

*Universidad Nacional Autónoma de México*



*“Facultad de Estudios Superiores Aragón”*

*La Importancia De las Tecnologías Alternas en el siglo  
XXI: el uso de la Permacultura en la Renovación del  
Campo Mexicano y las Zonas Urbanas  
(2007- 2008)*

*TESIS*

*Que para obtener el título de:*

*Licenciado en Relaciones Internacionales*

*Presenta*

*Jerónimo Porras Uriel Alejandro.*

*Asesor*

*García Contreras David*

*Distrito Federal 2009*



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Dedicatoria.**

Este trabajo representa los esfuerzos realizados por mas de cuatro años de estudio, y que gracias al apoyo incondicional de mis padres, amigos y maestros hoy rinde frutos.

Gracias Mamá por estar en cada uno de los momentos importantes de mi vida, por tener una palabra de aliento en cada dificultad y enseñarme que la constancia y el amor a la vida es la mejor herramienta para llegar al éxito

Gracias Papá por brindarme tu apoyo durante toda mi formación y darme consejos para ser mejor en la vida.

A mi hermana por todos los momentos buenos y malos que hemos pasado juntos.

A mis amigos Raúl y Josue por soportarme todos los días, y apoyarme en momentos difíciles y tener las palabras exactas para alentarme

A mis maestros por enseñarme lo que hasta hoy conozco. Gracias profesor David por orientarme y llevarme por el mejor camino.

Gracias Montserrat por ser, por estar, por existir.

Por último gracias Dios por permitirme llegar hasta este momento importante en mi vida e iniciar uno nuevo.

Es Bueno Ser Grande, pero es Más Grande Ser Bueno.

## Índice

INTRODUCCIÓN .....	1
--------------------	---

### CAPÍTULO I

#### *Tecnologías Alternativas del siglo XXI: el camino hacia la permacultura*

1. <i>Tecnologías Alternativas</i> .....	13
1.1. <i>¿Qué son las Tecnologías Alternativas?</i> .....	16
1.2. <i>Clasificación de Tecnologías Alternativas</i> .....	18
1.3. <i>Tecnologías Alternativas Ecotécnicas</i> .....	19
1.3.1. <i>Características</i> .....	20
1.4. <i>Conclusiones Preliminares</i> .....	23

### CAPÍTULO II

#### *Un Acercamiento a la Permacultura: ética, bases y principios*

2. <i>Un acercamiento a la permacultura</i> .....	24
2.1. <i>¿Qué es permacultura?</i> .....	25
2.2. <i>Antecedentes</i> .....	28
2.3. <i>La Flor de la permacultura</i> .....	30
2.4. <i>Principios.</i> .....	32
2.5. <i>Ética.</i> .....	37
2.6. <i>Permacultura en el mundo</i> .....	39
2.7. <i>Permacultura en América Latina</i> .....	41
2.8. <i>Conclusiones preliminares.</i> .....	45

CAPÍTULO III

*Principio de Integración:  
renovación del campo mexicano y las zonas urbanas*

3. *Resumen ambiental del campo mexicano y las zonas urbanas.* ..... 47

3.1. *Antecedentes de la permacultura en México* ..... 48

3.2. *Proyectos de permacultura.* ..... 54

3.3. *El camino hacia la transición de la Permacultura* . ..... 61

3.4. *Renovación del campo mexicano y las zonas urbanas.* ..... 63

3.4.1. *Integración de la permacultura en hogares y huertos.* ..... 72

3.4.2. *Estrategias urbanas comunitarias* ..... 88

*Conclusiones.* ..... 93

*Fuentes de Consulta.* ..... 99

*Anexos.* ..... 102

*Figuras*

*Figura 1. La Flor de la permacultura* ..... 30

*Figura 2. Mapa permacultural mundial* ..... 39

*Figura 3. Plano permacultural en Brasil* ..... 42

## Preámbulo

Esta investigación esta dirigida hacia la problemática que enfrenta hoy nuestro país, la grave situación en que se encuentra el campo mexicano: es un llamado hacia los gobernantes quienes hacen caso omiso de la crisis en que vivimos.

Renovación del campo mexicano es el tema que se tocará y se investigará a fondo para poder tomar conciencia e impedir lo que muchos llaman: inevitable. Pocos intentan salvar, algo tan simple como la 0agricultura y crear una base sostenible, que ayudará tanto al hombre como a la naturaleza, con el apoyo mínimo de recursos se facilitaran los trabajos del campo y a su vez salvara la creciente ola de cambios climáticos. **La Permacultura o Agricultura sostenible** es el rumbo que el campo mexicano necesita crear, naturaleza y hombre en armonía.

En años recientes, el problema del calentamiento global ha tomado otras riendas. Hoy es un problema de primera agenda para muchos de los países del mundo, pero pocos en verdad lo toman con la responsabilidad que este tema amerita. México ha hecho poco, y la contaminación que a diario se genera ha sobrepasado los niveles tolerables y mas aún ha dejado marginar el suelo, fruto de este país, por ello es momento de hacer algo por nuestro país y nuestro mundo. El cambio esta en nuestras manos: tenemos que dar esa primera pauta.

***“El medio ambiente está ardiendo en cientos y miles de lugares. Mas no se puede escapar del fuego no hay ‚salida‘, ninguna otra solución que el saber quiénes somos en realidad.”***

***David Holmgren***

***(Padre de la Permacultura Moderna)***

## Introducción

La permacultura produce una ecología cultivada capaz de generar más alimentos para la gente y los animales que la propia naturaleza a su ritmo (sin el factor humano). Así como la ingeniería genética ha llegado a crear nuevas formas de vida manejando las estructuras y elementos más íntimos de la materia viva, a su vez la permacultura ha llegado a producir vida abundante. Todo esto desde la perspectiva de la educación popular, metodologías participativas, el sentido comunitario y la reverencia a la vida.

Desde hace más de una década, una serie de cambios empezaron a manifestarse y hacerse sensibles en el mundo, cambios que en los últimos años han tenido un gran alcance y han dañado y modificado a nuestro ecosistema. Nuestras condiciones de vida han cambiado: la naturaleza hoy es impredecible.

Estos grandes cambios han transformado y dañado nuestro entorno, la agricultura ha tomado gran importancia y ha enfrentado un periodo de crisis económica y una creciente amenaza a nuestro sector; es por ello que se pretende hallar soluciones para salvaguardar nuestras raíces y preservar lo que hasta hoy nos ha identificado de los demás países, proteger y restaurar nuestro campo. Nuestro país enfrenta una realidad: “en México existen cerca de ocho millones de hectáreas productivas de 24 millones que son cultivables.”<sup>1</sup> Con esto nos damos cuenta de la basta cantidad de zonas, de las cuales podemos sacar provecho y aplicar esta nueva tecnología, que a corto y largo plazo nos vendrá a beneficiar. No podemos pensar, no podemos imaginar un México libre, próspero y soberano con la agricultura nacional hecha pedazos.

El campo y la agricultura mexicana enfrentan una gran crisis tanto económica como social, perjudicando a los pequeños productores que su único subsidio son las mercancías que ahí se generan. Los agricultores, en su mayoría son afectados

---

<sup>1</sup> Citado en <http://www.teorema.com.mx/>, consultada el 3 de marzo de 2008

por las extenuantes jornadas de trabajo y la escasa producción que se genera y por supuesto la pequeña paga que se les otorga. Esto es muestra del daño permanente que sufre el ecosistema, pues el agricultor busca generar mayor producción, por bajo costo y menor calidad, ya sea con la utilización de químicos o la reducción de nutrientes.

La permacultura es un concepto innovador, la solución para reconstruir la larga brecha que se ha dañado entre el campo, la agricultura y el hombre, se habla de bienestar y la creación de un sistema armónico, que regularice y cree nuevas fuentes para asegurar la tranquilidad, así como para renovar y recuperar el daño a nuestra naturaleza. Esta alternativa pretende dar beneficios a la humanidad: el logro directo que recibe el hombre es la obtención de alimento, fuentes de materia, al mismo tiempo que obtiene beneficio indirecto con la conservación del medio ambiente y la naturaleza y su equilibrio ecológico, siendo así una cadena en que ambos, naturaleza y hombre trabajan en conjunto. Esta nueva tecnología es una herramienta para las personas interesadas en aplicar en sus tierras un futuro prometedor que sugiere la renovación del campo.

En México son pocas las personas que apoyan el surgimiento de esta tecnología; existen dos organizaciones que van encaminadas a preservar nuestro sistema: los Centros de Aprendizaje e Intercambio de Saberes (por sus siglas CASI), uno en Piedra Grande, Huixquilucan, Estado de México, y otro en Ejutla, Oaxaca, contruidos con tecnologías alternativas y que constituyen una maqueta viva para el aprendizaje donde se favorece la formación de una cultura ambiental, se genera una sensibilización con respecto al entorno y se promueve una renovación ética respecto a las relaciones hombre-naturaleza.”<sup>2</sup>

En este marco, podemos comprender que ya están las bases, la creación de dos centros es el ejemplo más claro de que necesitamos experimentar nuevas técnicas y mejorar nuestra situación ambiental. Es por ello que el encontrar nuevas alternativas, ayudará en muchas razones a incrementar la calidad de vida;

---

<sup>2</sup> Ibídem

quizás este proyecto y su desarrollo llegue a parecer en ocasiones idealista, pues es difícil que nuestros gobernantes tomen conciencia de la situación ambiental, así mismo que las personas en todo el mundo, comprendan el gran daño que están provocando, pero será necesario que sea tomado con la debida seriedad, y aplicarlo como una alternativa “realista”, sustentable” e “innovadora” y el hombre debe cambiar, ser un ser conciente, y por qué no, comenzar en nuestro propio país la aplicación de nuevas tecnologías y así ser el ejemplo concreto para que los demás países la apliquen de igual manera, siendo nosotros los pioneros y grandes protectores de la humanidad.

Para el estudio de las Relaciones Internacionales es primordial encontrar respuestas y soluciones para la grave aceleración del calentamiento global, cambio climático, etc., conceptos que tienen una amplia relación y que amenazan la vida y la existencia del ser humano en el mundo, y han tomado importancia, hasta el hecho de nombrarlos **problemas internacionales medioambientales**.

De tal manera, encontramos una estrecha relación entre las tecnologías y las Relaciones Internacionales, ambas cambian constantemente, ambas aprenden del pasado y corrigen el futuro, reconstruyen, analizan, reordenan, se plantean nuevos retos, cambian su entorno, encuentran alternativas; este último fundamento, nos lleva al análisis del tema de investigación, alternativas, que construyan nuevos caminos y abran nuevas fronteras en beneficio del campo, y sean tema de estudio para las Relaciones Internacionales, y estas a su vez, reorienten el rumbo que la humanidad ha establecido, modificando así, distintos aspectos: primero, la amenaza latente del calentamiento global ha hecho que varios países modifiquen su agenda internacional, orientando sus leyes a la protección del medio ambiente, preocupándose por el bienestar del planeta; así mismo, como aspecto primordial dentro de este proyecto de investigación, la manera de trabajar la tierra, que si bien es cierto, juega un papel primordial en la mayoría de los países cuyo principal fuente de ingreso son las exportaciones de lo que ahí se genera, así también para aquellos países que depende en cierta manera de lo producido, es decir consumidores primarios, secundarios, etc.

Por ello, las Relaciones Internacionales deben poner mayor énfasis en el estudio de temas ambientales, podemos partir de la siguiente frase un tanto extremista:

“Cuando el calentamiento global llegue, y los países se vean afectados con el crecimiento del hoyo en la capa de ozono, cuando en la Antártica haya más agua que hielo, cuando en África nevé, el hombre se dará cuenta del terrible error que ocasiono y estará arrepentido, pues cuando ese día llegue será demasiado tarde y no haya vuelta atrás”.

Es cruel en cierta manera, pero verdadero, pues es la realidad que nos aqueja en los años setentas no creían que esto pasara, en los ochentas lo daban por lejano, en los noventas lo pasaban por alto y hoy es un hecho. Por ello, los países, sobre todo primer mundistas, deben cambiar la manera en que gobiernan, deben enfocarse, aún más al cambio de hábitos entre sus habitantes, deben considerar otros temas, más haya de reciclar, de no contaminar, etc., deben profundizar y enseñar a la gente cómo no contaminar, cómo reciclar, cómo no producir daños a su medio ambiente, etc.; a grandes razgos, deben alentar a la población y orientarlas a seguir paso por paso, cada uno de los procedimientos para lograr salvar lo que aún tenemos como hogar. El mundo necesita un gobierno diferente; el desear cambiar el mundo va más allá que simples palabras con tintes ecológicos, la realidad es que necesitamos encontrar soluciones aplicables, más que teoría, prácticas, temas reales, formales y concretos.

En este contexto, las RR.II. han transformado su estudio y construido una esfera donde imperan aspectos primordialmente: políticos, económicos, sociales y algunas veces culturales, dejando a un lado al medio ambiente y todo lo que lo rodea. Es cierto hoy que el estudio de las Relaciones Internacionales ha tomado otro rumbo y ha puesto de manifiesto nuevos proyectos, nuevas metas, así como nuevas bases para la creación de corrientes más dedicadas a enfatizar la protección de nuestro entorno, aún así falta mucho, es larga la brecha, pero no inalcanzable.

Luego entonces, viendo la problemática que enfrentamos, surgió el interés por el estudio de la permacultura, un concepto novedoso, cuyas aplicaciones en nuestro país han sido incipientes y escasas, pero que en el mundo han comprobado su gran eficacia, que sin duda alguna dan nota de la gran oportunidad que tenemos para poder cambiar las cosas y dar mayor importancia a temas de este orden, ya que en los últimos años han dado mucho de que hablar.

El mundo del siglo vigésimo primero enfrenta una grave problemática, una gran crisis ambiental, los gobiernos deben tomar parte y comenzar a reflexionar, así como la población, del daño que le estamos haciendo a nuestro hogar, es por ello que se pretende dar consciencia y de alguna manera introducir, un nuevo concepto.

La presente investigación pretende encontrar una alternativa a la crisis ecológica que enfrenta nuestro medio, en particular la agricultura mexicana; con apoyo de las nuevas tecnologías, se buscará la mejor solución para contrarrestar el mal que está causando la humanidad a la naturaleza, con apoyo de nuevas coordenadas que reorienten a la población y que sean capaces de conducir hacia una sociedad más constructiva. Hoy las tecnologías y la innovación están en constante movimiento: cambian día a día, nace un concepto nuevo y el siguiente día llega algo mejor que lo reemplaza y lo hace obsoleto. La tecnología que se investigará es diferente, innovadora por naturaleza, una nueva alternativa, una tecnología alterna, que busca una solución al gran problema que enfrentamos; con ayuda de la naturaleza y el hombre, la permacultura, es la solución y la renovación del campo mexicano.<sup>3</sup>

Para comenzar con la investigación de este proyecto, nos entablamos preguntas,<sup>4</sup> ¿Cómo pretende la permacultura renovar el campo mexicano? Podemos tomar varios ejemplos de los países que han establecido esta tecnología, como Cuba,

---

<sup>3</sup> Caballero C., Alejandra y Joel Montes R. *Agricultura sostenible. Un acercamiento a la permacultura*. UAT. México, 1994, p. 154

<sup>4</sup> Graciela Arroyo Pichardo. *Metodología de las relaciones internacionales*. México, Oxford University Press Harla, 1999 p.1

donde los sistemas de permacultura, han sido establecidos en todas las escalas, desde fincas hasta departamentos, desde ranchos hasta suburbios, en ciudades, escuelas, jardines y comunidades. Han probado ser exitosos en todos los climas, incluyendo los trópicos, los desiertos, las montañas y las playas. Estos sistemas de permacultura están diseñados para ser diversos, de manera que cuando un elemento falla, el sistema tiene la estabilidad y resistencia para prosperar. Teniendo un mayor potencial para la viabilidad a largo plazo. Una vez establecidos los sistemas de permacultura, requiere un mínimo de materiales y energía para mantenerlos. Al reciclar los recursos llamados “desperdicios” dentro del sistema, también se minimiza la contaminación.

Nuestra siguiente cuestión ha desarrollar es, ¿En verdad beneficia la permacultura al medio ambiente? Ya se ha mencionado antes algunos de los grandes beneficios que otorga esta alternativa, que a su vez trae beneficios para el hombre, por lo tanto podemos comprobar que la permacultura es “**bifuncional**”, es decir, cumple con dos funciones: ayudar a la naturaleza preservando el medio ambiente, desarrollando estrategias que combinen creativa y modularmente elementos y lógicas de la modernidad, con otras que surgen de una observación meticulosa de la naturaleza y del rescate de las culturas premodernas, y la segunda, que es el bienestar del hombre asegurando su supervivencia y apoyando su economía.

En este nuevo sistema, la permacultura experimenta con cultivos nuevos y marginales que pueden sustentar **agrosistemas** de mínimo uso de energía. El sistema está basado en la observación cuidadosa del **agroecosistema**. A diferencia de la agricultura industrial, que intenta alterar y reprimir artificialmente los ciclos naturales y un control represivo de la biodiversidad, la permacultura es pro diversa y procíclica, fundando su fortaleza en la imitación, adaptación y uso en beneficio propio de los ritmos e interacciones de la naturaleza.

De esta manera logra reducir las labores manuales repetitivas y disminuye al mínimo el uso de energía no renovable. Así, mientras la agricultura tradicional, en

sociedades con gran densidad de población rural, se basa en un sistema intensivo de mano de obra; y la agricultura industrial en energía intensiva, grandes escalas y despoblamiento territorial, los sistemas de diseño de permacultura, en cambio, son intensivos en información y diseño. Sin embargo, para el sistema de poder en la actual economía de consumo, una vida de frugalidad voluntaria masiva, de reducida dependencia de insumos y productos externos, como la que propone la permacultura, se torna una amenaza a su lógica e intereses. Por ende, propuestas de este tipo resultan descalificadas como irrealizables, utópicas, premodernas, no científicas, y marginadas de todo apoyo y financiamiento académico e institucional.<sup>5</sup>

Esta investigación se fundamenta en el siguiente objetivo general:

- Analizar las bases y principios de la permacultura, para su integración en el campo mexicano y en las zonas urbanas, así como la renovación de las mismas, para contrarrestar el grave daño que enfrenta el Medio Ambiente.

Como objetivos particulares se encuentran:

- Investigar los principios con los que se integra la permacultura.
- Analizar las bases éticas de la permacultura.
- Investigar la mejor forma posible de integración y adaptación de la permacultura en campos de nuestro país.
- Analizar los beneficios de la aplicación de este modelo y la ayuda que genera para preservar el ambiente.

Por tal motivo, esta investigación señala, dentro de su hipótesis que el proceso de integración de la Permacultura, como una tecnología alterna en el campo

---

<sup>5</sup> Citado en <http://www.ecoportat.net>, consultada 5 de marzo de 2008

mexicano, permitirá su renovación, ya que produce beneficios como la formación de un sistema armónico en el que hombre y naturaleza conviven, así como la construcción de una estructura productiva que canalice la mejor forma posible de preservar el ambiente y el entorno natural del campo y adaptarlo a las necesidades del hombre.

De tal manera, el marco conceptual nos estipula que es conveniente definir y poner de manifiesto aquellas palabras cuyo significado resulta desconocido o mal interpretado, es por ello que se formulan las siguientes definiciones:

### **Renovación**

Respecto a la Renovación puede resultar algo ambiguo el concepto de renovación, pues este puede entenderse de varios modos o admitir distintas interpretaciones y dar, por consiguiente, motivo a dudas; por ello, el concepto de renovación se da partiendo del tema central que aporta ideas importantes como agricultura, donde podemos encontrar que:

Para Raúl Trejo Delarbre la renovación del campo, es definida como:

*Establecimiento de nuevas perspectivas, ya sean reformas agrarias, políticas sociales o ambientales, para poder adecuarlo a las condiciones imperantes. Este cambio de políticas o renovación debe hacerse en beneficio de la sociedad y apoyo a los campesinos y no a las grandes corporaciones. Esto implica la corrección de la relación asimétrica. Las políticas de inversión, precios, crédito, desarrollo tecnológico y ambiental tienen que revisarse en función de las necesidades campesinas e incrementarse en su magnitud y eficacia a partir de su reorientación esencial.<sup>6</sup>*

Mientras que Omar Masera, Marta Astier y Santiago Ridaura definen la renovación en su libro: "Sustentabilidad y manejo de recursos naturales", como: "*Proceso mediante el cual se cubrirán las necesidades materiales y espirituales de todos*

---

<sup>6</sup> Ayala José, González Casanova Pablo, Florescano Enrique, México Hoy, " el problema del campo", Editorial Silgo XXI, Novena Edición, México D.F. 1985, pág. 119- 120

*los habitantes del planeta sin deterioro y principalmente mejorando los recursos disponibles y las condiciones socioeconómicas que les dan sustento.”<sup>7</sup>*

Así también posteriormente hacen un apunte importante citado de la siguiente manera: *“Para poder tomar en cuenta un proceso de renovación, es necesario conocer las estrategias, así como las necesidades y prioridades de los diferentes sectores involucrados en el sistema de manejo de los recursos naturales.”<sup>8</sup>*

En su libro “el campo mexicano: ajuste neoliberal y alternativas”, se hace un apunte, que nos define a la renovación de la siguiente manera: *“Crear condiciones para la asociación entre los recurso naturales, como tierra, agua, etc., con los trabajos rurales, con el capital y la tecnología apropiada.”<sup>9</sup>*

Así también, aseguran que tal renovación requiere ciertos puntos para que logre ser eficaz y funcional; para ello, disponen que: *“La renovación implica ciertos aspectos importantes, tales como, recursos administrados con eficacia, de tal manera que su gestión satisfaga las cambiantes necesidades humanas, además de mantener y elevar la calidad de vida del medio ambiente”<sup>10</sup>*

Al hablar de renovación, hablamos de cambio; así lo definimos, la renovación busca, tanto una restauración, como una transformación del sistema; en este caso en el campo se busca la generación máxima de los recursos para su mejor aprovechamiento, cambiar el esquema que no funcione para producir o causar algo mejor, que satisfaga las necesidades de la población mundial, así mismo que este proceso busque la unión de todos los medios posibles para que se integren formando un fuerte común que cambie y reforme la estructura del campo.

