del sur de Europa, se introdujo en América como hierba saborizante. En México se cultiva ampliamente y a veces se da de modo silvestre.

**Parte utilizada:** toda la planta, excepto la raíz.

**Formas de uso:** infusión.

**Se emplea para:** ayudar a expulsar parásitos, problemas digestivos y como antimicótico.

**Dosis recomendada:** cuatro gramos en un litro de agua. Beber una taza antes de cada comida durante 20 días.

### Sábila

**Nombre científico:** *Aloe vera* L.

**Nombre común:** sábila, posacmetl (náhuatl); "maguey morado".

aloe, sábila

**Familia:** Liliaceae

**Descripción botánica:** planta de tallo herbáceo o leñoso, de hojas alternas carnosas, dispuestas en roseta o discos. Son lisas con agujones y con bordes enteros o espinosos. La inflorescencia axilar o terminal está dispuesta en espigas o racimos.

**Hábitat:** lugares áridos y semiáridos con suelos arenosos.

**Lugar donde se encuentra:** es originaria de África y se encuentra en casi todo México.

**Parte utilizada:** penca.

**Formas de uso:** infusión.

**Se emplea para:** estreñimiento, diabetes, varices, problemas de la piel, tos y como antitumoral y cicatrizante.

**Dosis recomendada:** hacer infusión con seis gramos de la planta en un litro de agua. Beberlo como agua de uso durante 15 días.

### Te Limón

**Nombre científico:** *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.

**Nombre común:** zacate limón, té limón, jiluy toum, limon toum

**Familia:** Gramineae o Poaceae.

**Descripción botánica:** es una hierba perenne de aproximadamente un metro de altura, con tallos subterráneos, redondeados, muy ramificados. Las hojas son alargadas, planas y con el borde liso, pueden tener hasta un metro de largo. Las inflorescencias de 60 centímetros de largo son en espigas incoloras. El follaje presenta un fuerte olor a limón derivado de los aceites esenciales que acumula en sus hojas. El zacate limón forma macollas de hasta un metro de diámetro.

**Hábitat:** vive desde el nivel del mar hasta los 1,200 metros de altura. Se encuentra en los patios de las zonas rurales.

**Lugar donde se encuentra:** es nativo de la India, está ampliamente distribuido como cultivo en regiones tropicales de todo el mundo. Esta planta crece en Centroamérica y Sudamérica incluyendo las Antillas. En nuestro país se cultiva sobre todo en Morelos, Yucatán y el Valle de México.

**Parte utilizada:** toda la planta.

**Formas de uso:** infusión.

**Se emplea para:** vómito, gastritis, colitis, flatulencia, tos, dolor de cabeza, como sedante suave y diurético.



Secretaría de Medio Ambiente  
y Desarrollo Territorial  
GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

26 años  
consultores

SÍNTESIS TOMADA DE:  
PLANTAS MEDICINALES  
DE LA FARMACIA  
VIVIENTE DEL CEFORFOR  
(2010)  
GOBIERNO FEDERAL  
SEMARNAT