---

<sup>7</sup> Masera Omar, Astier Marta y Ridaura Santiago, “Sustentabilidad y manejo de recurso naturales, el marco de evaluación MESMIS”, Editorial MUNDI- PRENSA, México DF. 2000, pág. 9

<sup>8</sup> Íbidem, pág. 84

<sup>9</sup> Calva José Luis, Schwentesius Rindermann Rita. El campo mexicano: Ajuste neoliberal y alternativas. México. Juan Pablo Editor, pág. 182

<sup>10</sup> Íbidem

## **Agricultura sustentable**

Este concepto define parte de la permacultura, toma una importante participación para la elaboración del proceso permacultural; es así que entendemos a la agricultura sustentable como la actividad agropecuaria que se apoya en un sistema de producción que tenga la aptitud de mantener su productividad y ser útil a la sociedad a largo plazo, cumpliendo los requisitos de abastecer adecuadamente de alimentos a precios razonables y de ser suficientemente rentable como para competir con la agricultura convencional; y además el ecológico de preservar el potencial de los recursos naturales productivos.<sup>11</sup>

De la misma manera el nuevo diccionario Webster II de la *Universidad de Riverside* define sustentabilidad como "mantenerse en existencia"; "mantenerse"; "durar"; "soportar". La agricultura sustentable abarca todas las definiciones anteriores. Incluye consideraciones para una adecuada cantidad de comida para el futuro y también se refiere a temas relacionados con el uso eficiente de los recursos, utilidades para el agricultor y el impacto hacia el ambiente. Para que la agricultura se sostenga, para que mantenga satisfechas las necesidades actuales y futuras del mundo, debe proteger y mejorar la calidad del aire, del suelo y del agua; esto es, debe ser "amigable" con el medio ambiente. También debe hacer un mejor trabajo de comunicación con sus "clientes" los consumidores de alimentos del mundo.<sup>12</sup>

Por consiguiente, definimos a la agricultura sostenible o sustentable como el sistema de producción capaz de satisfacer no solo las necesidades totales de los consumidores sino también de primeras, segundas, como terceras personas; entiéndase como primeras, a los productores en particular; las segundas, a los intermediarios y; las terceras, los consumidores en general; así mismo, esta producción involucra la utilización y aprovechamiento máximo de los recursos y

---

<sup>11</sup> Véase <http://www.redtercermundo.org.uy>, consultada el 15 de octubre de 2008

<sup>12</sup> Véase <http://www.ppi-far.org/ppiweb/mexnca.nsf/>, consultada el 30 de octubre de 2008

que estos a su vez, no dañen nuestro entorno natural y el medio ambiente, que es en donde falla la agricultura tradicional.

### **Agricultura Orgánica**

Leonor y Martha Sánchez definen a la agricultura orgánica como la producción que obedece a la voluntad de respetar los procesos biológicos y ecológicos, que se basa en una concepción integrada de la naturaleza, que no separa sus distintos elementos. Los principios de esta forma de agricultura se encuentran en la ecología, ciencia que estudia la interrelación entre los organismos vivos y su entorno. El concepto de agricultura orgánica abarca también los aspectos económicos y sociales de la producción, tanto local como mundial.

Su objetivo es apoyar y reforzar los procesos biológicos sin recurrir al uso de abonos sintéticos o de plaguicidas, ni tampoco a la modificación genética de organismos. Por ende, aplica métodos más bien preventivos para controlar las malezas, plagas y enfermedades.<sup>13</sup>

Otro aspecto importante para su comprensión, es el hecho de que a diferencia de la agricultura convencional, esta utiliza un proceso *natural* que depende de un ecosistema en el que un conjunto de factores influyen para determinar el resultado de una siembra. Ese conjunto de factores, la interacción de poblaciones, los flujos de energía, los ciclos de nutrientes y del agua, la sucesión ecológica, entre otros, son procesos interdependientes; no podemos afectar una variable sin modificar todo el conjunto. Así mismo identificamos otro aspecto dentro de la definición de agricultura orgánica; definida por *Ronald Ricgh*, es el concepto de verificable, quien nos dice:

Lo que distingue el término agricultura orgánica de otros como agroecología, agricultura sustentable o agricultura alternativa es que es verificable; es decir puede constatarse, aplicarse, así mismo esta tiene un conjunto de normas

---

<sup>13</sup> Álvarez, Sánchez Leonor y Martha Sánchez Ramírez. *Experiencias sobre hortaliza y composta*. Desarrollo Económico y Social de los Mexicanos Indígenas. Chiapas, 1996.

internacionales reconocidas y organismos que certifican que los agricultores cumplan con estas normas.<sup>14</sup>

De tal manera, podemos decir que la agricultura orgánica es uno de los varios enfoques de la agricultura sostenible. En efecto, muchas de las técnicas utilizadas, por ejemplo, los cultivos intercalados, el acolchado, la integración entre cultivos y ganado se practican en el marco de diversos sistemas agrícolas. Lo que distingue a la agricultura orgánica es que, reglamentada en virtud de diferentes leyes y programas de certificación, están prohibidos casi todos los insumos sintéticos y es obligatoria la rotación de cultivos para "fortalecer el suelo". Una agricultura orgánica debidamente gestionada reduce o elimina la contaminación del agua y permite conservar el agua y el suelo en las granjas. Algunos países desarrollados (por ejemplo Alemania o Francia) obligan a los agricultores a aplicar técnicas orgánicas, o los subvencionan para que las utilicen, como solución a los problemas de contaminación del agua.

La agricultura orgánica todavía es apenas una pequeña rama de la actividad económica, pero está adquiriendo creciente importancia en el sector agrícola de algunos países, independientemente de su estadio de desarrollo.

De esta manera, con la definición de estos conceptos podemos comenzar al desarrollo de nuestra investigación, la cual inicia con la búsqueda exacta de la permacultura, es decir, de que rama se deriva nuestro tema de desarrollo, hasta llegar al punto exacto que la define, así mismo partimos a la definición puntual de esta misma y sus principales aplicaciones, con esto se pretende generar al lector una primera impresión de los grandes beneficios de la introducción hacia el estudio y aplicación de la permacultura y a su vez las grandes riquezas que este genera, para continuar con la renovación del campo y las zonas urbanas en México.

---

<sup>14</sup> Nigh Ronald. *La agricultura orgánica y el nuevo movimiento campesino*. Antropológicas, núm. 3, Editorial Nueva Época. México, 1992

***CAPÍTULO I***  
***TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS DEL SIGLO XXI***  
***EL CAMINO HACIA LA PERMACULTURA***

**1. Tecnologías Alternas**

En los últimos años, la comunidad científica internacional, preocupada por los problemas del desarrollo en algunas naciones ha visto surgir una serie de denominaciones que son empleadas con la finalidad de señalar la necesidad de desarrollar una tecnología nueva, que en contraposición a la tecnología moderna, propia de los países industrializados, guarde una relación estrecha con las condiciones socio-económicas y la dotación de factores con que cuentan los países subdesarrollados.

Así, a lo largo de la historia, la humanidad comprobó el surgimiento de una ola de tecnologías disparadas que han facilitaron el trabajo del hombre y por consiguiente reemplazan algunas de nuestras costumbres; este surgimiento de las tecnologías trajo consigo cambios, permitiendo así el nacimiento de una nueva civilización, la cual produce nuevos estilos de vida, una nueva economía, nuevos conflictos, así como nuevas formas de trabajar y, lo más importante, una conciencia modificada.<sup>15</sup> Luego, el surgimiento de esta nueva civilización predicaría la investigación y adaptación de recursos que fueran más aptos para las nuevas características que esta civilización presentaba.

Las Tecnologías Alternas, en adelante T.A., son hoy muestra del avance que la humanidad ha tenido, tecnologías que por sí solas presenta un mundo de transformaciones;<sup>16</sup> este mundo es el que encierra una gran gama de ellas, tecnologías de la industria química, tecnologías de la informática, tecnologías de sistemas, tecnologías digitales, etc. Así el hombre en el transcurso de su historia

---

<sup>15</sup> Alvin Toffler, *La Tercera Ola*, , México, Biblioteca de Divulgación Científica, 1985,p 25

<sup>16</sup> Las tecnologías son variables, es decir reemplazan a las anteriores y se mantiene innovadoras, modificando también su entorno.

ha desarrollado grandes proyectos, que hicieron de ellas “invenciones necesarias”<sup>17</sup>, para la subsistencia de la humanidad y adaptarla a las demandas que se hacía día con día.

La tecnología ha proporcionado numerosas ventajas y beneficios, entre otros: ha proporcionado mejores condiciones de vida, al permitir al hombre ser más independiente de la naturaleza, poder sobrevivir en ambientes hostiles, disponer de alimentos y mejorar las comunicaciones. Por otra parte, su utilización inadecuada ha provocado la aparición de numerosos problemas: sobreexplotación de recurso natural, aparición de nuevas enfermedades, grandes diferencias económicas y lo más importante el deterioro del ambiente, que dan lugar a problemas sociales de consecuencias en algunos casos imprevisibles, más reciente aún el calentamiento global.

Así, el hombre descubrió su gran capacidad de innovar, crear, reproducir, construir, etc.; por otro lado, comprobó su inmensa ambición de poder y la destrucción, hasta ocasionar un daño que parece hoy irremediable a sus semejantes y al mundo. Cavamos nuestra propia tumba, se condenó a vivir en un mundo alterado, contagiado, pervertido, modificado, pero la misma sociedad encontró la solución, la innovación se hizo presente y un gran descubrimiento se estableció, las **tecnologías alternas o alternativas**.

De tal manera podemos decir que en un primer plano las tecnologías alternas se crearon para poder satisfacer las necesidades del hombre sin alterar la naturaleza ni dañar nuestro planeta, pero la realidad es más compleja. Estas tecnologías son más que eso, su estructura es todo un proceso de creación, donde muchos factores intervienen y se relacionan entre sí para conseguir un mismo objetivo: la preservación de la humanidad.

No podemos establecer un determinado tiempo, pues no existe una fecha exacta que determine el inicio de la aplicación de estas tecnologías, no hay evidencias

---

<sup>17</sup> Alvin Toffler, *op. cit.* p 41

tangibles que marquen su periodo de consolidación, pero es evidente, que estas innovaciones surgieron con un fin específico. Así, las Nuevas Tecnologías se desarrollaron por una serie de cambios, como contaminación, calentamiento global, sequías, cambio climático, etc., problemas que modificaron el entorno y rompieron con la cadena natural en el mundo. Estos problemas cada vez más frecuentes en nuestra vida cotidiana atrajeron la atención de científicos preocupados por el bienestar del planeta; tras la creciente ola de problemas internacionales medioambientales, varios investigadores se dieron a la tarea de crear medidas severas para frenar dichos cambios dañinos. Un acercamiento hacia la creación de estas tecnologías, podemos citarla en el fragmento del libro de *Alvin Toffler*:

En un principio las tecnologías por sí solas, buscaban un fin común, el bienestar de la humanidad, por ejemplo, la Tecnología de la Informática, esta innovación que nos ha sorprendido por sus grandes cambios drásticos, tiene un fin, el cual es facilitar el trabajo del hombre, integrando máquinas, con el objeto de asegurar su bienestar en la sociedad, por otro lado vemos que las Tecnologías Alternas buscan algo más haya, pues su propósito es casi similar, ¿Por qué? Las Nuevas Tecnologías dan prioridad a diferentes aspectos, enfocándose principalmente al medioambiente y recursos naturales, sin dejar atrás al hombre, pues el único fin de su creación fue realimentar la Tierra, darle un nuevo respiro y reparar el daño que el hombre ha hecho hasta hoy.<sup>18</sup>

No nos vamos a detener en fundamentar las razones que han impulsado a plantear el desarrollo de un nuevo tipo de tecnología, pues existe una creciente literatura especializada que da cuenta de este hecho y además no constituye el aspecto principal de este trabajo. Más bien nos vamos a esforzar por precisar en los términos más claros posibles, qué se entiende, por el concepto de tecnología alternativa y más concretamente en la permacultura. Este análisis se revela como indispensable, pues los términos que aluden a este concepto son empleados en forma muy poco precisa y muchas veces bajo diferentes nominaciones, creyéndose que estos no reflejan diferencias fundamentales sobre el plano conceptual. Se ha demostrado que esta suposición es errada, como lo veremos

---

<sup>18</sup>Alvin Toffler, *op. cit.* p 45

más adelante y que en gran medida ha obstaculizado el proceso de identificación de las características principales que deberían definir este tipo de tecnología.

### 1.1. ¿Qué son las Tecnologías Alternativas?

Las T.A. son definidas brevemente como: *“Tecnología diseñada en función de las necesidades reales del hombre y en acuerdo con la naturaleza. Se denomina también tecnología suave o intermedia, apropiada o de bajo impacto ambiental”*. Se basa en la reducción del consumo energético, el máximo empleo de materiales locales, la minimización de factores derivados del transporte, etc. <sup>19</sup>

Muchos autores califican a las tecnologías alternativas como dispersas, descentralizadas, democráticas, duraderas, económicas, aplicables a pequeña escala, autosuficientes y que admiten reciclaje o reutilización.

Así también, las Tecnologías Alternativas (T.A.) para Omar Masera,<sup>20</sup> partiendo de la descentralización tecnológica, son: *“El gran conjunto de técnicas que se oponen al modelo técnico dominante, las cuales tienen características como descentralización tecnológica y autosuficiencia local y regional, procesos simples que exigen una especialización mínima, etc.”*

*Antonorsi Marcel*, hace una particular proposición, aportando un concepto importante. Para él, las “Tecnologías Alternativas son un conjunto de técnicas o sistemas tecnológicos que se oponen al modelo técnico dominante”.<sup>21</sup> Para poder hacer operable esta definición es necesario definir que se entiende por Sistema Tecnológico Dominante. Según Clarke Robin<sup>22</sup>, el sistema técnico dominante se caracterizaría por las siguientes propiedades:

---

<sup>19</sup> Citado en [http:// www.fundacionagreste.org.ar/](http://www.fundacionagreste.org.ar/)

<sup>20</sup> Masera Omar, Astier Marta y Ridaura Santiago, “Sustentabilidad y manejo de recurso naturales, el marco de evaluación MESMIS”, MUNDI- PRENSA, México DF. 2000, p. 89

<sup>21</sup> Antonorsi, Marcel, "Les Technologies Douces": Cahier du CIRED N°4, p. 50,

<sup>22</sup> Clarke, Robin: Soft Technology. “Blue Print for a Research Community” p. 55

- I. Se trataría de técnicas concebidas para funcionar de forma centralizada tanto geográficamente como en lo que concierne a las decisiones.
- II. Son extremadamente complejas y exigen el concurso de especialistas para los procesos de producción, de utilización y de mantenimiento.
- III. Demandan un gran aporte de capital, grandes inversiones.
- IV. Han sido concebidas para una gran escala de producción, lo que supone la producción en serie.
- V. Contribuyen al agotamiento de los recursos naturales.
- VI. Contribuyen a deteriorar los ciclos ecológicos por medio de la contaminación a grados y formas diversas.
- VII. Hacen imposible todo trabajo creativo, son técnicas alienantes.<sup>23</sup>

Por lo tanto, las Tecnologías alternativas, al reaccionar contra el sistema tecnológico dominante, tratarían de lograr los siguientes objetivos:

- I. Descentralización tecnológica y autosuficiencia local y regional.
- II. Procesos simples que exigen una especialización mínima.
- III. Procesos que demandan una gran cantidad de trabajo, con una inversión mínima.
- IV. Tecnologías concebidas para la producción en pequeña escala.

---

<sup>23</sup> Que produce alienación psíquica o transformación de la conciencia.

- V. Tecnologías que tenderán a la conservación de los recursos no renovables.
- VI. Técnicas no contaminantes y ecológicamente sanas
- VII. Técnicas que estimulan el trabajo creativo, también controladas directamente por los productores y los consumidores, no alienantes.

Luego entonces definimos a la T.A como el conjunto de innovaciones que van encaminadas a preservar nuestro entorno natural, con aplicaciones sencillas que forman parte de nuestra acción, así mismo, el control y funcionamiento esta constantemente dependiendo de dos factores, naturaleza y hombre, ambos trabajando armoniosamente, por consiguiente, estas tecnologías pretenden crear concientización en la sociedad para que aprendan a su utilización y fomenten su desarrollo, encontrando así, su principal finalidad u objetivo el cual es transformar el entorno humano (natural y social), para adaptarlo mejor a las necesidades y deseos humanos. En ese proceso se usan recursos naturales (terreno, aire, agua, materiales, fuentes de energía) etc, y personas que proveen la información, mano de obra y mercado para las actividades tecnológicas.

## **1.2. Clasificación de Tecnologías Alternativas<sup>24</sup>**

Hay un sin fin de tecnologías nuevas encaminadas a salvar nuestro mundo, las alternativas que el hombre ha encontrado son fuente de enseñanzas y un nuevo orden para preservar nuestro entorno. Para encontrar una correcta clasificaron podemos ubicarla de la siguiente manera. Según el mayor o menor grado de cumplimiento de los objetivos u objetivo en particular, fijados en el anterior punto, no se podría llegar a clasificar estas Tecnologías Alternativas más específicamente, ejemplo:

---

<sup>24</sup> En este segundo punto, lo que se intenta es encontrar la tecnología a desarrollar, es decir, en el punto dos se habla de tecnologías alternas en general, aquí se aborda la Tecnología en particular, que se aplica en este tema de investigación.

- I. Las técnicas que buscan esencialmente descentralización tecnológica y la autosuficiencia, las podríamos denominar **técnicas regionales**.
- II. Las técnicas que demandan una gran cantidad de trabajo con una inversión mínima en la producción, las podríamos denominar **técnicas primarias**.
- III. Si la técnica no es contaminante y es ecológicamente sana, la podríamos denominar "**Ecotécnica**" y así sucesivamente, podríamos llegar a realizar una clasificación muy amplia de la sola combinación de uno con otros, o varios objetivos alternativos al sistema tecnológico dominante.

De tal manera, podemos encontrar que la Tecnología a la que pertenece nuestro tema central, la permacultura, esta comprendida dentro de la T.A denominadas **Ecotécnicas**.

### **1.3. Tecnologías Alternativas Ecotécnicas**

Existe un cierto número de términos que tienden a privilegiar la dimensión ecológica de los problemas tecnológicos. Dentro de esta categoría podríamos mencionar términos tales como: bio-técnicas, tecnologías suaves, de débil impacto, etc. Sin embargo, ninguno de estos términos ha logrado definir mejor este tipo de técnica, pero si lo hace muy bien el empleado por el CIRED (Centro Internacional de Investigaciones sobre el Medio ambiente y el Desarrollo), conocido como las Eco-técnicas. Para el CIRED por ecotécnicas hay que entender "las técnicas que permiten una valorización de los recursos naturales locales disponibles, asegurándolo a la vez de su conservación o renovación, como así el mantenimiento de equilibrios ecológicos, considerando el contexto cultural y socio-económico de las fuerzas productivas disponibles"<sup>25</sup>, o como también las definió I. Sachs, el cual dice que "las ecotécnicas pueden definirse como las técnicas de las

---

<sup>25</sup> Citado en <http://www.cgiar.org/languages/lang-spanish.html> , consultada el 30 de marzo 2008

cuales su utilización es preconizada en una estrategia de auto-desarrollo que buscan aportar soluciones precisas a problemas particulares de cada eco-región, teniendo en cuenta el contexto cultural y económico así como las necesidades presentes y a largo término.”<sup>26</sup>

Nos parece que este tipo de definición tiene el mérito de considerar en su definición, globalmente el problema del desarrollo, integrando elementos tan importantes como las dimensiones culturales y sociales, las cuales aparecen a un mismo nivel que la dimensión económica.

### **1.3.1. Características**

Se considera que una tecnología es alterna cuando tiene efectos beneficiosos sobre las personas y el medio ambiente. Aunque el tema es hoy (y probablemente seguirá siéndolo por mucho tiempo) objeto de intenso debate, hay un acuerdo sobre las principales características que una tecnología alternativa debe tener para ser social y ambientalmente apropiada:

#### **a) Características económicas**

- I. Baja inversión de capital. Como en los países subdesarrollados existe una escasez de capital, las tecnologías alternas procuran utilizarlo de la forma mas racionalizada posible. De esta manera se busca que sean poco costosas y/o amortizables en un largo tiempo, lo que las hace compatibles con el débil nivel de recursos monetarios del grupo que las emplea.
  
- II. Fuertemente utilizadoras de mano de obra.

---

<sup>26</sup> Sachs Ignacy .Ecodesarrollo, desarrollo sin destrucción: Desarrollo sin destrucción. México. Colegio de México, 1982, p. 175

## **b) Características socio-culturales**

- I. Pueden insertarse fácilmente en el medio sociocultural de los usuarios.
- II. Procuran desarrollar al máximo la creatividad local.
- III. No deben ser coercitivas y respetar los derechos y posibilidades de elección de sus usuarios voluntarios y de sus sujetos involuntarios.
- IV. Deben mejorar las condiciones básicas de vida de todas las personas, independientemente de su poder adquisitivo.
- V. Buscan hacer participar a los usuarios en todas las etapas del desarrollo tecnológico, de modo de facilitar su apropiación integral y control permanente del conjunto del proceso.
- VI. Cuando sea posible, deben tender a revalorizar la cultural local, utilizando para ello todos los conocimientos acumulados por la colectividad a lo largo de su existencia.

## **c) Características ecológicas**

- I. Son tecnologías concebidas de acuerdo con la ecología local, procurando permanentemente mantener el equilibrio de los ecosistemas fundamentales.
- II. No contribuyen a la contaminación.
- III. Consideran, con una perspectiva solidaria con las nuevas generaciones, el uso de los recursos no renovables.

- IV. Utilizan preferentemente recursos naturales y energéticos renovables.
- V. No causar daño previsible a las personas ni daño innecesario a las restantes formas de vida (animales y plantas).
- VI. No comprometer de modo irrecuperable el patrimonio natural de las futuras generaciones.<sup>27</sup>

Como característica final y la más importante, podemos establecer que la inversión de los gobiernos en tecnologías alternas 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; así mismo deben formar parte de la agenda interna de los Estados que genere la implementación de tecnologías alternas como medida de saneamiento a nuestro planeta.

De toda la enunciación anterior se desprende que una tecnología podrá ser considerada alternativa sólo con base en las condiciones y características de la realidad global donde ellas se inscriben, de la estrategia de desarrollo a la cual está subordinada y del rol que los grupos humanos concernidos le asignan.

Tal como lo dice *Jean Collombon*: “Una tecnología podrá ser considerada como alternativa al desarrollo de un medio preciso, si las características propias de una parte y el proceso tecnológico por otra parte, permiten suponer que los objetivos del desarrollo en el sentido de un control más consciente de un grupo humano sobre su propio desarrollo ligado a la satisfacción de sus necesidades y aspiraciones esenciales, son alcanzadas en particular gracias a la utilización de esta tecnología”.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Citado en [www.tecnologiasapropiadas.com](http://www.tecnologiasapropiadas.com), consultada el 30 de abril de 2008.

<sup>28</sup> *Íbidem*

#### **1.4. Conclusiones preliminares**

Las Tecnologías Alternas, alternativas o T.A. fueron creadas para un fin específico: resistir y hacer frente a los grandes cambios que nuestro mundo vive y que día a día son peores; nuestro hogar está amenazado, la vida ha tomado otro rumbo y la humanidad está enfrentado una crisis ambiental y la forma de vida es diferente a hace 50 años: la contaminación, la urbanización, el sedentarismo, etc. han crecido drásticamente y han convertido al mundo en grandes urbes donde el dinero es el principal motor de la sociedad, olvidando que nuestro futuro y el de la generación siguiente depende del medio ambiente, nuestro hogar, nuestro planeta.

Las T.A son el conjunto de teorías y de técnicas que necesitamos, ya se demostró previamente sus beneficios y la forma en que ellas trabajan y ayudan en muchos aspectos a la naturaleza, permiten el aprovechamiento máximo de los recursos con que contamos, maximizando las necesidades del hombre, para seguir habitando en conjunto de las cosas necesarias para vivir bien, claro esta, con el medio ambiente estable. Es cierto, el desarrollo social implica la conjunción de esfuerzos y recursos para el impulso de estrategias que impacten en un desarrollo incluyente de los sectores más vulnerables de la sociedad. Principios como participación social, autosuficiencia alimentaría y regeneración del ambiente son necesarios para ir trazando un camino que verdaderamente muestre alternativas para la sobrevivencia social, económica y cultural de todas las regiones.

Podemos comprobar la necesidad que tiene nuestro mundo por encontrar soluciones a los problemas que enfrentamos, y que la aplicación de estas tecnologías, aparte de ser el camino a seguir, viene a representar la respuesta a tantas preguntas, así como a resolver los grandes paradigmas del nuevo siglo, tales como deforestación, cambio climático, contaminación; podemos encontrar que todos tienen una estrecha relación y que uno ha llevado a lo otro hasta llegar a uno de los problemas más fuertes de nuestra realidad: el calentamiento global.

***CAPÍTULO II***  
***UN ACERCAMIENTO A LA PERMACULTURA:***  
***ÉTICA, BASES Y PRINCIPIOS***

**2. Un Acercamiento a la Permacultura**

Vivimos en un planeta en crisis; a menudo las personas se sienten incapaces de dar la pauta para el cambio. La Permacultura ofrece soluciones positivas a los problemas mundiales, usando la ecología como base para estudiar, diseñar y realizar sistemas perdurables, funcionales, sostenibles e integrados que sustenten los asentamientos humanos y los ecosistemas naturales. La Permacultura cubre la producción de alimentos, la vivienda, la tecnología, el desarrollo comunitario y los sistemas legales y financieros para realizar estos objetivos.

Comprender la Permacultura nos permitirá crear un ambiente que se sostenga a sí mismo en cualquier situación, desde la más grande propiedad agrícola al más diminuto espacio urbano. Su proceso de diseño, consiste en situar cualquier componente de un sistema donde las necesidades de ese componente estén satisfechas y sus productos usados. Para que el sistema sea sostenible, todos los componentes deben proporcionar o conservar energía suficiente durante toda su vida útil para construirse y mantenerse, además de producir un excedente que pueda ser devuelto al sistema.

En pocas palabras, la Permacultura es la ciencia del mejor posicionamiento relativo de los componentes en un plan o un modelo para incrementar los recursos, conservar o crear energía y reducir o eliminar la contaminación y los residuos. Es un estudio interdisciplinario que se basa en la riqueza de información, que atraviesa todas las fronteras y está siempre abierta hacia las tecnologías y las informaciones que le asistan en el proceso de conseguir sus objetivos. La

Permacultura acoge bajo su paraguas tanto la sabiduría antigua como las modernas tecnologías.<sup>29</sup>

La intención inicial del creador de la permacultura, el australiano *Bill Mollison*, fue dotar a grupos con escasos medios económicos, de ideas y técnicas para el autoabastecimiento y la independización de los sistemas de producción industrializados. La técnica de permacultura ha tomado como campo de experimentación pequeñas granjas con árboles, casa, cultivos, animales y estanques, sin sofisticadas tecnologías y utilizando los conocimientos sobre la naturaleza; se desarrolló un sistema de producción que ha traspasado fronteras hasta convertirse en un movimiento alternativo, descentralizado y autárquico<sup>30</sup> que se practica en todos los continentes, bajo diferentes climatologías, políticas y condiciones sociales.<sup>31</sup>

Es por ello que en el escenario de un mundo de creciente escasez energética, la permacultura podría sentar las bases para una sociedad más frugal y una cultura de adaptación descendente en el consumo de energía, desarrollando estrategias que combinen creativa y modularmente elementos y lógicas de la modernidad, con otras que surgen de una observación meticulosa de la naturaleza y del rescate de las culturas premodernas.

## **2.1. ¿Qué es Permacultura?**

### **Permacultura**

La permacultura es el proceso que busca la renovación de la tierra; es definido por *Bill Mollison* como: *“Ciencia del mejor posicionamiento relativo de los componentes en un plan o un modelo para incrementar los recursos, conservar o crear energía y reducir o eliminar la contaminación y los residuos”*<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup> Ver: Caballero C., Alejandra y Joel Montes R. *Agricultura sostenible. Un acercamiento a la permacultura*. UAT. México, 1994. p 70

<sup>30</sup> Entendido como el dominio de sí mismo.

<sup>31</sup> Citado en [www.internatura.org](http://www.internatura.org), consultada el 1 de marzo de 2008

<sup>32</sup> Mollison Bill, Holmgren David. *Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements*. Intl Tree Corps Inst USA, 1981. p 102

*Mollison* mismo, busca dar en su concepto, otra perspectiva, utilizando un método con conceptos tecnológicos, tal como: *“Un estudio interdisciplinario que se basa en la riqueza de información, que atraviesa todas las fronteras y está siempre abierta hacia las tecnologías y las informaciones que le asistan en el proceso de conseguir sus objetivos.”*<sup>33</sup>

*David Holmgren*, otro de los creadores de este concepto, apunta que la permacultura debe ser vista desde dos puntos: el primero, como un método renovador, el segundo, como una base que utiliza tecnología alternativa, además de la naturaleza, en conjunción, con un principio de renovación que utiliza tanto la tecnología alternativa, como la naturaleza, definida como:

*Un territorio diseñado conscientemente que imita los patrones y las relaciones que se encuentran en la naturaleza, y que al mismo tiempo produce alimentos, fibras y energía en abundancia para proveer las necesidades locales. Los principales fundamentos para la Permacultura son las personas, sus “edificios”<sup>34</sup> y sus maneras de organizarse. Por esto, la visión de la Permacultura de una agricultura (sostenible) permanente ha evolucionado hacia una cultura (sostenible) permanente.*<sup>35</sup>

De tal manera definimos la permacultura partiendo de dos esferas; primera la esfera etimológica o compuesta, “perma” permanente y “cultura” agricultura o bien agricultura sostenible o permanente; como segunda esfera determinamos que Permacultura consiste en el diseño y mantenimiento de pequeños ecosistemas productivos, junto con la integración armónica del entorno, las personas y sus viviendas, proporcionando respuestas a sus necesidades de una manera sostenible. De tal manera esta doctrina pretende establecer un sistema armónico entre hombre y naturaleza, cuyo principal objetivo es crear sistemas que sean ecológicamente sostenibles y económicamente viables.

Ya se han analizado, diferentes conceptos que nos muestran el significado de Permacultura, de tal forma se analizarán aquellos elementos que componen dichos conceptos.

---

<sup>33</sup> Citado en [www.internatura.org](http://www.internatura.org), consultada el 8 de marzo de 2008

<sup>34</sup> Refiérase a l sistema que los seres humanos componemos, es decir la naturaleza en su complejidad.

<sup>35</sup> Citado en [www.permacultura-es.org](http://www.permacultura-es.org) , consultada el 9 de marzo 2008

Permacultura podría definirse literalmente como: "agri-cultura permanente". El primer concepto de Permacultura fue desarrollado en los setenta por dos australianos, *David Holmgren* y *Bill Mollison*. El mismo consiste en: "El diseño y mantenimiento de pequeños ecosistemas productivos, junto con la integración armónica del entorno, las personas y sus viviendas, proporcionando respuestas a sus necesidades de una manera sostenible."<sup>36</sup>

Luego entonces, podemos decir que el sistema está basado en la idea de que los humanos somos "administradores" de la tierra, por lo que debemos planear soluciones a largo plazo para alimentar a la población, pero sin crear daños al planeta. Estos sistemas son típicamente energizados por el sol, el viento y/o el agua, produciendo lo suficiente para su propia necesidad, como para la de los humanos que lo crean o controlan. De esta manera, el sistema es sostenible.

En sistema permacultural debe existir la mayor diversidad posible de plantas. Esto asegura que una plaga nunca alcance proporciones epidémicas, como sucede con los sistemas monoculturales. Cuando sea posible, es conveniente mantener la diversidad de plantas de la región.

Los seguidores de la permacultura no solo toman recursos del medioambiente, ellos también le devuelven, mediante una interacción positiva con la naturaleza. La permacultura cuida la tierra y a las personas y limita el consumismo.

Para acercarnos mejor a la definición la compararemos con otros dos sistemas de cultivo que se acercan y se diferencian. La agricultura ecológica se define como un conjunto de técnicas que no utiliza productos químicos de síntesis y favorece y fomenta la biodiversidad y la salud del suelo y de los seres que la habitan. Mientras que la agricultura biodinámica va más allá utilizando las técnicas de la agricultura ecológica de una forma más sutil e integrada y considerando la interrelación de la tierra, las plantas, los animales, los seres humanos y el cosmos.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Mollison Bill, Holmgren David. *Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements*. Intl Tree Corps Inst USA, 1981.p 41

<sup>37</sup> Citado en <http://www.fundacionagreste.org.ar>, consultada el 8 de marzo de 2008.

Es un sistema holístico<sup>38</sup> que se autorregula por la propia dinámica de los sistemas con la mínima intervención, donde la inteligencia humana dirige y reproduce un microcosmos donde todo funciona por si mismo. Se ayuda a la naturaleza, siguiendo sus pautas y ritmos liberándonos de la pesada carga de la intervención continua.

Los seres humanos hemos alterado los sistemas naturales creando un desequilibrio al separar los diferentes elementos para sobreexplotarlos por separado. Esta falta de interacción entre los diferentes sistemas productivos resta energía. Entonces, el objetivo de la permacultura es crear el máximo beneficio con el mínimo esfuerzo, del que se benefician y enriquecen todos los componentes del sistema; esta misma premisa es utilizada por los actuales sistemas tanto sociales como de producción industrial, pero la diferencia básica es que en estos sólo se beneficia un elemento y el resto es sobreexplotado, contaminado o destruido.

Aunque la permacultura tiene sus raíces en sistemas de producción agrícolas, forestales y ganaderas puede aplicarse a todos los aspectos de la vida. Cada elemento persona o función cumple su cometido y a la vez favorece y complementa al resto, redundando en su propio beneficio, formando un círculo cerrado, donde la energía inherente a cualquier acción, asociación u organismo se reparte entre sus diferentes elementos creando bienestar común.

## **2.2. Antecedentes**

La historia de la permacultura podemos ubicarla desde dos perspectivas; la primera, es desde sus comienzos, en los años de 1977 hasta 1985, inicio de este modelo, hasta la consideración formal para su aplicación; en la segunda fase, su desarrollo, es decir, la manera de adaptación de la permacultura en varios países del mundo, así como la importancia que le dio *Holgren* para que este modelo creciera hasta considerarlo como parte esencial de vida.

---

<sup>38</sup> Entendido como la doctrina que propugna la concepción de cada realidad como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen.

A mediados de los años setentas<sup>39</sup> los australianos *Bill Mollison*, profesor en la innovadora Escuela de Diseño Ambiental en *Hobart/ Tasmania* y *David Holmgren*, joven estudiante de la misma universidad, desarrollaron una serie de ideas para la creación de sistemas agrícolas, con los cuales querían asegurar el abasto con alimentos a largo plazo de una mejor manera que con los predominantes métodos industriales de la agricultura convencional.

Ellos habían observado, que la agricultura industrial, por su preferencia de los monocultivos, la implementación de pesticidas y fertilizantes sintéticos, estaba contaminando suelos y agua, reduciendo la biodiversidad, y causando año tras año la erosión de millones de toneladas de suelos fértiles. Hoy estas observaciones se ven confirmadas y cada vez más criticadas en todo el mundo.

*Mollison* y *Holmgren* acuñaron para su nuevo concepto el término permacultura. Esto fue una fusión de los términos ingleses *permanent agriculture* (agricultura permanente). Este término *permanent agriculture* lo utilizó por primera vez el científico agrario americano *Franklin Hiram King* en 1911, con un significado similar, para describir las prácticas sustentables de agricultura practicadas en China, Corea y Japón.

En 1978<sup>40</sup>, *Mollison* y *Holmgren* publicaron el primer libro referente a este concepto, bajo el título "*Permaculture One*" (Permaculture uno).

Al inicio, *Mollison* y *Holmgren* definieron la permacultura como "sistema integral y evolutivo de especies de plantas perennes o perpetuas y animales útiles al hombre". Dado entonces, la respuesta del público en general fue muy positiva, y rápidamente la permacultura se popularizó en Australia, Estados Unidos y Europa, para algunos bajo la etiqueta de ser una nueva "técnica de jardinería". También como un fenómeno del estilo de vida contracultural, la permacultura ha tenido un impacto positivo en estos países, con encuentros regulares, sus propias revistas, correspondencia y grupos locales.

---

<sup>39</sup> Citado en <http://www.tierramor.org/permacultura/PermahistoriaInternacional.htm>, consultada el 7 de mayo de 2008.

<sup>40</sup> Mollison Bill, Holmgren David. *Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements*. Intl Tree Corps Inst USA, 1981.p 56

*Bill Mollison*, gracias a sus ideas revolucionarias, así como su personalidad pública, se convirtió en los próximos años en el representante más conocido de la permacultura. En los años ochenta y hasta mediados de los noventa dio un sinnúmero de cursos y talleres en todos los continentes. Muchos consideran a *Mollison* como el fundador del movimiento de permacultura, mientras a *Holmgren* se reconoce como su conceptualizador.<sup>41</sup>

En el transcurso de los años, *Mollison*, *Holmgren* y número creciente de practicantes, desarrolladores, diseñadores e instructores de permacultura, refinaron los principios de diseño, probándolos en la práctica en cientos de proyectos en diferentes climas y contextos culturales en todo el mundo. De esta manera, durante los años 80, el concepto originalmente agro-ecológico se convirtió en una filosofía holística para la creación de asentamientos humanos en armonía con el hábitat natural en el sentido de una ***cultura permanente***.

Durante los años noventas, la acción y el pensamiento permacultural se diseminaron exponencialmente a través de los movimientos sociales nuevos; hoy en día se reconocen proyectos, organizaciones e individuos vinculados a la permacultura en por lo menos 100 países del mundo. Sus principios se aplican en muchas disciplinas distintas, desde la arquitectura, la planeación urbana y regional, proyectos de regeneración y restauración, sistemas de producción regional, hasta la economía cooperativa, el trabajo social y comunitario.

### **2.3. La Flor de la Permacultura**

Empezando por la ética y los principios enfocados en el ámbito crítico del manejo y administración de la tierra y la naturaleza, la permacultura evoluciona hacia la aplicación progresiva de ellos para la integración de los siete ámbitos necesarios para sostener a la humanidad durante el declive energético. En este sentido nace la “Flor de la Permacultura”, cuyo principal objetivo es ocuparse y estudiar a las

---

<sup>41</sup> Citado en <http://www.tierramor.org/permacultura/PermahistoriaInternacional.htm>, consultada el 12 de mayo de 2008

áreas de acción permacultural, en donde se muestran los ámbitos claves que requieren transformación para crear una cultura sostenible:

**Figura 1. Flor de la permacultura**



Fuente: Gráfica Extraída de la pagina oficial de Holmgren Design Services. <http://www.holmgren.com.au/>, consultada el 12 de Mayo del 2008.

Históricamente la permacultura se ha enfocado el manejo de la tierra y la naturaleza como fuente y aplicación de los principios éticos y de diseño. Actualmente estos principios se aplican en otros ámbitos concernientes a los recursos físicos y energéticos así como a la organización humana (a menudo llamados estructuras invisibles en la enseñanza de la permacultura).

Algunos de estos campos, sistemas de diseños y soluciones específicas que han sido asociadas con esta amplia visión de la permacultura aparecen en la periferia

de la flor. El sendero revolucionario en espiral que comienza con la ética y los principios sugieren el entretrejo de estos ámbitos, inicialmente a nivel personal y local para proceder con los niveles colectivo y global. La naturaleza arácnida de esa espiral sugiere la naturaleza incierta y variable de ese proceso de integración.<sup>42</sup>

## **2.4. Principios**

El diseño de este sistema permanente, involucra la integración de ciertos principios que sostengan la aplicación de este modelo. Observando cuidadosamente los ciclos naturales, la energía y los recursos de un sitio, podemos diseñar un sistema que imita la naturaleza y que se auto-regula. Una vez que el diseño es implementado, el sistema puede auto-mantenerse en gran medida.

Los principios básicos de diseño que se describen abajo son universales. Se pueden aplicar para diseñar ecosistemas en cualquier lugar de la tierra, incluyendo ciudades, desiertos, granjas, ganaderías y huertas familiares. Los ejemplos que siguen son estrategias específicas que pueden beneficiar a los agricultores, ganaderos, horticultores y otros.

- a) Multifuncionalidad**
- b) Diversidad**
- c) Elevaciones y pendientes**
- d) Ubicación relativa**
- e) Sucesión natural**
- f) Patrones**
- g) Bordes y orillas**
- h) Sectores**
- i) Zonas**
- j) Recursos biológicos**

---

<sup>42</sup> Citado en <http://www.holmgren.com.au/>, consultada el 12 de mayo de 2008

## **k) Múltiples elementos**

### **l) Reciclaje<sup>43</sup>**

Estos son los 12 principios de la Permacultura, la cual buscan lograr una integración armónica, donde se consiga la máxima construcción del sistema para perfeccionar este proceso; con base en ello, se explican estos puntos en el siguiente párrafo:

#### **a) Multifuncionalidad, una cosa- muchos usos.**

Como primer principio tenemos a la multifuncionalidad, entendida como el modo en el que aseguramos que todo lo que incluimos a nuestro sistema permacultural tenga la mayor cantidad de funciones posibles; esto sencillamente aumenta la eficiencia. Por ejemplo, si se construye en el huerto una pequeña bodega para almacenar las herramientas, se podría guiar el agua del techo a una cisterna y/o un estanque de almacenamiento; podría ser un sostén para enredaderas y plantas trepadoras; podría formar parte de una separación de diferentes partes del terreno, etc.

#### **b) Crear diversidad**

Los sistemas ecológicos tienen una estabilidad dinámica basada en la diversidad de especies e interacciones que contienen. Este principio de diseño debe tratar así de incorporar y construir la más amplia variedad y diversidad posible de flora y fauna. Grandes áreas de monocultivos favorecen a las plagas y las “malas hierbas”. Un cultivo o huerto con una gran diversidad de especies genera un equilibrio natural donde las plagas y malas hierbas no tienen la oportunidad de causar grandes daños. Utiliza la mayor variedad de plantas y especies posibles para crear una red de interacciones benéficas y una rica mezcla de asociaciones entre todos los elementos del diseño.

---

<sup>43</sup> Citado en [www.internatura.org](http://www.internatura.org), consultada el 12 de mayo de 2008

### **c) Planear con elevaciones y pendientes.**

Un buen conocimiento de la topografía de un lugar, de los pendientes y sus curvas de nivel, nos puede ayudar a la hora de diseñar sistemas de agua, control de erosión, drenaje, saneamiento y de producción agrícola. Usar cualquier pendiente o diferencia de altura para que fluyan agua y otros líquidos. Cuando sea posible, colocar las cisternas y sistemas de captación de agua arriba de la aldea y los sistemas de tratamiento y reciclaje abajo de ella.

### **d) Ubicación relativa, “Cada cosa en su lugar”**

Es decir, “cada cosa en su lugar”, cada árbol, cada planta, cada construcción, tendrá un lugar donde será especialmente beneficioso ubicarlo y otras áreas que no serán tan propicias. Plantar un árbol de aguacate en un lugar muy húmedo probablemente hará que se pudran sus raíces y el árbol morirá. Éste principio requiere que pensemos en las necesidades de cada elemento y también en las interacciones que van a suceder a causa de la ubicación de este. Cuando queremos plantar un árbol, pensemos en el futuro y visualicemos su tamaño en cinco, diez, veinte o cincuenta años.

### **e) Ayudar a la sucesión natural**

Los sistemas naturales cambian constantemente, evolucionando y desarrollándose hasta eventualmente madurar: en este diseño de principio se busca planear para el futuro para permitir que suceda esta expansión natural. Los sistemas naturales evolucionan generalmente en secuencia, es decir; hierbas => arbustos => árboles pioneros árboles clímax.<sup>44</sup> Siempre queremos ayudar a la naturaleza para que ésta sucesión natural se acelere: Se puede acelerar la sucesión, plantando especies útiles para cada nivel de sucesión juntas y al mismo tiempo, así estamos reduciendo el tiempo hasta que se establece un sistema natural.

---

<sup>44</sup> Dícese del Punto más alto o culminación de un proceso.

#### **f) Utilizar patrones de la naturaleza**

Con algo de atención, la observación de la naturaleza y de los espacios silvestres nos revelaran patrones y planes complejos. No encontraremos líneas rectas ni cuadros perfectos. Debemos usar los patrones de la naturaleza como inspiración en los trabajos de diseño; cuando se hacen planes para una propiedad, estamos imponiendo patrones sobre el paisaje. Tratamos de asegurar que los patrones que se seleccionen sean tan bellos y funcionales como los que nos muestra la naturaleza.

#### **g) Maximizar y aprovechar las orillas**

En la naturaleza podemos observar que los bordes entre diferentes ecosistemas son más productivos de lo que cada sistema es individualmente (orillas de lagos, ríos y mares, orilla entre montaña, bosques y planicies, etc.) En estas orillas se pueden mantener especies de los dos ecosistemas y también especies que solo pueden desarrollarse allí. En el diseño de Permacultura y en este principio se busca intentar incorporar y maximizar este “efecto borde”, para crear nichos y hábitat donde se pueden establecer una gran diversidad de especies sensibles de flora y fauna.

#### **h) Planear considerando los “sectores”**

Este concepto trata sobre la observación de las energías que pasan a través de nuestro sistema; este flujo generalmente ocurre desde direcciones específicas; son éstas direcciones las que definen los sectores. Por ejemplo: en casi todas las áreas las lluvias suelen venir con los vientos de una cierta dirección. Así que las pendientes hacia esta dirección reciben más lluvia y con más frecuencia. En el caso del peligro de incendios es similar. Cuando queramos aplicar este principio es útil observar bien y por un tiempo, los vientos (fríos y calientes), fuego, lluvias, sol, trafico, ruido, etc., para definir los sectores.

### **i) Diseñar con “zonas”**

El concepto de las Zonas trata de un manejo efectivo de la energía. Este principio busca ubicar los diferentes elementos de nuestro diseño de manera tal que se coloquen más cerca del centro de las actividades las cosas que más atención requieren para prosperar. Un huerto de hierbas culinarias y hojas como tomillo, cilantro, acelga, lechuga, chile o perejil se visita a lo mejor varias veces al día y debe estar situado lo más cerca posible de la casa, por ejemplo, enfrente de la ventana o puerta de la cocina; los cultivos anuales o un bosque para leña se ubican mas lejos de la aldea.

### **j) Utilizar recursos biológicos**

La naturaleza es muy eficiente y ha desarrollado métodos para manejar casi todas las funciones. Siempre que sea posible, debemos integrar sistemas naturales para realizar el trabajo en vez de hacerlo personalmente; por ejemplo: en lugar de comprar o fabricar insecticidas para combatir las plagas, podemos diseñar un sistema con patos y gansos, permitiéndoles la entrada controlada a la huerta o a la zona de los frutales, para que coman los insectos plaga, en vez de fumigar; o en lugar de escarbar y voltear la tierra para preparar la tierra de los cultivos se puede alimentar la tierra con una rica capa de materia orgánica y dejar que las lombrices y microorganismos del suelo hagan el trabajo; así, este principio beneficia en dos aspectos: primero en la dicha anteriormente y el segundo creando y ayudando a la biodiversidad.

### **k) Muchos elementos cubren las necesidades básicas**

Especialmente en los servicios de primera necesidad (agua, prevención de fuego, luz eléctrica etc.) tendremos que pensar sobre todas las posibilidades para asegurarnos de la presencia de estos; en el caso del agua podemos realizar sistemas de captación de los techos, caminos y carreteras, y guardarlo en cisternas; podemos escarbar zanjas de infiltración para guardar agua dentro de la

tierra, podemos bombear agua de los ríos o presas; también podemos tratar nuestras aguas grises y negras para reutilizarlas.

## **I) Reciclar materiales**

La energía que proviene del sol y su flujo a través de los ecosistemas es la base de la vida en nuestro planeta. En la naturaleza los materiales no se pierden, no hay basura, todo se recicla. En términos de diseño, esto quiere decir que necesitamos diseñar ciclos de materiales completos, concentrados y efectivos, por la mayor cantidad de elementos y procesos posibles.<sup>45</sup>

En el eco-diseño no hay desperdicio. El desecho de cualquier elemento que integramos a nuestro sistema tiene que ser absorbido, transformado por otro. Un buen ejemplo de este principio es la composta: la energía presente dentro de los desperdicios alimenticios, el pasto podado, quelites etc. con la ayuda de bacterias, hongos y/o lombrices (Lombricomposta) se convierte otra vez en abono y nutrientes que las plantas pueden aprovechar para la producción de alimentos.

Con la aplicación de cada uno de estos principios, se logra instaurar el sistema de la Permacultura. Vivimos en un planeta con cada vez más y más seres humanos luchando por la supervivencia: con la aplicación de la Permacultura, Intentamos satisfacer nuestras necesidades en lo mínimo de extensión de tierra posible. Aunque no hay una fórmula establecida en este sistema de diseño, cada sitio es singular. Los humanos que viven en ellos también son singulares. Por lo tanto, un buen diseño será singular para suplir necesidades específicas.

## **2.5. Ética**

La permacultura en su campo de estudio y su aplicación integral, ya visto anteriormente, principios que ayudan a su diseño; por otra parte, existen ciertos

---

<sup>45</sup> Bill Mollison, Mia Slay Reny. Introducción a la permacultura. EU. Tagari Publications, 1994. p 120

recursos o bases éticas que permiten que este modelo sea empleado con éxito. Estas bases éticas se constituyen de la siguiente manera:

### **a) Cuidar la Tierra**

Significa cuidar de todas las cosas vivientes y no vivientes: suelos, especies y sus variedades, atmósfera, bosques, microhábitats<sup>46</sup>, animales y aguas. Esto implica la realización de actividades inofensivas y restauradoras, la conservación activa, el uso ético y frugal de los recursos. Todas las acciones emprendidas tienen que ser de tal manera que los ecosistemas queden sustancialmente intactos y capaces de funcionar saludablemente.

### **b) Cuidar la gente**

Estimula la ayuda mutua entre la gente y las comunidades. Las necesidades básicas de alimento, abrigo, educación, trabajo satisfactorio y contacto humano y convivencia se han tenido en cuenta. El cuidado de la gente es importante, ya que a pesar de ser una pequeña parte de los sistemas totales de vida, nosotros hacemos un impacto decisivo en ellos. Si podemos satisfacer de manera simple nuestras necesidades básicas, no necesitamos hacer prácticas destructivas a gran escala contra la Tierra.

### **c) Reparto equitativo de los recursos**

Se trata de la contribución del tiempo, dinero y energía excedentes para lograr los objetivos enfocados al cuidado de la gente y de la Tierra. Después de haber cuidado de nuestras necesidades básicas y diseñado nuestros sistemas hacia lo mejor de nuestra habilidad, podemos extender nuestra influencia y energías en ayudar a otros a lograr este enfoque.

---

<sup>46</sup> Definido como construcciones cuya característica primordial es que cuentan con espacios ecológicos, con condiciones para fomentar una rica hábitat y variedad en flora y fauna.

La permacultura es una respuesta creativa de diseño a un mundo donde la disponibilidad de energía y recursos disminuye, con el énfasis en los procesos de diseño tomados de la naturaleza. Para muchos, el enfoque de la permacultura en el manejo de la tierra y los recursos es complementario al enfoque industrial de los optimistas de la “tecnología verde”, pero también existen diferencias.

## 2.6. Permacultura en el mundo

La permacultura es representada por más de 450 grupos, asociaciones y organizaciones trabajando con sus principios de diseño en todo el mundo. Más de 4000 proyectos de Permacultura son ejecutados en más de 120 países en todo el mundo; estos representan ejemplos vivos de Desarrollo Sostenible; en la siguiente figura se reflejan los continentes que la desarrollan, claro esta, de esos continentes solo algunos países la practican.<sup>47</sup>

Por tal motivo, en este apartado se analizarán dos situaciones, en donde los países planteados son pioneros en la aplicación del diseño de permacultura: Estados Unidos de América y Australia, importantes precursores del diseño permacultural, y principales defensores de su aplicación en el mundo.

**Figura 2. Mapa permacultural mundial.**



<sup>47</sup> Citado en <http://www.permacultureactivist.net/> , consultada el 13 de abril de 2008

Primero tal y como se asegura en la pagina Web *permaculture activist*, Australia es un pueblo con raíces de permacultor, pues este país vio nacer a sus grandes creadores *Bill Mollison* y *David Holgrem*, y a grandes figuras que, a lo largo de los años, han continuado con este grandioso estudio y aportando grandes avances para su continua investigación. De acuerdo con lo anterior, podemos citar un fragmento extraído del sitio *The Permaculture Research Institute of Australia*, donde demuestran la gran importancia que tiene este proyecto y que hoy en día es parte vital de la vida de los australianos.

**Mira mama, Hay una granja en el patio de atrás.**<sup>48</sup>

Normalmente las palabras 'negocio' y 'medioambiente amistoso' no encajan armoniosamente juntos en una frase (aunque, claro, esto no detiene su intento por crear una conexión).

Donna Smith y Robyn Streeter, ha empezado un negocio llamado “YourBackyardFarmer” o “tu granja en el jardín trasero”. Este proyeco habla sobre la comida creciente en las áreas urbanas -- es decir cerca de dónde se consume. ¡Ésto es la creación de un cultivo urbano mejorando cada una de las necesidades de la poblacion! En un lugar donde no estamos acostumbrados a ver pequeños jardines, Donna y Robyn llegan, y hacen el trabajo por usted.

Ellos esperan concientizar y alentar a las personas ha poder llegar a ser autosuficientes para cultivar un huerto o jardín en su trabajo u hogar y esperan mejorar las condiciones en su ciudad y buscar esa autoayuda en mas países del mundo.

*Así mismo Estados Unidos, gran potencia mundial, no solo económica, política sino también ambiental, gran impulsor de la corriente de la Permacultura en su país y en el mundo, en su página Web “Permaculture Institute”, cuyas*

---

<sup>48</sup> Ver Anexo 5

operaciones se ubican en Nuevo México, presenta distintos proyectos de los cuales mencionamos algunos:

- *“El patio guardabosque o Bosque Urbano” en Los Angeles, es un proyecto fantástico de “ThreePeople” quienes lo llevarán a cabo en el centro de la ciudad, su objetivo es restaurar las fuentes, ecosistemas y vecindarios, entre otras cosas. Su lema “convierta su patio en fauna o refugio de animales” - la Federación de la Fauna Nacional tiene un programa especial para animar exactamente esto - o crea un huerto que produce alimentos para intercambiar con los demás vecinos. (Por Andy y Katie Lipkis, TreePeople)*
- *“El Boque Cooperativo”:* en Santa Fe, un grupo de la comunidad está solicitando una creación de un espacio abierto pequeño en su vecindario, tales como la creación de jardines, pequeños huertos, bosque, etc. Organizándolo una cooperativa está consiguiendo convencer al gobierno, todo con la finalidad de establecer responsablemente un ambiente productivo que asegure su estabilidad y el éxito a largo plazo.<sup>49</sup>

*Estos proyectos han sido un rotundo éxito y han demostrado la gran capacidad de renovación del campo, son muchos países, tales como Australia, Estados Unidos, Francia, España, Alemania, Rumanía, Rusia, Serbia, Suecia, Suiza, Turquía, entre otros; en América Latina, países como Cuba, Brasil, Argentina, Uruguay, Venezuela, Chile y en menor escala en México, los cuales se presentan en el siguiente punto.*

## **2.7. Permacultura en América Latina**

Los países latinoamericanos en recientes años han enfatizado su interés por el estudio de la permacultura y países como Cuba, Brasil, Argentina y Chile están implementándola como un principio de solución y renovación en muchos ámbitos.

---

<sup>49</sup> Íbidem

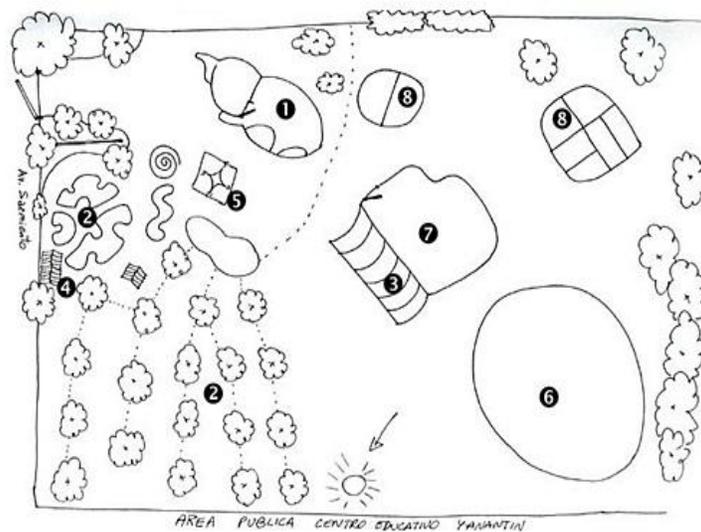
Por tal, la permacultura ha tomado otro rumbo y demostrado que es el camino a seguir para cambiar el trabajo en la tierra; en otras palabras; la tierra será valorada por su producción y en este sentido podemos poner como gran ejemplo al país de Cuba, en el siguiente fragmento:

En la ciudad de la Habana se consume el 60 por ciento de lo que produce dentro de ella misma, en los terrenos libres y en las propias viviendas, ya que sólo el 40% de los vegetales que se consumen por parte de sus 2,5 millones de habitantes llegan desde fuera al entorno urbano.<sup>50</sup>

*Así también, Brasil ha fomentado tras largos años el desarrollo de la permacultura; en este lugar existen una construcción ecológica donde el arquitecto brasileño, Víctor Lotufo,<sup>51</sup> concentra en una bodega reciclada, su residencia y su estudio en la ciudad de San Pablo.*

*A continuación se detallara este caso para ejemplificar:*

**Figura 3. Plano permacultural en Brasil**



**Fuente:** Grafica extraída de [www.Permaculturalatina.com](http://www.Permaculturalatina.com), consultada el 25 de julio de 2008

<sup>50</sup> Íbidem

<sup>51</sup> Íbidem

**Biblioteca y patio [1]:** Para poner al alcance del público los libros y el material digital relacionados con la vida sustentable, que suelen ser difíciles de conseguir. Cuenta además con un patio semi-cubierto con bancos y un horno de barro para eventos y reuniones.

**Huerta, quinta de frutales [2] e invernadero [3]:** Cultivos naturales para el consumo interno y producción de semillas orgánicas para intercambiar con otros productores de la zona.

**Lombricario y aboneras [4]:** Para la práctica de dos métodos de reciclado de la materia orgánica, uno a través de la cría de lombrices rojas y el otro a través de la acción de bacterias.

**Observatorio de astronomía [5]:** Mapas celestes y otros libros especializados, plataforma de observación para el montaje de un telescopio.

**Salón de usos múltiples [6]:** Espacio cubierto donde dictar clases, realizar exposiciones, presentaciones artísticas y otros eventos.

**Casa de huéspedes [7]:** Residencia temporal para voluntarios, pasantes, docentes y otros profesionales invitados a compartir sus conocimientos con la comunidad.

**Servicios [8]:** Baños, duchas, lavadero y cocina comunitaria para realizar jornadas o actividades más extensas que requieran hospedaje en carpa. Estas instalaciones contarán con ejemplos de sistemas de tratamiento de residuos hogareño y reciclado de las aguas, aprovechamiento de la materia orgánica, uso eficiente de la energía (calefones solares, uso efectivo de la leña, etc.)

**Áreas de recreación y observación:** jardines temáticos, senderos, estanques, espacios sombreados para la realización de actividades al aire libre, etc.

En otros países latinoamericanos han desarrollado también este tema, como se maneja en la página “*Permacultura en América Latina*”, en donde se plasman los proyectos de países como Guatemala, Ecuador, El Salvador y Haití. En esta página presentan la elaboración detallada de cada uno de los diseños que han implementado y su trabajo en países latinoamericanos.

En Guatemala, el proyecto inició en 1995 y está ubicado en San Lucas de Tolimán en las sierras centrales. El apoyo llevó a un programa de comercio justo exitoso con 300 indígenas agricultores de café orgánico. Edificando sobre este logro se inició numerosos proyectos de pequeñas cooperativas con niños huérfanos y mujeres locales. Hasta el 2000 este trabajo conllevó a la formación del Instituto de Permacultura Mesoamericano (IMAP) y se adquirió una hermosa parcela de tierra a orillas del Lago Atitlán para convertirse en el nuevo centro referencial de permacultura. Desde entonces *IMAP* se ha tomado un núcleo para una red de actividades de extensión apoyando a numerosas comunidades indígenas devastadas por el huracán Mitch. Un banco de semillas indígena está reconstruyendo la herencia Maya de semillas perdidas y un programa educativo ambicioso iniciando la capacitación de jóvenes indígenas.<sup>52</sup>

En Ecuador, en 1989, se creó una escuela de educación bilingüe en los Andes en Cayambe y en San Lorenzo, donde una serie de programas fueron desarrolladas como un modelo de cultivo permacultural que ha llegado a ser regionalmente un importante banco de semillas. Así también en Perú se comenzó a trabajar con los *Shipibos* al inicio de 1995 en la región de Ucayali en la Amazonía Peruana. El programa que se desarrolló resultó en la construcción de cinco pozos, un taller de costura con las mujeres con una cocina cooperativa y un sistema de agroforestería.

En El Salvador las cosas son diferentes pues al igual que Brasil ha experimentado un poco más con esta nueva ciencia; es así, que el *Instituto de Permacultura de El Salvador (IPES)* fue fundado como una organización independiente en el 2002 por pequeños agricultores preocupados por parar la destrucción de su medio ambiente

---

<sup>52</sup> Ver anexo 5, fotografía 2 y 3

y el modo de vida. Así, en los últimos 6 años, se han construido una red agricultores subsistentes quienes trabajan con métodos de agricultura ecológica. Se cuenta con un centro de entrenamiento y cuatro sitios de demostración de permacultura, la más importante es la comunidad ecológica La Florida en el departamento de la Libertad.<sup>53</sup>

## **2.8. Conclusiones preliminares**

La permacultura es la ciencia que necesita la humanidad hoy, podemos entablar miles de razones que hacen constar esto, pero la última palabra la tenemos nosotros y las acciones también.

El mundo necesita urgentemente hallar nuevas salidas a la creciente amenaza de la humanidad y el cambio climático; es conveniente buscar nuevas alternativas que ayuden a soportar el gran peso que está soportando el planeta tierra.

Algunas de las grandes características de la creación de la permacultura son:

- Otorga prioridad al uso de la riqueza existente para la reconstrucción del capital natural, en especial árboles y bosques, como ahorro de riquezas probado para sostener a la humanidad en un mundo con menos combustibles sólidos.
- Enfatiza los procesos de rediseño ascendente, comenzando por el individuo y el hogar como generadores de un cambio a nivel del mercado, la comunidad y la cultura.
- Más fundamentalmente, fue predicada sobre la probabilidad de algún grado de colapso y quiebre en la tecnología, la economía e incluso en la sociedad, que no ha sido visualizado por los optimistas de la “tecnología verde” pero que es una realidad actual para muchas personas en el mundo.

---

<sup>53</sup> Citado en <http://www.permacultura.org/es/elsalvador.html>, consultada el 7 de agosto de 2008

- Ve en las sociedades sostenibles preindustriales una fuente de modelos que reflejan los principios de diseño de sistemas más generales, observables en la naturaleza, y con relevancia para los sistemas post-industriales.

En tanto que la permacultura es una respuesta efectiva a las limitaciones en el uso de energía y recursos naturales, está pasando de su estatus actual de “respuesta alternativa a la crisis ambiental”, a ser corriente principal social y económicamente en la era post-industrial. Que se le llame permacultura o no, es de orden secundario, pues pasará a ser de simple diseño hasta formar parte de la vida cotidiana de las personas.

**CAPÍTULO III**  
**PRINCIPIO DE INTEGRACIÓN,**  
**RENOVACIÓN DEL CAMPO MEXICANO Y LAS ZONAS URBANAS**

**3. Resumen ambiental del campo mexicano y las zonas urbanas**

El campo mexicano se encuentra hoy, en situación de emergencia social, económica y ambiental; los efectos acumulados de una guerra de desgaste a que ha sido sometido desde hace 10 años han acelerado este proceso. A partir del surgimiento del TLCAN, lo que para muchos fue el principio de la crisis del campo mexicano, nuestra tierra sufrió uno de los peores atentados de la historia, sobrellevando transformaciones que han padecido, desde entonces millones de campesinos que perdieron su único subsidio, su fuente de producción.

Desde la mitad de los años treinta hasta mediados de los sesentas el campo mexicano fue la plataforma del desarrollo nacional. Produjo alimentos baratos para la ciudad y materias primas para la industria en continua expansión. A pesar de que los precios rurales se sacrificaban a favor del sector industrial, así mismo la cadena de desprestigio por parte del gobierno, dañaron seriamente a uno de los mayores productores de nuestro país, pasando a uno de los temas poco importantes para los gobernantes nacionales. Tal y como lo afirma *Mollison*, México tiene grandes riquezas y en sus raíces está el trabajo en el campo, lamentablemente la realidad es otra; la globalización ha alcanzado ya hasta los lugares mas aislados del mundo, las sociedades han hecho prioridades otros asuntos, dejando de lado nuestro campo y olvidando los grandes frutos que este genera.

La mala paga, los pocos recursos que ofrece el gobierno, el rezago y la escasez de nuevas técnicas que rescaten su naturaleza, entre otros aspectos, han orillado a los campesinos a buscar otras soluciones, fuentes de empleo que ayuden a solventar el gasto de sus familias e, incluso, este pequeño problemas para muchos, trae severas consecuencias, una cadenas de sucesos que arrastran y a

su vez empujan hacia otros; por ejemplo, la falta de oportunidades en el campo, orilla al fenómeno de la migración; este a su vez es generado por el desempleo y la falta de empleo genera delincuencia, etc. Desgraciadamente el gobierno destina su capital en otros “problemas”, que a decir verdad, no benefician a la sociedad, orillando a nuestro país a olvidar las raíces para involucrase en la inminente globalización del mundo.

Pero, en este proyecto, no nos detendremos en analizar la crisis económica y social de nuestro país en el sector agrícola, etc; por el contrario, nos interesa ver el lado ambiental, es claro, hablar del campo mexicano implica bastantes aspectos a resaltar, así mismo, da la impresión de un espacio que se encuentra en extinción, o sumergido desde hace tiempo en un continuo deterioro que en recientes años se ha triplicado, que incluso se traduce a la creciente urbanización, otros de los aspectos a desarrollar, pues es cierto, la crisis del campo ha orillado al subdesarrollo del campo acelerando la creciente e inminente llegada del gran monstruo urbano.

De esta manera en el presente capítulo se pretende abordar de una manera sintetizada el origen de la permacultura en nuestro país, así mismo podremos notar que aunque son pocos los proyectos de desarrollo del diseño permacultural han demostrado que sin duda alguna logran el objetivo principal, mejorar y renovar el campo y pos supuesto la gran zona urbana.

### **3. 1. Antecedentes de la Permacultura en México.**

En años recientes el medio ambiente y la crisis que lo rodea ha tomado gran importancia y el papel que han desempeñado los países frente a esta amenaza, es hoy una prueba contundente de la necesidad de renovación y/o reconstrucción de un nuevo entorno, que en gran medida afectan la vida del ser humano y de todos los que habitan este planeta. Por tal motivo, la adopción de nuevas técnicas, es decir surgimiento de nuevas tecnologías, permite encontrar otra solución radical, alterna, que resulta más viable y satisfactoria.

Es así, que la permacultura llega a ser primordial en el mundo en los últimos años; desde su creación este sistema ha mejorado y transformando el entorno donde se aplica, caso concreto, nuestro país.

La permacultura se ha venido realizando en México desde hace ya varios años, pero lamentablemente la poca difusión de esta tecnología y la falta de apoyo por parte del gobierno han hecho de esta grandiosa herramienta un olvidado recurso para el campo mexicano. Herramientas como el desarrollo de ecotécnicas<sup>54</sup> y el diseño y construcción de ecovillas<sup>55</sup> han permitido, en muchos ámbitos, el aprovechamiento a gran escala del suelo. Tal y como lo describe *Holmgren*, México posee por tradición y desde hace siglos grandes tierras, donde han surgido civilizaciones complejas a través de los milenios; así también se han desarrollado muchas prácticas tradicionales sustentables, que sirven como ejemplos e inspiraciones en el contexto de la permacultura.

Elementos prehispánicos como las chinampas (sistema intensivo de producción de alimentos en mini islas artificiales), que sustentó a la civilización azteca en Tenochtitlán, o el tradicional traspatio mexicano con su bosque mixto productivo, se mencionan en muchos de los libros y textos fundamentales. México aportó el maíz, el jitomate, el chocolate, el chile, calabaza, el amaranto, entre muchísimas otras cosas a la canasta de alimentos que sustentan a la humanidad en el tiempo presente.

En nuestro país todavía se encuentra vivo el recuerdo de una sociedad basada en la agricultura y en la autosuficiencia, ya que hace todavía 30 años esto era la realidad para la mayoría de los mexicanos. El sistema agrícola fue un instrumento viable y sustentable para el crecimiento de nuestro país, ciertamente lento, pero confiable, que en años recientes ha quedado rezagado. Por esto la permacultura

---

<sup>54</sup> Técnicas que permiten una valorización de los recursos naturales locales disponibles, asegurándolo a la vez de su conservación o renovación, como así el mantenimiento de equilibrios ecológicos, considerando el contexto cultural y socio-económico de las fuerzas productivas disponibles. Citado en <http://www.cgiar.org/languages/lang-spanish.html>

<sup>55</sup> Asentamientos humanos que procuran causar el mínimo impacto a su entorno por medio del uso de materiales locales y técnicas tradicionales de construcción. Citado en [www.tecnologiasapropiadas.com](http://www.tecnologiasapropiadas.com).

se realiza en México dentro de un contexto social, cultural y económico muy diferente comparado con los países desarrollados, donde se originó el concepto.

Así, la sociedad mexicana ha experimentado una rápida transformación. Pasó de ser un país donde la gran mayoría de sus habitantes vivían de la agricultura de subsistencia a una sociedad urbanizada e industrializada, cuyos mayores ingresos como nación ahora son el petróleo, el turismo y las remesas, que mandan los millones de refugiados económicos mexicanos que viven en el territorio de los Estados Unidos. Luego entonces, donde queda el ambiente ecológico y las ganancias que esto puede generar e incluso ayudar un poco al problema de la migración, que resulta otro de los beneficios de la permacultura, pero que no se tocara más a fondo.

En el marco de este panorama de rápido cambio social, cultural, y económico, el concepto de la permacultura se ha ganado durante los últimos años un espacio cada vez más amplio dentro de las alternativas que se discuten en torno a la sustentabilidad. Podemos ver la llegada de la permacultura como concepto en relación con tres impulsos de conciencia ambiental en la sociedad mexicana en los últimos 25 años.<sup>56</sup>

Cuando en 1982 se produjo la bancarrota del Estado mexicano, dio lugar a varios años de hiperinflación y crisis económica, esto fue también el inicio de la primera ola del ambientalismo mexicano, respondiendo a muchas inquietudes dentro de la sociedad civil relacionado con la sustentabilidad. Esto se expresa por ejemplo en iniciativas como la *ecoaldea Huehucòyotl* (fundada en 1982), o el surgimiento de Organismos No Gubernamentales de base en todo el país.

En 1985, las reacciones ciudadanas frente al terremoto en la Ciudad de México provocaron una nueva conciencia orillando a una organización social, poniendo en evidencia la ineficiencia del gobierno y las instituciones para solucionar situaciones

---

<sup>56</sup> Ecohabitat - Experiencias rumbo a la sustentabilidad, Arnold Ricalde y Laura Kuri (Compiladores) 2006, SEMARNAT, CECADESU, Organi-K, México D.F.

límite y un interés fortalecido en la búsqueda de alternativas. En este tiempo se producen los primeros cursos de permacultura en México.

El “abuelo” de la permacultura, *Bill Mollison* impartió varios cursos en México en los años ochenta y noventa, principalmente en el norte del país. Luego entonces *Carlos Caballero* que probablemente es el pionero de la agricultura biodinámica en México, habiendo aprendido con el Prof. *E. Pfeiffer* en Estados Unidos durante los años 50, aplicó a su regreso a México los conceptos de la biodinámica en su rancho en el estado de Tlaxcala. Desarrolló además a través de cinco décadas una manera singular de regeneración forestal y manejo silvícola, que ha sido finalmente premiada con el "Premio nacional del Merito Forestal", en los años 90. Reforestó en su rancho muchas hectáreas de bosque y su trabajo es continuado y ampliado hoy en día por sus hijos.

La primera persona, quien comenzó de manera regular a enseñar cursos de permacultura en México, fue su hija *Alejandra Caballero*, apoyada por el diseñador y eco-constructor norteamericano *Llanto Evans*, a partir de 1986.

Durante los años ochenta y noventa, *Alejandra Caballero* desarrolló una manera práctica de enseñanza permacultural, compartiendo sus conocimientos principalmente con campesinos en muchos estados de la República. Sus cursos se llamaban “Permacultura Campesina”.

A finales de los años ochenta, la “bonanza económica” del salinismo promueve el sueño neoliberal primer mundista, disminuyendo el interés de la sociedad en la sustentabilidad y las expresiones alternativas entran a una fase de consolidación. Ya para los años 90, la crisis política y económica, el levantamiento zapatista en Chiapas y las cada vez más evidentes urgencias ambientales provocaron nuevamente un interés más notable en torno a la sustentabilidad.

Un importante generador de estas nuevas redes que se comenzaron a tejer durante los años noventa son los Encuentros "Consejo de Visiones de Guardianes de la Tierra", que se realizaron entre 1990 y 1997, con motivo de formar un enlace

entre los movimientos biorregionalistas y de permacultura con representantes de las naciones y tradiciones indígenas, artistas, activistas sociales y ecologistas.<sup>57</sup>

El movimiento de los "Consejos de Visiones" culminó con la convocatoria al "Primer Consejo Biorregional de las Américas" en Noviembre del 1996, en el pueblo de Tepoztlán, adonde por primera vez se reunieron un millar de representantes de las redes ecologistas, birregionales de tradiciones espirituales de todo el continente americano y del mundo.

En este contexto, las ideas y conceptos de la permacultura han experimentado una notable difusión a través de organizaciones e individuos. En 1991 se publica por primera vez el libro "Desarrollo sustentable, un acercamiento a la permacultura", recopilado por Alejandra Caballero y Joel Montes, presentando experiencias de sustentabilidad campesina inspirados en la idea permacultural. Con sus re-impresiones actualizadas de 1994 y 1997, esta obra es (hasta ahora) el único libro que recoge experiencias hechas en México (y Centroamérica), refiriéndose directamente a la permacultura.

A partir de 1994, el australiano Ing. *Keith Burnett* comienza a enseñar Cursos de Introducción a la Permacultura en el área de San Miguel de Allende, Guanajuato. El gran interés provocado por sus talleres motiva la realización de dos cursos de certificado de diseño facilitados por el australiano *Skye*, en Abril y Mayo del 1996. A partir de entonces se inicia una red informal de permacultores mexicanos, que se amplió progresivamente en los años siguientes. Entre 1996 y 2000, *Skye* impartió docenas de cursos introductorios, y cinco cursos de diseño, en diferentes regiones de México, construyendo y ampliando la red permacultural.

Entre 1996 y 1998, Ana Ruiz y Nelson Denman (del extinto *Permaculture Drylands Institute*) facilitando cursos de introducción y de diseño en el estado de Morelos, en 1999 realizaron en una pequeña ceremonia la graduación de la primera generación de activistas y estudiantes de permacultura, presentado sus diseños,

---

<sup>57</sup> *Ibíd*em

proyectos y trabajos. A partir de 1999, se comienza a promover más ampliamente el concepto de permacultura en México, a partir de la creación de la Red Global de Ecoaldeas en 1995, y la posterior creación de las oficinas regionales de la "Red de Ecoaldeas de las Américas (ENA)", y la "Red de Ecoaldeas de México (REM)". Permacultura se promueve ahora muchas veces en contexto con las ecoaldeas y forma parte integral en el proceso de su diseño.

Con los comienzos del milenio y la entrada de un nuevo gobierno "de cambio" en México, las iniciativas relacionadas con las soluciones de sustentabilidad y permacultura entran en una nueva fase de consolidación.

La crisis progresiva de las Organizaciones No Gubernamentales provoca un cambio fundamental relacionado con la sustentabilidad económica de las iniciativas de base. Las ONG que durante los años ochenta y noventa habían sido las pioneras en la promoción de permacultura y ecodesarrollo en México, no pueden ya cumplir con esta tarea y se transforman a iniciativas, empresas, sociedades o desaparecen.

Buscando una forma más independiente para sostenerse, surgen iniciativas como, "Proyecto San Isidro", en Tlaxcala, "Las Cañadas", en Veracruz, y TIERRAMOR<sup>58</sup>, en Michoacán enfocadas en un desarrollo "de abajo hacia arriba" y con la firme intención de enseñar a través del ejemplo.

En los últimos años, la desilusión cada vez más generalizada con los sistemas políticos y económicos en México, combinada con la evidencia científica del cambio climático y el clímax en la producción de petróleo doméstico, provocaron un interés renovado en la permacultura y la sustentabilidad en general. Esta tendencia se ha visto alimentada y apoyada por una creciente oferta de cursos, talleres y seminarios relacionadas con la temática, y también por la visita de varios instructores reconocidos al nivel internacional como el suizo-australiano *Max Lindegger*, (impartió cursos y diplomados de diseño de ecoaldeas en México en

---

<sup>58</sup> Hoy en día estas tres instituciones aún se encuentran en nuestro país, cada una de ellas cuenta con su sitio Web, la cual.

2005 y 2006) o los Cursos de Principios Avanzados de Permacultura” que impartió *David Holmgren* en Michoacán y Tlaxcala, en el 2007.

En 2006 se publica el Libro “*ECOHABITAT*”, que recopila una amplia gama de experiencias relacionadas con el ecodesarrollo, bioregionalismo, ecoaldeas, comunidades intencionales y la permacultura en México. Este libro es el reflejo de un renovado interés en sectores más amplios de la sociedad hacia propuestas de desarrollo que abren una perspectiva digna y positiva en tiempos de gran incertidumbre.<sup>59</sup>

Hoy en México existen muchos proyectos y varios centros que interactúan con la sociedad para la aplicación de ecoaldeas y permacultura en sus poblaciones. Algunos de ellos son bien conocidos por su vinculación con las redes nacionales e internacionales; otros se enfocan más en la práctica y el desarrollo de sus propios sistemas (bio) regionales.

Hay que incluir en la lista de los proyectos y ejemplos de permacultura a todas las comunidades, familias e individuos, quienes principalmente en las zonas rurales y marginadas del país, practican la permacultura sin ni siquiera conocer la palabra, puesto que en México todavía se puede encontrar culturas y comunidades muy ligadas a la tierra y la autosuficiencia y más aún gente que no ha olvidado sus raíces y que sin imaginarlo están participando activamente en la preservación de la humanidad. Sus conocimientos y experiencias forman parte de la herencia cultural y son un recurso fundamental para el diseño de sistemas permaculturales aptos para el futuro con energía descendente y así también, son el ejemplo a seguir para la aplicación en nuestra ciudad.

### **3.2. Proyectos de Permacultura**

Hablar de sustentabilidad implica hablar de desarrollo, para ello se debe poner de manifiesto hechos que demuestren la firmeza y la grandeza que brinda la

---

<sup>59</sup> Ecohabitat - Experiencias rumbo a la sustentabilidad, Arnold Ricalde y Laura Kuri (Compiladores) 2006, SEMARNAT, CECADESU, Organi-K, México D.F.

permacultura, de manera que es necesario comenzar a resaltar los proyectos prácticos en nuestro país, sentando las bases que lograron la aplicación en cada uno de ellos, y por consiguiente determinar los factores que nos ayudarán a poder emplear muchos más e incluso en nuestra gran urbe, la ciudad; con la participación de la sociedad y el apoyo del gobierno se asegura la creación de nuevos proyectos, así como la facilitación en el crecimiento y avance de esta nueva ciencia, es por ello que en este punto se presentan diseños que a lo largo de la historia se han efectuado, en nuestro país, cada uno con mucho éxito, y se ha demostrado que este sistema de diseño, es la solución a nuestra crisis del campo; de tal manera, nos damos cuenta que hay cierta participación social y organizaciones, que están determinadas a encontrar soluciones a los problemas que enfrentamos; estos proyectos presentados son argumentos claros que lo sustentado depende de nosotros y que nuestro país tiene la capacidad de diseñar sistemas capaces de generar un entorno estable.

México es un país rico en biodiversidad, forma parte de los países más ricos en este tema; es necesario rescatar y poner en primer lugar temas ambientales que revolucionen nuestro hábitat y logren armonizar nuestro sistema.

## **I. Permacultura en Pátzcuaro, Michoacán<sup>60</sup>**

### **• Antecedentes**

El terreno de la Granja TIERRAMOR forma parte de un predio más amplio de aproximadamente una hectárea, el cual fue adquirido por un grupo de 11 copropietarios en el 2002, con la idea de establecer un barrio ecológico dentro del pueblo de Erongaricuaru. Hasta ahora, dos familias han podido construir sus viviendas y establecerse allí, una tercera familia ha comenzado con el trabajo.

---

<sup>60</sup> El proyecto de la mini granja fue concebido por *Holger Hieronimi* y Marina Ortiz. Desde 1999 formaron una organización llamada TIERRAMOR, dedicada a la práctica, enseñanza y difusión de la permacultura y la ecología profunda Para más información véase <http://www.tierramor.org/>.

- **El pueblo**

**Erongaricuario** es un pueblo de aproximadamente 13.000 Habitantes, a orillas del Lago de Pátzcuaro, a 2100 m sobre el nivel del mar. Está ubicado al pie de un gran volcán extinto hace millones de años. Está rodeado de bosques de pino y encino, que están en grave peligro de perderse a causa de un manejo inadecuado. El clima es trópico templado, con la presencia de heladas nocturnas de hasta -5 centígrados bajo cero en los meses de invierno. La temporada de lluvias normalmente es de mayo a octubre.

Desde hace muchas décadas Erongaricuario ha sido un punto de atracción para artistas y activistas sociales, tanto de otras regiones de México como del extranjero. Esto se refleja en una interesante variedad de proyectos productivos y educativos, que se han gestionado a través del tiempo en este pueblo. Desde luego estos hechos ayudaron al desarrollo.

- **El Proyecto**

*Holger Hieronimi* y *Marina Ortiz* construyeron su propia casa usando material reciclable cada vez que fuera posible. Instalaron dos cisternas subterráneas: una bajo la pendiente de una loma junto a la casa, que fue construida a los pies de la loma, y la otra al otro lado de la casa, que se usa como patio. Estas cisternas, donde depositan el agua de lluvia que cae del techo, proveen de toda el agua que la familia necesita durante el año. Sobre el patio, la pareja construyó un parrón, que brinda sombra en el verano y uvas en el otoño.

Además, construyeron dos letrinas fuera de la casa, que no necesitan agua para su funcionamiento. Allí juntan todo el excremento humano, que luego se descompone gradualmente para ser usado --sin ningún riesgo -- como abono en el huerto. El agua del lavaplatos --conocida como agua residual, porque contiene normalmente residuos de comida, aceite y detergente-- es arrojada a un área con piedrecillas, grava y plantas específicas que filtran y limpian el agua, para luego ser conducida por un acueducto a los pies del cerro, regando el huerto y los

árboles frutales. El costo de su pequeña pero hermosa y acogedora casa, no es mayor que el de una típica casa del mismo tamaño, aunque es infinitamente más eficiente en términos energéticos y cuesta mucho menos mantenerla que lo que cuesta una casa típica o "normal".<sup>61</sup>

Es importante señalar que la puesta en marcha de la permacultura en este Estado se ha logrado gracias al excelente clima que reina en esta región, así también el espíritu de cada una de las personas que habitan ahí ha logrado el desarrollo de la Permacultura. Así mismo, la complejidad de la elaboración de este han logrado la creación de más herramientas, para su aprovechamiento al máximo; por ejemplo, la construcción de un invernadero al sur de la casa, construcción de una Cisterna de Ferrocemento, repellados<sup>62</sup> con cal / arena, etc.

## **II. Proyecto Huehucóyotl en Morelos**

### **• Antecedentes**

El proyecto del desarrollo permacultural de los nuevos terrenos comunales de la comunidad estuvo a cargo de Odin Govinda Ruz entre Agosto de 1997 y Diciembre de 1998. Cuando Odin salió para dar una serie de cursos y participar en la *CARAVANA ARCOIRIS PARA LA PAZ* en su paso por Venezuela y Brasil, entregó a la comunidad un huerto con camas preparadas, mallasombras, vivero, un huerto frutal con unos 35 árboles frutales plantados durante la temporada de lluvia, y un pre-diseño de los terrenos comunales de la nueva ala oriental de la comunidad, que incluye caminos, un canal, un estanque, muros "tecoral"<sup>63</sup>, plantas, bardas, estructuras, sistemas de riego.

A principios de febrero 1999 instalaron un pequeño huerto un pequeño rincón baldío en Huehucóyotl. Regadas por aguas grises recicladas, empezaron a crecer aquí las primeras lechugas, rábanos, betabeles, jitomates, epazotes, apios.

---

<sup>61</sup> Ver anexo 5 , fotografía 4

<sup>62</sup> Definido como arrojar pelladas de yeso o cal a la pared que se está fabricando o reparando.

<sup>63</sup> Véase [www.tierramor.org/proyectos/huehucoyotl.htm](http://www.tierramor.org/proyectos/huehucoyotl.htm), consultada el 12 de septiembre 2008

De esta manera poco a poco comenzaron el desarrollo de este proyecto, y así comenzó un trabajo de 18 meses en este lugar, donde se hicieron valiosas experiencias realizando permacultura en una zona extremosa y árida.

### • El pueblo

Huehucóyotl quiere decir "El Viejo Coyote" en Náhuatl. Es un pueblo y comunidad intencional, situada entre los brazos de las bellas y majestuosas montañas de la Sierra del Tepozteco, cercano al poblado de Santo Domingo Ocotitlán. Fue fundado en 1982 por un grupo de artistas y activistas sociales.

En Huehucóyotl hay 14 viviendas, en muchas de ellas se experimentó exitosamente con técnicas de eco-construcción como el adobe, pacas de paja, etc., actualmente viven aproximadamente 25 residentes, incluyendo a niños, adolescentes y un número variable de amigos. Huehucóyotl cuenta con espacio para recibir huéspedes y dar talleres a grupos de 10 a 30 personas.<sup>64</sup>

### • El Proyecto

En enero de 1999 se inició este gran proyecto, allí se instalaron un pequeño huerto en un pequeño rincón baldío en Huehucóyotl. Regadas por aguas grises recicladas, empezaron a crecer aquí las primeras lechugas, rábanos, betabels, jitomates, hepazotes, apios, etc.

Poco después se elaboró un centro de composteo de la comunidad, elaborando compostas "calientes" con volteadas semanales. Se siembran las primeras camas del huerto comunal de manera intensiva, con una variedad de hierbas, hojas y raíces de primera necesidad. De esta manera comenzó un trabajo de 18 meses, donde se realizó el sistema de permacultura en una zona extremosa y árida.<sup>65</sup>

---

<sup>64</sup> Véase [www.lacaravana.org](http://www.lacaravana.org)

<sup>65</sup> Ver Anexo 5, fotografía 5

La ubicación de Huehucóyotl en el pie de una montaña, es un ejemplo perfecto para mostrar el efecto "borde- orrilla" que se ha mencionado previamente: en Huehucóyotl se encuentran los ecosistemas de la montaña con los de la planicie y toda la región de Tepoztlán, Amatlán y Ocotitlán se encuentra entre el clima cálido de la selva baja y el frío de la montaña. Todo esto lo hace un lugar fértil y rico en diversidad de especies de flora y fauna.<sup>66</sup>

Gran parte de las tierras de la comunidad han sido terrenos de siembra de maíz anteriormente; ahora gracias a este proyecto se ha logrado la construcción de una eco-aldea.

Los integrantes de la comunidad se concentraron en la construcción de sus casas ecológicas, del espacio comunal y de una variedad de cisternas y sistemas de captación de agua, sanitarios secos y no tan secos etc., y en levantar sus economías, lo cual ha sido causa de muchas salidas y viajes al extranjero de muchos de los miembros originales de la comunidad por largos periodos. El suelo es relativamente fértil, con un gran contenido de materia orgánica y tiende a lo ácido. Entre los logros más importantes de este proyecto están:

- Se estableció un sistema de producción continua, que regalaba a todos los integrantes de la comunidad cosechas variadas de verduras, durante todo el año, y esto sin comprar "pipas" de agua.
- Se experimentó en el establecimiento de mas de 100 especies útiles: verduras, cereales, leguminosas, plantas medicinales, árboles frutales.
- Se realizó un sistema para el composteo de todos los desperdicios orgánicos de la aldea, elaborando abonos para las hortalizas y árboles frutales.
- Se capacito a habitantes de la comunidad vecina Ocotitlán, quienes ayudaban en los trabajos de mantenimiento, en la permacultura, agricultura orgánica y las ecotécnicas.

---

<sup>66</sup> Ibídem

- Se facilitaron visitas guiadas por Huehucóyotl, bajo una perspectiva permacultural. También se impartieron una variedad de talleres, cursos y conferencias, tanto en Huehucóyotl, como en otros lugares de la bioregión y de México.

Podemos decir que existen aún una serie de proyectos que se desarrollan actualmente; por otro lado, otros recursos son empleados para ayudar a facilitar el trabajo de desarrollo de la permacultura, como cursos, conferencias, diplomados, talleres, entre las que se destacan:

- Proyecto Permacultura Las Cañadas, Veracruz.<sup>67</sup>
- Proyecto San Isidro, educación permacultural, s.c, Tlaxcala<sup>68</sup>
- Curso Introducción a la Permacultura, Michoacán<sup>69</sup>
- Curso avanzado de permacultura en Tlaxcala<sup>70</sup>
- Conferencia ¿Qué es permacultura? En la ciudad de México.<sup>71</sup>
- Taller avanzado de Agricultura sostenible y permacultura en Consejeros Agricultura Sostenible y Permacultura (COAS), Puebla<sup>72</sup>
- Es importante señalar que la mayoría de los proyectos creados, cuentan también con una estructura para dar asistencia a los visitantes, así mismo procuran la creación de una amplia gama de cursos, talleres, conferencias, etc., claro esta, que estos cursos y demás necesitan el apoyo económico de quien este interesado.

El desarrollo alcanzado en los sectores donde actualmente se practica esta ciencia, han puesto de manifiesto la gran ventaja que se genera y a su vez la ayuda que representa para las personas que han participado conjuntamente para explotar una pequeña región de nuestro país, salvarla y convertirla en un sitio ecológico y capaz de producir satisfactoriamente cada una de las necesidades de

---

<sup>67</sup> <http://www.bosquedeniebla.com.mx/>

<sup>68</sup> <http://www.proyectosanisidro.com.mx/>

<sup>69</sup> <http://www.gaiaorganicos.com/inicio.html>

<sup>70</sup> <http://www.tierramor.org/permacultura/PermahistoriaInternacional.htm>

<sup>71</sup> *Ibidem*

<sup>72</sup> <http://www.coas.com.mx/cms/contacto.html>

los pobladores, con esto queda de manifiesto que las respuestas a esas miles de preguntas sobre la renovación al campo mexicano pueden estar en la sencilla práctica de esta gran disciplina.

### **3.3. El camino hacia la transición de la Permacultura**

Existen varios procedimientos para poder construir en nuestra hábitat este sistema, ya que es posible desarrollar un sistema estable, noble y eficaz; así mismo y se ha comprobado en varios países su capacidad de lograr integrar la naturaleza y su gran aplicación que ha beneficiado en grandes aspectos, como económico, cultural y social, permitiendo que la población logre un amplio desarrollo que se ve reflejado en el país.

Para convertir un campo e incluso nuestros hogares, en un sistema sostenible, una estrategia importante es hacer el menor cambio posible para producir el mejor efecto, es decir aprovechar los mínimos recursos para poder, con ellos construir sus sistema viable, que principalmente, sea satisfactorio y cumpla las reglas de sus desarrollo y lo más importante que quedemos satisfechos con ello: la permacultura no busca la construcción de un sistema igual para todos los lugares, una característica que resulta muy importante de este diseño es que la integración ya sea en el campo o en el hogar es totalmente diferente, pues en diseño y esencia es el mismo, su desarrollo dependerá de cada una de las personas que lo forman, con visión clara, observación cuidadosa, a través del análisis, podemos diseñar un plan integrado para implementarlo por etapas en el transcurso de varios años.

Así mismo, en su libro introducción a la permacultura, *Bill Mollison*, hace un apunte importante donde nos resume la principal función de la permacultura, objetivo fundamental de su creación y desarrollo; él dice:

El foco es crear sistemas que son ecológicamente correspondientes y económicamente viables, que provean para sus propias necesidades, no exploten o contaminen y que sean sostenibles a largo plazo, utilizando la menor área práctica posible.

Así mismo otro de los aspectos importantes a estudiar es la manera de tratar y renovar la tierra para ello Mollison mismo anota:

La otra aproximación hacia la permacultura se refiere a hacer *karate* en la tierra para tratar de hacerla rendir por el uso de nuestra fortaleza y darle muchos golpes duros. Pero si nosotros atacamos la naturaleza, estamos atacándonos a nosotros mismos.

A partir de estos apunten, podemos ahora identificar dos aspectos importantes, para el desarrollo y transición de la permacultura, los cuales resumimos:

- I. Los primeros pasos a menudo incluyen la captura de los recursos desperdiciados, tales como excrementos y paja que pueden comenzar a producir ingresos o aumentar la fertilidad y la actividad biológica en el sitio. La rotación de cultivos, la plantación de "plantas de cobertura", la incorporación de los residuos de las cosechas en el suelo, y el uso de paja descompuesta como "mulch", son pasos simples que pueden reducir los aportes externos y los costos.
- II. La transición de la permacultura permite la creación de sistemas armónicos ecológicos y económicos para el beneficio de los habitantes.
- III. La permacultura logra integrar armoniosamente el hombre con la naturaleza, respetando su integridad.
- IV. La principal raíz de la permacultura es la utilización y aprovechamiento al máximo de los recursos, tanto naturales como ambientales, etc.
- V. Si nos sentamos en el portal de nuestra casa todo lo que necesitamos para vivir una buena vida esta alrededor. Allí encontramos el sol, viento, gente, construcciones, piedras, mar, aves y plantas. La cooperación con todos estos elementos trae armonía: la oposición a ellos trae desastre y caos.

Con estos factores o característica podemos comenzar nuestro última labor, el de renovar la tierra; tal y como se afirma en el párrafo anterior, resumimos que la permacultura busca un solo objetivo, la creación de sistemas ecológicos y económicos que estos a su vez respeten las leyes naturales sin alterarlas y con el aprovechamiento al máximo de cada uno de los elementos que esta misma nos brinda, se asegura el desarrollo. Así, sin importar donde vivamos, debemos empezar a hacer algo.

### **3.4. Renovación del campo mexicano y las zonas urbanas**

En años recientes, la humanidad ha olvidado lo esencial de la vida, lo más importante dentro de esta escala de nuestro gran árbol de la biosfera, ya todos dejamos las raíces, ese aire y agua que lo mueve todo; las raíces como base y sustento del árbol siguen siendo el entorno del cual dependemos, es vida y naturaleza, ambas inseparables. Que seguimos en manos diariamente en cada instante de la naturaleza para vivir, es quizás la más clara de las evidencias y como evidencia necesita de un giro de 180°.

Como una introducción hacia la renovación podemos citar este fragmento extraído de un fragmento citado por el curso de diseño de Permacultura, por Gustavo Ramírez y Silvia Balado, en Argentina, el cual nos explica la gran tarea que el permacultor debe realizar y específicamente la gran observación que este debe obtener, antes de comenzar el proceso de diseño, Ellos apuntan:

*La Permacultura diseña y nutre ecosistemas productivos que tienen la estabilidad, diversidad y flexibilidad de los ecosistemas naturales. De ahí que el diseñador de Permacultura, a través de la cuidadosa observación de los patrones naturales y las características de un lugar particular puede gradualmente discernir los métodos óptimos para integrar la vivienda y los sistemas de energía con plantación de árboles, plantas comestibles, animales silvestres y domésticos y acuicultura. El Permacultor debe aprovechar todos los recursos, y aunar la mayor cantidad de funciones en cada elemento del paisaje y de elementos que sean posibles en cada*

*espacio. El exceso o desecho producido por plantas, animales y actividades humanas es utilizado para beneficiar otras partes del sistema.*

*Debe, así mismo, utilizar asociaciones particulares de árboles, enredaderas perennes, arbustos y plantas rastreras, que se nutren y protegen mutuamente. Las plantaciones se diseñan optimizando el aprovechamiento del agua y del sol, y moderando el viento. Debe construir espejos de agua y otros elementos para aprovechar la gran diversidad de actividad biológica en la interacción de los ecosistemas.*

*La implementación de un diseño de Permacultura requiere flexibilidad y una apropiada secuencia para que puedan realizarse cambios en la medida que la observación y la experiencia los sugiera. Crear un ambiente en Permacultura es un proceso largo y gradual en el que se utilizan técnicas y principios de la ecología, tecnologías apropiadas, agricultura sustentable y la sabiduría de los pueblos primordiales, aunque esencialmente está basado en la observación directa de la naturaleza del lugar.<sup>73</sup>*

En este punto se pretende precisamente eso, proporcionar unos adecuados pasos para el diseño permacultural, pues al ser una técnica que abarca muchos aspectos, dentro de la propia complejidad de las relaciones que se establecen entre los elementos a diseñar, lo que condiciona a que produzca una cierta desorientación. De tal manera, que con la metodología que se presenta se pueda evaluar: las prioridades, los pasos a seguir, los elementos a tener en cuenta, la búsqueda de información, la corrección de errores, y aquellas herramientas que nos puedan facilitar y complementar la calidad del diseño realizado con respecto al lugar, las personas y recursos partícipes y hasta el propio diseñador, con el principal objeto de poder lograr una aplicación en nuestro país, tomando como ejemplo, los métodos aplicados en otros.

A continuación enunciamos el procedimiento a seguir:

---

<sup>73</sup> Curso Certificado de Diseño de Permacultura, por Gustavo Ramírez, Silvia Balado, Instituto Argentino de Permacultura, 2007.

a) **Antecedentes:** Como introducción conviene que el diseñador o grupo de trabajo se documente, en la medida que sea posible, de algunos datos del paraje o región en cuestión, alrededor de la finca, recopilando datos históricos respecto de los usos y costumbres culturales o aquellas fechas en la que hayan ocurrido sucesos naturales que puedan resultar interesantes. Cualquier recurso, como por ejemplo mapas, atlas, fotografías, libros específicos de la zona, datos arqueológicos, y por supuesto charlas con las personas de la zona, sobre todo los mayores, serán bienvenidos. Con esto debemos realizar un análisis del lugar, el cual comprenderá:

### ***I. Análisis del Lugar***

- Mapas: Analizar los límites del lugar, vecinos, que pasa con los ríos, y el viento en sus alrededores, proximidad de carreteras, poblaciones, ciudades, puertos, industrias, etc.
- Topografía: Usar mapas de nivel, anote los valles y las cordilleras, determine las pendientes, orientación, ángulos del sol (incluyendo los puntos del horizonte).
- Clima: precipitación y distribución, tormentas, escarcha, granizo, temperaturas máximas y mínimas, humedad, luz, altitud.
- Hidrológica: Patrones del desagüe, manantiales, arroyos y ríos, agua del superficie, captación.
- Servicios públicos: Electricidad, gas, agua, alcantarillado, teléfono, transportación público, bomberos, basura, reciclaje, uso de pesticidas, etc.
- Tráfico y acceso: Caminos existentes, caminos de terracería, necesidad de nuevos caminos, frecuencia del tráfico, vehículos pesados, peatones.
- Estructuras: Casa, establo, garaje, edificios.
- Historia: Deforestación, sembrado, ganado, uso de agro- químicas, sitios de desechos, presencia de gente indígena.

- Leyes y reglas: Reglas del ayuntamiento y otras oficinas gubernamentales, zonas, permisos para usos del lugar, permisos para agua.
- Problemas y peligros: Incendios, inundaciones, contaminación, ruido, contaminación visual y del aire.
- Planes para el futuro del lugar: subdivisiones, industrias, turismo.
- Potencial y ventajas: Cascadas, sitios para molinos de viento, vistas, riscos, lugares de importancia histórica.
- Recursos en la región: Azúcar, fibras, hospitales, escuelas, tiendas, bomberos, deposito de basura, fuentes gratuitas de plantas y semillas, grava, madera, abono, agua, forraje, barro, piedra, maquinaria.
- Importaciones y exportaciones: Comida, materiales de construcción, combustible, abono, basura.

**b) Criterios de los clientes:** cuando un diseñador llega al lugar de trabajo, una de las cosas fundamentales que en ocasiones no se tiene suficientemente en cuenta, es la de conocer de primera mano las opiniones e ideas de sus clientes o responsables de dicho proyecto. Para ello, aparte de una entrevista personal con cada una de las personas implicadas, conviene que además contesten una encuesta o diseño individual para prevenir posibles sorpresas entre lo diseñado y lo estipulado por el cliente. Por ejemplo, pueden haber ciertas cuestiones que quizás nunca el cliente se las haya planteado y sin embargo resulten fundamentales en permacultura; y por otro lado, pueden ayudar al diseñador de cara a saber la realidad de cada uno, respecto del propio concepto de permacultura respecta la finca (por ejemplo sobre el grado de complejidad, autosuficiencia, etc., que deseen). También el diseñador puede valorar de forma personal las pretensiones y consideraciones de los propios clientes sobre los diferentes aspectos.<sup>74</sup> En caso de que se este en fase de

---

<sup>74</sup> Dicha encuesta puede verse en el anexo N°1.

elección del proyecto, existe una prueba de prioridades a la hora de seleccionar un terreno.<sup>75</sup>

**c) *Recogida de información:*** De una forma más técnica y concreta, conviene tomar una serie de datos que vayan a ser imprescindibles de cara a la elaboración del proyecto; estos deberán ir referidos igualmente a la región circundante. Siendo tarea nuestra la de ir asignando geográficamente sobre un mapa, si fuera posible, todas aquellas variaciones existentes en la zona refiriéndose al régimen microclimático, a los pisos bioclimáticos, vientos, a los extractos vegetales y distintos hábitat presentes en la zona, la altitud, precipitaciones, geología, tipos de suelo, designación geobotánica, fauna y flora asociada y su posible evolución, posibles singularidades a destacar por su valor dentro de la biodiversidad como podrían ser especies o parajes protegidos a nivel ambiental, actuaciones antrópicas, políticas territoriales del uso del suelo, municipio al que pertenecen, infraestructuras cercanas, ayudas económicas, etc.

Esto es importante, pues nos dará una información clara de los recursos y limitaciones de la zona a tener en cuenta para las actuaciones futuras de cara a realizar un diseño. Así, partiremos de la base de cómo la naturaleza se desarrolla en el hábitat circundante que indudablemente nos influye sobre la finca, al encontrarse integrada dentro del mismo paraje. Y también por qué siempre resulta un recurso fácil donde ir a observar y aprender, donde poder adquirir recursos, como por ejemplo material vegetal que pudiéramos aprovechar para nuestra finca.

- Microclimas: Suelos y geología, mapas de suelo del lugar, investigaciones agrícolas, tipos del suelo, análisis, profundidad, desagüe y absorción, estabilidad del lugar.
- Fauna: Especies nativas y exóticas, especies introducidas, plagas locales.

---

<sup>75</sup> Dicho test aparece en el anexo N°2.

- Vegetación: flora, bosques, plantas venenosas, plantas raras o exóticas, etc.<sup>76</sup>

**d) Consideraciones de la propia finca:** En este aspecto deberíamos trabajar idealmente con un croquis a escala, si es posible, de la finca de estudio con sus inmediaciones más cercanas. Lo ideal sería trabajar con una fotografía aérea actualizada de la propia finca en la que pudiéramos realizar anotaciones y solapar junto con otras informaciones.

Se realiza una primera visita por la propia finca: anotando la superficie aproximada de las distintas zonas, los límites exactos, cursos y caídas de agua, infraestructuras existentes, pendientes, tipos de suelo, asociaciones o alianzas de vegetación, variaciones del recorrido del sol en cada estación, zonas de solana y de umbría, algunas limitaciones específicas de la propia finca, recursos potenciales existentes, etc. Sería realizar una observación de conjunto, ya que es necesario observar de lejos, antes de observar de cerca, más bien una visualización paisajística.

**e) Puesta en común:** Una vez el diseñador dispone de las primeras impresiones al analizar toda la información recabada junto con la visita de la propia finca, conviene realizar una puesta en común con todos los miembros interesados y efectuar una primera lluvia de ideas de los aspectos a tener en cuenta. Conviene incluso con ese croquis informativo comprobarlo recorriendo la finca juntos y luego contrastar opiniones. Otra cuestión interesante sería la de comentar las pruebas rellenadas de forma individual por cada uno de ellos, y tratar de alcanzar determinados consensos en los puntos que sean posibles y a la vez ir apuntando aquellas cuestiones donde haya más discordia sobre las ideas y observaciones.

**f) Directrices del proyecto:** consiste en dar título al proyecto, en expresar los objetivos sobre los que se basan las directrices del diseño, lo que en

---

<sup>76</sup> Tamares, R. (1995) Ecología y desarrollo sostenible. Alianza editorial.

permacultura se le denomina el gran árbol, con sus ramas principales. También es importante citar los verbos y palabras claves que lo definan en permacultura a la hora de describir el proyecto y sus intenciones. En definitiva se trata de enmarcar un patrón a la hora de acometer todas las fases de diseño.

Para la realización de dicha tarea, además de apoyarnos en los conceptos y principios propios de la permacultura, se pueden consultar otras técnicas o conceptos como la agroecología, denominada como la ciencia de todas estas nuevas tendencias o estrategias guiadas en la sustentabilidad, que nos podría servir en caso de tener que aconsejar al cliente sobre otra opción distinta de la óptima para que al menos se encuentre entre las menos mala.

Será importante elaborar una propia ética social dentro del grupo, sus valores, el aglutinante que comparten y les une en el proyecto. Tener en cuenta los aspectos sobre el liderazgo, las redes de apoyo y grupos de apoyo, sobre las economías alternativas, como por ejemplo el trueque. Sin olvidar quizás uno de los más importantes la prevención de conflictos, y desde luego la visión, que sería el entusiasmo en el camino de uno mismo y del grupo para la consecución del proyecto.

- g) *Anotaciones in situ:*** Se trata de aproximarse a una primera síntesis de diseño en líneas generales, precisando las líneas de trabajo y preparándolo todo, para que, en una segunda fase, se llegue al detalle, que exige el metro a metro; esta técnica es útil pues permite poder ir rectificando o modificando conforme se trabaja y se gana experiencia sobre el terreno.

Es un poco diseñar elaborando simulacros o supuestos y enjuiciarlos sobre como resultarían, para luego cometerlos. Se elaborarán listas, esquemas, dibujos de todo lo existente en la finca junto con aquellas pequeñas ideas. Para ello convendría realizar una serie de visitas de forma individual

anotando todo aquello que pueda ser interesante. A través de una herramienta muy importante en permacultura la observación.

- Primera Observación: Que sea larga y meditada, se trata de ver que hay sobre el lugar, describiendo con adjetivos.
- Segunda observación: Volvemos a pasear por la finca: ¿Por qué está eso así?, emitiendo juicios, como un niño pequeño que quiere aprender.
- Tercera observación: Desde la creatividad, como trenzarías conexiones, tareas, pequeñas ideas. Empezar con un croquis, con una explicación de lo que se va a diseñar, cada elemento con sus conexiones, necesidades, características y beneficios. Todo ello basándose en las directrices o principios fundamentales del diseño en permacultura. Utilizar papel, lápiz, y goma, dibujar mucho y hacer esquemas. Esta técnica es muy importante de cara a planificar las fases del diseño.

Así vamos anotando por ejemplo los recursos en la finca, planificación de las distintas zonas, elementos que se podrían añadir, cosas que ves, factores a tener en cuenta, limitaciones, etc., un poco cómo te ubicarías en la finca y dónde. De esta manera se corrige ese primer croquis genérico inicial elaborado en apartados anteriores, tratando de definir zonas de diseño más concretas, acercándose un poco más al detalle y aclarando conceptos.

- h) Prediseño:** Para el propio diseñador conviene responder la pregunta ¿Qué buscamos con el diseño? ¿Estamos ya lo suficientemente documentados y preparados para el diseño de esta finca? ¿Se nos escapa algún detalle importante? Tengamos esto presente en cada paso del diseño que vayamos dando junto con los principios y consejos de permacultura. Lo primero sería hacer una lista o lluvia de conceptos, de bocetos o ideas

enlazadas de lo que ya se vaya a diseñar (ayudándose con las anotaciones observadas en el apartado anterior), aunque puede que algunos conceptos se contradigan y otros finalmente se descarten en el diseño final, pero no importa, es parte del proceso poner todo aquello que se nos ocurra. Sobre esa primera lista, se repasa y revisa analizando los pros y los contras y una vez depurada o mejorada se realiza un segundo *feedback*<sup>77</sup> de factores y elementos del diseño agrupados por zonas de 0 a V según la zonificación de permacultura y también según la propia zonificación geográfica que arbitrariamente nosotros asignemos sobre la finca.<sup>78</sup>

Conviene ir elaborando dos listas: una de consejos para el cliente y otra sobre aquello que harías o podría hacerse diferente, aportando diferentes posibilidades en determinados momentos. Otra técnica para despertar la creatividad consiste en hacer una maqueta de la finca, aproximadamente a escala, en la que se puedan ir ubicando los primeros bocetos tridimensionalmente.

- i) **Elementos del diseño:** El siguiente paso y quizás el más complicado consiste en ir por cada una de las zonas anteriormente marcadas, ir seleccionando uno por uno, por todos los elementos que se agruparon en cada una de dichas zonas diseñadas para indicar en todos ellos, su adecuada ubicación, conexiones y funciones beneficiosas; con otros elementos, sus características intrínsecas, periodo de ejecución para la disposición de dicho elemento, el posible presupuesto, su factor de importancia o justificación dentro del diseño, si resulta prioritario, sus necesidades así como las labores para su control o mantenimiento, algunos consejos aclaratorios, etc.
  
- j) **Líneas de actuación:** el siguiente paso es la planificación; conviene identificar los pasos requeridos para una tarea y decidir prioridades, diseñando un mapa de actividades que incluya: el biosistema, el entorno

---

<sup>77</sup> Entiéndase como regeneración.

<sup>78</sup> Mollison, B.; R. Mía Slay (1994) Introducción a la Permacultura. Tagary. Australia.

construido, el sistema económico, y los clientes (repartos de tareas entre los clientes según sus valía). Lo importante es que sea flexible; lo positivo es que ayuda ha establecer prioridades, por ejemplo darnos cuenta de si se precisará de personal cualificado o mano de obra extra en determinados momentos para la ejecución del proyecto.

En permacultura lo “importante va primero y a veces lo urgente”, pues sino a menudo hacemos lo fácil pero sin verdaderamente ir a cambiar la raíz del problema en sí. Recordemos siempre el dicho de permacultura “que los problemas son soluciones”, que seguro nos ayudará a partir del momento que empecemos a plasmar sobre el terreno lo diseñado y vayamos superando las pequeñas dificultades que se presentarán.

Hasta ahora nuestro proyecto de diseño se ha construido con las siguientes características:

- Principios, Bases y ética de la permacultura.
- Proceso de diseño (Cada uno de los pasos a seguir para el permacultor)
- Algunos proyectos de diseño.
- Beneficios de la integración de la permacultura

Hemos llegado hasta este punto, con las características antes mencionadas, ya aprendidas, hemos analizado lo básico de la permacultura, de tal manera podemos decir que estamos preparados para comenzar una renovación del campo o casa o huerto, etc. Es así que en el siguiente punto se abordara el diseño en nuestra casa, huerto y/o campo, todo claro, está en la aplicación en escala que se le quiera dar.

### **3.4.1. Integración de la permacultura en nuestros hogares y campos**

Las casas están empezando a ser lugares ocupados de manera más completa, pues en recientes años, la gente ha buscado otras fuentes de empleo, esto ha orillado a crear estos singulares sistemas. La modernidad y otros factores ha

contribuido a la creación de casas con la funcionalidad de operar como fuente de trabajo; muchos factores han ayudado a ello, como la facilidad en la rentabilidad pues ayuda a disminuir radicalmente los costes de transporte, etc.

Sin embargo, la permacultura propone el mejoramiento de este aspecto, su diseño hace realidad operar con una interacción de casa y huerto, trabajando en conjunto crece aun más las ganancias. Un ejemplo de ello, son los techos de césped y las paredes y enrejados de bejuco<sup>79</sup>, añadidos a la casa proporcionan aislamiento externo y los invernaderos producen alimento y modificación del clima.

En primer instancia podemos decir, que el diseño permite que el ahorro sea tremendo, pues la modificación del clima y el tener algunos alimentos en tu propia casa ayuda al apoyo de la economía familiar, evitar comprar aire acondicionado pues este sistema mantiene fresco el hogar o cálido cuando llega el invierno, así mismo tener a la mano chiles, jitomates, manzanas, o algunos condimentos en la parte trasera de tu cocina, asegura contar con los alimentos indispensable para la canasta básica.<sup>80</sup>

De tal manera podemos comenzar con el siguiente inciso, en donde se mencionan las más viables opciones para su diseño; así mismo lo dividiremos en dos partes, el interior de la casa y el exterior de ella, el campo o huerto:

## **I. Interiores**

### **a) Control climático, calentamiento y enfriamiento del espacio**

- Hornos para quemar leña, los que arden rápido, son calentadores radiantes masivos, los que arden lento son estufas eficientes de hierro forjado.
- Invernadero anexo a la casa para brindar calor en el invierno (Véase anexo 6 figura 1 y 1.1).
- Casa de sombra anexa a la casa principal para enfriarla en el verano.

---

<sup>79</sup> Para poder ver más sobre los materiales y instrumentos para construir paredes consultar el libro Bill Mollison, Mia Slay Reny. **Introducción a la permacultura.** Pág. 73.

<sup>80</sup> Existen varios diseños de casas adaptables para cualquier habitad, sería muy extenso si se explican cada uno de ellos, por ello recomiendo consultar el libro de Bill Mollison páginas 70- 80.

- Sistemas de enrejado para la desviación de los rayos del sol; refrescar (Véase anexo 6 figura 1.3).
- Calor conducido: usualmente son sistemas grandes situados bajo el piso que usan tubos con agua o cables eléctricos conectados a una fuente que pierde calor.

## **b) Cocina y estufas de cocina**

- Las estufas de leña (mejores en climas templados fríos) proveen calor mientras se cocina.
- Las estufas de gas propano son aptas para climas calientes y climas calientes- húmedos, un sistema de gas de abierto el potencial para usar el metano procedente de biodigestores<sup>81</sup> que utilizan desechos orgánicos.
- Las unidades de cocina solar están divididas en dos tipos: arcos reflectivos parabólicos que se enfocan en un punto y hornos solares (hechos en casa), los cuales son cajas aisladas con vidrio en el frente y están revestidas de estaño aluminizado reflectivo. Ambas tipos de cocinas solares tienen que ser movidas manualmente para seguir la dirección de la luz solar a menos de que se adecúen con un aparato que sigue la dirección del sol.
- El contenedor aislado para cocinar; este es un método efectivo para artículos que necesitan un tiempo de cocimiento largo. Esencialmente, se hierva una olla (de estofado, verduras, frijoles, sopa) por 1-3 minutos, luego la olla caliente y su contenido se transfiere inmediatamente a la caja aislada donde continua cocinándose.(Véase anexo 6 figura 1.4)<sup>82</sup>

## **c) Provisión de agua caliente**

---

<sup>81</sup> Es un instrumento el cual puede ser construido con diversos materiales como ladrillo y cemento, metal o plástico. El biodigestor, posee un ducto de entrada a través del cual se suministra la materia orgánica (por ejemplo, estiércol animal o humano, las aguas sucias de las ciudades, residuos de matadero) en forma conjunta con agua, y un ducto de salida en el cual el material ya digerido abandona el biodigestor. El proceso de digestión que ocurre en el interior del biodigestor libera la energía química contenida en la materia orgánica, la cual se convierte en biogas.

<sup>82</sup> Mollison, B.; R. Mia Slay (1994) Introducción a la Permacultura. Tagary. Australia. Pág. 87

- Las estufas que funcionan con leña o las de calefacción, que tienen un tubo de 18 cms de cobre o acero inoxidable en forma de aro en la caja de fuego (en el fondo o en un lado), puedan proveer calor a un tanque aislado que almacena agua.
- Los colectores de luz solar para el techo pueden ser comprados o hechos a mano, incluyen un plato plano, una caja y colectores cilíndricos.<sup>83</sup>

#### **d) Electricidad y alumbrado**

- Para el alumbrado y los eléctricos se usan las células solares de fotovoltaaje y baterías de almacenamiento.
- Las fuentes de poder basadas en el viento o fuentes de poder hidroeléctricas en pequeña escala, en la situación apropiada proveen energía para todas las necesidades de alumbrado y de los electrodomésticos.
- Las bombillas que conservan energía y de larga duración como las lámparas de sodio de baja presión se recomiendan para los cuartos que tienen un uso constante (cocinas).
- El alumbrado de gas y kerosene (lámparas de caperuza y pábilo), son útiles para la gente del campo que no necesita mucha luz o que no tienen los fondos para adquirir sistemas más caros.

#### **e) Lavado y Secado de ropas**

- En Australia y Europa, las lavadoras de presión operadas manualmente (de las marcas comerciales *Jordache*, *Bamix*, *Fresawash*) funcionan por la presión del agua que llega a través de una manguera, estas lavadoras tienen poca capacidad y son aptas para una sola persona o una pareja.<sup>84</sup>
- Para familias más grandes y comunidades, una máquina lavadora operada con monedas y compartida con otras personas ayuda a ahorrar dinero.

---

<sup>83</sup> Definido como un dispositivo que sirve para aprovechar la energía de la radiación solar, transformándola en energía térmica para usos domésticos o comerciales.

<sup>84</sup> Mollison, B.; R. Mia Slay (1994) Introducción a la Permacultura. Tagary. Australia. Pág. 87

- Las ropas pueden secarse en una cuerda (tendedero), dentro de un invernadero o en un área similar aireada y con techo o los artículos pequeños pueden secarse en una bodega aislada alrededor de un cilindro de agua caliente que no está aislado. En las regiones templadas húmedas es tradicional el instalar un tendedero sobre la estufa de leña para secar la ropa o en otoño el tendedero se utiliza para secar hierbas, flores o mazorcas.

#### **f) Secado, Refrigerado y enfriamiento de alimentos**

- Los refrigeradores de gas y Kerosen están disponibles y son usualmente pequeños y eficientes. Un sistema grande de fotovoltaaje, fuente de poder de viento o de electricidad genera energía fácilmente para un refrigerador.
- En las áreas templadas, un aparador ventilado, abierto en uno de sus lados y anexo a la casa de sombra puede utilizarse para almacenar frutas y vegetales, huevos y cualquier otro artículo que no requiere de una refrigeración extrema
- En verano, un secador solar de alimentos o un invernadero semi vacío pueden hacer la tarea de secar las frutas y los vegetales.

#### **g) Conservación de agua**

- Un tanque de agua, en el techo del granero o del garaje se ubica idealmente en la zona arriba de la casa para tener un flujo gravitacional.
- El agua del lavamanos se usa en los sanitarios de cisterna; o el agua de desecho del lavamanos y la ducha se desvía al huerto/invernadero (Véase anexo 6 figura 1.5).
- Las boquillas de las duchas que usan poca agua están disponibles a nivel comercial.

- Los sanitarios que tienen dos sistemas de chorro de limpieza se encuentran en muchas casas nuevas en Australia.<sup>85</sup>
- Las letrinas composturas no necesitan agua y proveen estiércol como abono para usarlo alrededor de arboles y arbustos.

Tal y como lo afirma *Bill Mollison* en su libro, el ahorro enorme de petróleo, carbón y gas nacional e internacional se logra si las casas y las comunidades son diseñadas y equipadas para conservar energía. Muchos de los sistemas de energía caseros mencionados anteriormente son beneficiosos y no contaminantes. Así, nuestro único futuro posible está en desarrollar energías limpias y en reducir el uso de ella: esto significa que el último rescate que podemos hacer es el de nuestras propias vidas y la vida de aquellos bosques y lagos del planeta.

El siguiente punto ha desarrollar, lo dividiremos en cuatro partes, es quizás uno de los temas mas importantes del proyecto de investigación, pues de este dependerá el desarrollo eficaz de la permacultura y el perfeccionamiento de la misma, desde el exterior hasta el interior de la casa o huerto, por ello se recomienda leer cada una de estas, de las cuales el desarrollo dependerá de la persona y como quiera aplicarla, pero sobre todo deberá analizarse el sistema climático y el entorno donde se quiere realizar, que impera en nuestro alrededor pues los diseños presentados están divididos por condiciones climáticas, las cuales se presenta a continuación.

## II. Exteriores

### A. Diseño del Huerto casero<sup>86</sup>

- a) El huerto se cubre completamente con *mulch*<sup>87</sup> y estiércol; con esto el suelo se airea y enriquece, así mismo el huerto, debe procurar una alimentación

---

<sup>85</sup> *Ibíd*em

<sup>86</sup> Véase Anexo 7, figura 1

<sup>87</sup> Defínase como una cubierta protectora del suelo. No es un fertilizante ni una enmienda, por lo que no debe mezclarse con el suelo. Hay muchos tipos de *mulch*, como el compost parcialmente descompuesto, restos de cortezas, virutas de madera, paja, conchas, hojas, cascarilla de arroz, etc. Su función es la de cubrir el suelo desnudo, para impedir la escorrenría superficial, regular la temperatura del suelo, conservar la humedad y

de hierbas y frutos principales, por ello, es recomendable formar este huerto en forma espiral.

Una de las principales ventajas de este tipo de huerto es que brinda orientaciones variables y drenaje, tiene sitios soleados y secos para hierbas ricas en aceite como tino, salvia, romero, etc. y sitios sombreados y húmedos para hierbas de follaje verde como menta, perejil, cilantro, cebolleta, etc. Así mismo es conveniente colocar al fondo de la espiral un estanque pequeño de plástico a nivel de la tierra, en el cual pueden crecer berros<sup>88</sup>

#### **b) Siembra de enrejados<sup>89</sup>**

El construir un enrejado ahorrara espacio en los huertos o jardines; estos se deben ubicar en el garaje, la casa de sombra, las barandas y el patio; tienen una multitud de usos, entre los cuales incluyen:

- El soportar plantas de sombra para la casa, para protegerla del sol veraniego.
- Proporcionar sombra permanente alado de las paredes en el sector occidental (hiedra, rosas, trepadoras)
- Construir casa de juego veraniegas y aéreas de vivienda.

#### **c) El estanque del huerto o campo<sup>90</sup>**

Es primordial, como ya se mencionó previamente el establecimientos, que de acuerdo a la escala, se instalen estanques que ayudarán incluso a eliminar plagas molestas, con la introducción de ranas, por ejemplo o peces. A continuación los pasos para su construcción:

---

evitar el crecimiento de malas hierbas por falta de luz. Un buen *mulch* suministra nutrientes lentamente al suelo a medida que se descompone.

<sup>88</sup> Planta de la familia de las crucíferas, picante, crece en lugares aguanosos, se come en ensaladas y salsas, de sabor fuerte y ferroso

<sup>89</sup> Véase Anexo 7, figura 2

<sup>90</sup> Véase Anexo 7, figura 3

Se puede elaborar un estanque con la llanta vieja de un camión o un tractor, se transforma fácilmente si cortamos uno de los bordes por medio de un cuchillo afilado. Se excava un agujero de dos pies en la tierra, lo suficientemente ancho para acomodar el tamaño de la llanta. Se recubre las paredes del hueco con un plástico grueso, se pone la llanta sobre el plástico y introducimos la tierra dentro del hueco. Alrededor de la llanta se ubican piedras para cubrirla y para la decoración se planta una flor perenne pequeña, Plantamos los bulbos de lirio de agua y de castaño en la tierra del fondo de estanque.

#### **d) El semillero**

El semillero es un elemento importante en el diseño permacultural inicial, se debe ubicar en el lugar donde pueda tener bastante agua y atención.

En operaciones a gran escala, son necesarios un invernadero y una casa de sombra, pero usualmente todo lo que necesita son pantallas o biombos, que protejan del frío y una estructura de tela que sirva como sombra.

A continuación se presenta un pequeño esquema en donde se refleja una aproximación de la construcción y el diseño para el desarrollo permacultural en un huerto y casa, basados en este tipo de construcción (Véase anexo 7 figura 4)

### **B. Huerto Instantáneo**

a) Una de las maravillosas ventajas de la permacultura es que no importa el suelo donde se intente construir, pues existen soluciones para cada uno de ellos; un ejemplo de ello es: si se pretende construir un huerto instantáneo y el piso es duro como piedra como concreto, se debe construir cajas levantadas y llenas de tierra y material de abono y compost. Posteriormente se introduce el *mulch* en capas, el cual suprimirá las malas hierbas, para

comenzar este procedimiento, una vez construida la caja, primero se plantan los arboles o arbustos grandes. Posteriormente se rocía el área con un balde lleno de dolomita <sup>91</sup>y estiércol de gallina o sangre y huesos (para adicionar nitrógeno, necesario en el comienzo del proceso de la reducción de carbón en las capas posteriores).

En el anexo 7 la figura 5 muestra el procedimiento a seguir para rellenar con *mulch* en capas. Se introduce el *mulch*, se cubre el área perfectamente sin dejar ningún espacio para las malezas. Se riega esta capa, luego se aplica una capa de 75cms de *mulch*. Ahora se toman las semillas grandes, plantas pequeñas y se ubican de la siguiente manera:

Se hace un agujero pequeño con la mano hasta la base o el fondo del *mulch* que esta flojo, se ponen dos puños de tierra dentro del agujero y se empuja la semilla dentro de él.

Con esto al final del primer año el suelo habrá cambiado y contendrá cientos de lombrices y bacterias del suelo. Claro esta será necesario regar constantemente y pronto se verán los resultados.

### **C. Huertos en Tierra Seca<sup>92</sup>**

El huerto desértico probablemente sufre saturación de luz y exceso de vaporación; lo primero reduce la fotosíntesis y por ende la cantidad de hojas y la segunda causa el marchitamiento y el lento crecimiento. Para superar los problemas de pH<sup>93</sup> alto, el calor y el estrés provocado por la luz, el riesgo de salinización<sup>94</sup> en los suelos, los vientos secos y el abastecimiento pobre de

---

<sup>91</sup> Es un mineral compuesto de carbonato de calcio y magnesio. Abunda en la naturaleza en forma de rocas y se utiliza como fuente de magnesio y para la fabricación de materiales refractarios.

<sup>92</sup> Mollison, B.; R. Mia Slay (1994) Introducción a la Permacultura. Tagary. Australia. Pág. 111

<sup>93</sup> El pH es una medida de la acidez o basicidad de una solución. El pH es la concentración de iones o cationes hidrógeno presentes en determinada sustancia. La sigla significa "potencial de hidrógeno".

<sup>94</sup> Proceso de acumulación en el mismo, de las sales disueltas en el agua. Esta puede darse en forma natural, cuando se trata de suelos bajos y planos, que son periódicamente inundados por ríos o arroyos; o si el nivel de

agua, necesitamos crear un medioambiente especial alrededor de la casa y del huerto casi desértico.

Las siguientes son algunas soluciones para los problemas del huerto o campo en los lugares casi o desérticos, los cuales pueden contar con deficiencia de:

**a) Deficiencia de nutrientes y suelos alcalinos<sup>95</sup>**

Las plantas necesitan tres nutrientes mayores para su buen crecimiento:

1. Nitrógeno (N). Se encuentra naturalmente en la orina, las raíces y las hojas de Acacia, cabellos, la lana, la ropa vieja de lana o las cobijas.
2. Fósforo (P): Se encuentra en el estiércol de las aves y de otros animales. Se puede coleccionar fácilmente de los palomares o en los gallineros.
3. Potasio (K). Se encuentra en las hojas de consuelda, las cenizas de la madera y algunas cenizas volcánicas.

Las plantas también necesitan elementos traza, y aunque estos puedan existir en los suelos de tierra desértica ellos no están usualmente disponibles químicamente para las plantas debido a la alta alcalinidad del suelo. El *muclh* y el *compost* son esenciales para crear *humus*<sup>96</sup> son esenciales para crear *humus*, un suelo medioambiental donde los elementos pueden empezar a ser disponibles

---

las aguas subterráneas es poco profundo y el agua que asciende por capilaridad contiene sales disueltas. Este proceso también puede tener origen andrógono, generalmente asociado a sistemas de riego. Las consecuencias de la salinización del suelo son la pérdida de su fertilidad.

<sup>95</sup> Los suelos alcalinos son aquellos que presentan un pH por encima de 8,2 y poseen una cantidad significativa del ion sodio. Estos suelos presentan como características principales además de un contenido elevado de sodio que le confiere propiedades indeseables, baja permeabilidad, problemas de aireación, inestabilidad estructural y que son necesarios corregir para aumentar su productividad.

<sup>96</sup> El humus es la sustancia compuesta por productos orgánicos, de naturaleza coloidal, que proviene de la descomposición de los restos orgánicos (hongos y bacterias). Se caracteriza por su color negruzco debido a la gran cantidad de carbono que contiene. Se encuentra principalmente en las partes altas de los suelos con actividad orgánica.

## **b) Protección contra el viento/ sombra/ sol**

Los huertos deben ser cuidadosamente situados fuera de la ráfaga de viento directa y alrededor de la casa y el huerto se debe implementar el extensivo de rompevientos mayores y menores. Las cercas de madera, las llantas apiladas de 3 a 6 metros de altura, las estructuras de enrejados gruesos y los setos sirven para desviar los vientos secos. Los árboles de leguminosas como la acacia, el mezquite, la albizia, etc., pueden crecer en los bordes del huerto como rompevientos.

Para proteger las plantas jóvenes del sol del desierto, se debe construir una casa de sombra portátil hecha de postes y con toldo, o plantar en un área contigua a una arboleda que ya provea una sombra. En los desiertos cálidos, se debe proveer sombra para los cultivos, por el uso de bejucos sobre enrejados, siembre palmas de follaje abierto y de copa abierta o acacias y mosquitas podadas. Los sistemas de enrejados deben ser integrados a la casa.

## **c) Agua**

El agua es el factor limitante en todos los huertos antes presentado, sin embargo, en este ocupa un lugar especial, por ser casi nula en tierras secas, con un diseño cuidadoso se puede disponer de abundante agua. La conservación y la reutilización de agua y desechos de agua es esencial para los cultivos en los huertos, si se establece un sistema en el cual el agua del lavamanos y de la ducha corre en tuberías con agujeros a lo largo de plantaciones hechas en fosas recubiertas con plástico en el fondo (Ver anexo 7 Figura 6)

Las camas son regadas vía irrigación de goteo, la cual está situada preferiblemente bajo 18 cms. de mulch o 18 cms bajo la superficie del suelo. En los lugares donde el agua contiene alta cantidad de sales (la mayoría de las áreas secas), es necesario aplicar el agua a la superficie de

los montículos aplanados o en los topes, más que dejarla correr hacia abajo de los surcos, entre las líneas de siembra. En el primer caso, la sal se reúne sin daño en los surcos o senderos, pero en el segundo (surcos irrigados) ésta se concentra en las raíces de la planta. En el Anexo 7 la Figura 6.1 muestra algunas formas de camas de huerto.

La irrigación de goteo vía sistemas comerciales de tuberías, o sistemas hechos en casa de ollas de barro encajadas, botellas de goteo invertidas, tuberías llenas de piedras se usa ampliamente en todo el mundo. Bajo los árboles del dosel (citrus por ejemplo) se usan pequeños rociadores en el área sembrada para humedecer el 70% o más de las raíces extendidas. Los asperjadores son, sin embargo, no solamente inútiles en sistemas de gran escala sino que también ocasionan el daño del follaje por la evaporación de sal en el follaje de los cultivos y crea una capa superficial y dura de sal. Debido a la evaporación producida por el sol, es preferible el regar en las horas de la caída de la tarde, en la noche, o en la madrugada más que durante el día.

Para ayudar en la retención de agua en el huerto con suelos arenosos, se pueden añadir gelatinas para suelos en una proporción de 1:100, así como arcillas de illite y bentonita.

#### **d) Mulch**

*El mulch* es la estrategia clave para retener la humedad y crear humus. Los materiales para *mulch* son cartón, papel, algas marinas, hojas, estiércol degradado, ropas viejas de algodón o de lana, láminas de plástico, aserrín y carpetas viejas o fieltros. A veces, las fuentes de *mulch* en las tierras áridas pueden parecer escasas, pero en realidad existen grandes cantidades de material, el cual puede también crecer en el huerto (consuelda, leguminosas), colectarse después de la cosecha (bejucos viejos y otros materiales verdes) o reunidos de los ambientes

silvestres. Los árboles como casuarina, pinos y algunas acacias producen abundante material de hojas. El estiércol del ganado es abundante en los potreros y establos; y cerca a los canales de drenaje de agua, las inundaciones dejan depósitos profundos de hojas y palitos.

Este *mulch* es reunido después de las lluvias desde los riachuelos y áreas de flujo de agua, especialmente si se ponen leños en un ángulo en el riachuelo para atrapar los escombros. En las tierras secas se encuentra frecuentemente piedras, las cuales son especialmente útiles alrededor de los árboles.

Casi cualquier planta crece bien en el huerto del desierto si a éste se le provee con una irrigación adecuada. Los vegetales más exitosos en los huertos caseros del desierto son las cucurbitáceas frijoles, algunos, granos, tomates y pimientos, como también lo son los árboles adaptados al desierto tales como dátiles y palma, jujube; morera, higos, granada o pomarrosa, olivo, melocotón y albaricoque. Estos árboles pueden producir en la mayoría de las estaciones sobre periodos largos de tiempo, si se siembran en un sitio bien escogido, donde colectan el agua que se escurre o desperdicia. Así, una estrategia esencial a largo plazo es seleccionar plantas adaptadas a bajas necesidades de agua, de raíces profundas y tolerantes al calor.

#### **D. Huerto Permacultural urbano y suburbano**

Sin duda, este representa uno de los diseños más favoritos pues refleja lo que cotidianamente vivimos y a su vez, el área donde habitamos; por lo tanto, este tipo de huerto, me parece que será el adecuado para la aplicación de este modelo en la ciudad, claro, no dejando aun lado los conceptos, y las aportaciones que los tres anteriores nos han dejado.

Uno de los principios importantes de la permacultura y que para la aplicación en este modelo no debemos olvidar es que mientras más pequeño sea el espacio disponible, se debe tener mayor cuidado para intensificarla producción de

alimentos y para minimizar el desperdicio de espacio para el uso de sistemas de espiral, enrejados, agua, plantaciones, etc.

De esta manera, la permacultura apunta a que se vuelva a producir alimentos en las áreas urbanas y a rediseñar o remodelar los edificios para que ahorren y produzcan su propia energía, usando estrategias conocidas y seguras. Lo único que nos impide el desarrollo de esto, es nuestra pasiva dependencia de nuestras autoridades locales, y federales. Es por ello que en este punto se manejan los huertos urbanos y la manera en que el pueblo y la sociedad en general pueden autoabastecerse.

### **a) El pequeño espacio urbano**

Es sorprendente descubrir cuanto alimento crece alrededor de las ventanas, puertas, techos, patios, etc. Las plantas pueden crecer, por ejemplo, en macetas con ruedas hasta que sea el tiempo de moverlas a un sitio soleado, Los recipientes para plantas en general, pueden ser de cualquier material, plástico, papeleras, etc. Ya que estos podrían sombrear eventualmente el jardín por completo. (Véase anexo 7 figura 7)

### **b) Camas de Jardín**

Se puede usar cualquier forma de cama de jardín, sean en loma, hundidas, en forma de ojo de cerradura, en círculo o utilizando cajas llenas de tierra y abono. Una técnica para suelo duro o rocoso es construir camas circulares llenas de abono. Las principales ventajas de esta última forma son:

- Conservación de agua: un círculo de vegetales es regado por un surtidor de manera más eficiente que si se trata de un sembrado en hilera.
- Concentración de nutrientes: El círculo es un depósito de basura de todos los desechos procedentes de la cocina.

Cualquier material vegetal, estiércol y otros materiales orgánicos, los cuales forman un área rica en abono.

- Los jardines circulares pueden ser construidos en climas difíciles y en lugares donde la tierra no es conveniente para el cultivo, por ejemplo terrenos rocosos, arenosos, arcillosos, porque ellos crecen completamente en la tierra que ha sido colectada de los alrededores del área y ha sido abonada en el sitio.

Para construir una cama circular sobre la tierra (Véase anexo 7 figura 7.1) se hace lo siguiente:

1.- Excavar un hueco de marea circular en la tierra un poco más grande que la circunferencia deseada. El diámetro debe ser de 1 o 2 metros y la profundidad del agujero debe ser del tamaño que alcanza la pala al ser enterrada.

2.- Ubicar un círculo de alambre de malla a una altura de 60 cm alrededor del hueco. Colocar la tierra alrededor del borde del alambre para fijarlo en su lugar. Para prevenir que la tierra y otras materias finas se salgan de la malla, ponga *mulch* junto a la malla para que actúe como una barrera. A medida que el material se pone dentro del círculo, el alambre se va curvando pero permanece en su forma tensa.

3.- Empezar a llenar el hueco con desechos de comida y abono, hojas, ramitas, etc., mezclándolos con capas de la tierra que puso a un lado. De vez en cuando es recomendable regarlos con nutrientes.

4.- Poner las capas hasta el nivel de la malla y esparza una capa de tierra fina al final.

### **c) Césped Urbano**

El campo, huerto y todos sus alrededores, en nuestro país y en el resto del mundo, usan muchos más recursos que ninguna otra industria agrícola en el mundo. Este sistema usa más fosfatos que la India y utiliza más venenos

que ninguna otra forma de agricultura. Los campos mexicanos podrían alimentar continentes si la gente tuviera más responsabilidad social. Si ponemos la misma cantidad de fuerza humana, combustible y energía en reforestación, podemos reforestar el continente entero. Una casa con dos carros, un perro y un césped usa más recursos y energía que un pueblo de dos mil africanos.

El césped y los arbustos es un forzamiento de la naturaleza y del paisaje para enmarcarlo dentro de un saludo a la riqueza y al poder y no tiene otro propósito o función. La sociedad debe tomar parte y hacer fuerza común para enfrentar la crisis ambiental de nuestros tiempos, con esto no estamos asegurando que la permacultura cubrirá totalmente todos los hoyos y ayudar a sanar el ambiente, pero si, que la permacultura es el comienzo para el buen camino y el desarrollo de una comunidad mas sana, mas consiente, mas capaz, donde la única cosa que tales diseños demuestran es que el poder puede forzar hombres y mujeres a trabajar en conjunto para lograr alcanzar grandes hazañas,

Si se ha heredado un terreno con un prado grande, no hay que tener miedo: siempre habrá una mano dispuesta a ayudarlo. Es fácil convertir este espacio en un espacio útil y productivo en pocas horas, por la puesta de capas de *mulch* hechas de papel y mulch (dependiendo de las necesidades familiares, se puede salvar un espacio pequeño para juegos infantiles). Este espacio puede diseñarse para ser al mismo tiempo estéticamente placentero y productivo por la plantación de:

- *Arbustos*: grosellas espinosas, moras, grosellas, ruibarbo.
- *Flores para las ensaladas*: borraja, nasturzia o capuchina, caléndula, asfódelos (para una lista de flores comestibles, vea el apéndice B).
- *Hierba*: timo, lavanda, romero, orégano, mejorana.
- *Vegetales de colores*: berza variegado, chile, pimentón (rojo, verde y amarillo) berenjena, pepinos de un metro, sandía, calabaza en

enrejados, habichuela escarlata (con flores bellas), tomate, cereza, espárragos y zapallo.

- *Platas rastreras que sirven como alfombrado:* manzanilla, fresas alpinas.
- *Árboles:* cítricos, níspero (sus frutos de color naranja penden en las ramas sin hojas en el otoño), almendros y albaricoque (con flores rosadas y blancas en primavera).

De ésta manera, un prado improductivo que consume energía, se transforma en un área grande productora de alimento que contiene entre 100-200 especies en menos de seis meses. Si todos los prados suburbanos fueran transformados, las necesidades urbanas de alimento podrían ser reducidas por lo menos en un 20%.

### **3.4.2. Estrategias urbanas comunitarias**

Este punto bien podría ser aplicado en cada una de las comunidades de nuestro país, y en cualquier tipo de huerto pues todas las ciudades tienen tierras no utilizadas, lotes baldíos, tierras para parques, áreas al frente y en la parte posterior de las casas, bañeras, techos de concreto, balcones, paredes y ventanas de vidrio en el lado soleado, y un fin de características que en lo largo de esta investigación se mencionaron. Lamentablemente mucha de la vegetación en las urbes es solo decorativa más que funcional y la mayoría de los Estados dejan que sus recursos naturales se vayan extinguiendo lentamente.

Es por ello que la permacultura busca su restauración; por ejemplo, en los parques en donde crece gran cantidad de césped o pasto, estos pueden ser alfombrados con especies que puedan ser comestibles, y que a su vez son decorativas. Los pinos que son estériles pueden ser remplazados por aquellos que dan nueces, etc., frutos trepadoras pueden ocupar paredes y cercas, y un sin fin de nuevos recursos que la permacultura permite crear y ya hemos analizado, solo falta la

unión de la comunidad, sin la ayuda del gobierno pues parece que su interés no es el bienestar social y por supuesto ambiental.<sup>97</sup>

Se ha comprobado que los bosques urbanos que crecen alrededor de las ciudades (caso concreto el Bosque de Chapultepec, por ejemplo) no solo son placenteros, también ayudan a la producción de oxígeno y son filtros para la contaminación del aire, aportan combustible a la ciudad y actuando como hábitat para la vida silvestre. Sin embargo, aún sabiendo de estos grandes beneficios la sociedad misma ha dañado lentamente su propio futuro y destruido los pocos bosques que hay hoy en día, la tala inmoderada, sequía, etc., han contribuido a acelerar este proceso.

Luego entonces la población tiene la solución en sus manos, algunas aplicaciones para el modelo permacultura que se ha venido estudiando, para las zonas urbanas, pueden describirse de la siguiente manera:

- **Orientación solar:** Todas las casas deben mirar al sol e incorporar espacios solares activos o positivos y diseños para el calentamiento del agua.
- **Desagües:** Toda el agua ya sea del lavamanos, tina, regadera, etc., debe ser elevada de las zanjas de infiltración o desviación, las que proveen un sistema de drenaje natural, para el reabastecimiento de las fuentes de agua del lugar. Los arboles y arbustos se plantan junto a estas zanjas, para que obtengan de la humedad de la tierra.
- **Cinturones verdes y áreas comunales:** Estos espacios destinados para cinturones verdes y áreas comunales, deben ser protegidos con cercas, contar con veredas angostas, y utilizar como huertos frutales, mini-parques, rutas para bicicletas. Las casas deben organizarse en grupos de ocho, y los propietarios son los que deciden el uso de estos espacios:

---

<sup>97</sup> *Ibíd.*, pág. 163

plantar vegetales, desarrollar un área de juego para los niños, convertir el área en un huerto frutal, etc.

- **Compartiendo recursos y producción de alimentos:** Las tierras comunales incluyen no solamente un lugar central de reunión, juegos de campo, sino también áreas extensas para huertos comunales, arboles de mandarinas, manzanas, peras, ciruelas, etc.<sup>98</sup>

La sociedad está sufriendo grandes cambios, en recientes años la gran aceleración que esta ha tenido ha obligado a buscar distintas fuentes de producción, energía, abastecimiento, etc., lo que a llevado a la creación de nuevas medidas cuyo principal objetivo sea la satisfacción total de las personas, la creación de una comunidad permacultural, en resumen, la aldea comunal global, se ha venido desarrollando en la última década en países desarrollados. Esta es la más significativa revolución en pensamiento, valores y tecnología que se haya puesto en marcha. Esta investigación no intenta impulsar el sistema del arado, sino la filosofía de un nuevo y diverso modo de acceder a la tierra y a la vida, y hacer del arado algo obsoleto.

Personalmente, no veo otra solución política, económica, a los problemas de la humanidad, que la formación de pequeñas comunidades responsables, involucradas en permacultura y en tecnología apropiada. Creo que los días del poder centralizado están contados, y que la re-tribalización de la sociedad es un proceso inevitable, y algunas veces doloroso.

A pesar que algunos de nosotros no tenemos la voluntad de actuar, tenemos que encontrar caminos que permitan nuestra sobrevivencia. No todos nosotros somos o necesitamos ser agricultores o jardineros. Sin embargo, todos tenemos destrezas y fuerzas que ofrecer, y podemos formar grupos ecológicos o de acción local, para cambiar las políticas de nuestros gobiernos locales y estatales, demandar el uso de tierras públicas en nombre de personas que no cuentan con el

---

<sup>98</sup> Ibídem, Pág. 164

acceso a ella, y unirnos internacionalmente con el objeto de desviar los recursos del derroche y la destrucción, hacia la conservación y la construcción.

Debemos cambiar nuestra filosofía antes que ninguna otra cosa. Como lo menciona *Bill Mollison*, “Debemos cambiar la filosofía competitiva (que actualmente pervierte nuestro sistema educacional) hacia otra de cooperación en asociaciones libres, cambiar nuestra inseguridad material por la de una seguridad humanitaria, cambiar lo individual por lo grupal/tribal, cambiar el petróleo por calorías, y el dinero por productos”.<sup>99</sup>

Pero el mayor cambio que necesitamos hacer es el de consumo por el de producción, aún cuando sea en pequeña escala, en nuestro propio huerto. Si sólo el 10% de nosotros lo hiciera, habría lo suficiente para todos. Por lo tanto, los revolucionarios que no tienen huerto, que dependen del mismo sistema que atacan, y que producen palabras y balas, y no comida ni abrigo, son inútiles.

Algunas veces parecería que estamos inmóviles, en una trampa, en una conspiración consciente o inconsciente que nos deja indefensos. Es la gente la que produce las necesidades de la otra gente y juntos podremos sobrevivir.

Nosotros mismos podemos curar toda la hambruna, toda la injusticia y toda la ignorancia que existente en el mundo. Podemos hacerlo por el entendimiento de la forma en que funcionan los sistemas naturales, por la contemplación y el cuidado de la Tierra, empezando por nuestros propios bosques y huertos.

Para convertirse en una persona completa, debemos recorrer muchos caminos, y para ser realmente dueño de algo, primero hay que regalarlo. Y esto no es un juego de palabras. Sólo quienes comparten sus múltiples y vanadas destrezas, que *son* amigos de la verdad, y tienen un conocimiento y sentido comunal sobre el planeta, están seguros donde quiera que vayan. Hay muchas peleas y aventuras a la mano: la pelea contra el frío, el hambre, la pobreza, la ignorancia, la

---

<sup>99</sup> *Ibíd.*, Pág. 169

sobrepoblación y la codicia, igualmente existen muchas aventuras en amistad, humanidad, ecología aplicada y diseño sofisticado, las que conformarían un modo de vida mucho mejor del que posiblemente estamos viviendo, y que ofrecerían una vida verdadera a nuestros niños.

No necesitamos más herramientas, contamos con las suficientes, la poderosa naturaleza y todos sus maravillosos dones que nos brinda, por que destruirla, si con trabajando en armonía con ella podemos encontrar nuevas soluciones, luego entonces, siguiendo este patrón o formula, **naturaleza + fuerza humana + concientización + unión + responsabilidad = RENOVACIÓN**. No hay otro camino para nosotros que la productividad cooperativa y la responsabilidad comunitaria. No hay otro camino que el de explorar nuevas teorías y practicas. La permacultura es una buena solución y la aplicación de ella en nuestro país podría ayudarnos en muchos aspectos y asegurar el bienestar de cada uno de sus habitantes, nuestro futuro y la restauración y renovación del campo mexicano y nuestra ciudad: Tomemos ese camino y nuestra vida cambiará en formas inimaginables.

## Conclusiones

Las propuestas agrícolas de la permacultura manifestados en este proyecto, demuestran que su principio de integración transforma y trae beneficios para la sociedad, los cuales, a su vez pueden sustentar agrosistemas de mínimo uso de energía. Este sistema está basado en la observación cuidadosa del agro ecosistema. A diferencia de la agricultura industrial, que intenta alterar y reprimir artificialmente los ciclos naturales y un control represivo de la biodiversidad, la permacultura es pro diversa y procíclica, fundando su fortaleza en la imitación, adaptación y uso en beneficio propio de los ritmos e interacciones de la naturaleza. De esta manera logra reducir las labores manuales repetitivas y disminuye al mínimo el uso de energía no renovable.

Así, mientras la agricultura tradicional, en sociedades con gran densidad de población rural, se basa en un sistema intensivo de mano de obra; y la agricultura industrial en energía intensiva, grandes escalas y despoblamiento territorial; los sistemas de diseño de permacultura, en cambio, son intensivos en información y diseño. Sin embargo, para el sistema de poder en la actual economía de consumo, una vida de frugalidad voluntaria masiva, de reducida dependencia de insumos y productos externos, como la que propone la permacultura, se torna una amenaza a su lógica e intereses. Por ende, propuestas de este tipo resultan descalificadas como irrealizables, utópicas, premodernas, no científicas, y marginadas de todo apoyo y financiamiento académico e institucional.

La sociedad de consumo ha hecho que los individuos, las familias y las comunidades sean dependientes de recursos y servicios externos a un nivel sin antecedentes históricos. La permacultura es una propuesta para actuar localmente y producir la mayor parte de nuestras necesidades.

La visión futura de una sociedad que disminuya el nivel de consumo de energía puede ser vista como un modelo, como un largo y profundo camino de cambio: de

consumistas dependientes y demandantes, a productores responsables e interdependientes. En tal dirección, la permacultura ofrece herramientas a quienes deseen protagonizar esta transición, y elijan producir soluciones prácticas y expresiones integradas de esta realidad, aunque el resto de la sociedad no esté lista para dar este salto.

Muchas organizaciones ambientalistas están enfocadas en cambiar las conductas de los gobiernos, burocracias, corporaciones y medios, enfocándose en una estrategia de cambio de “arriba hacia abajo”. Para la permacultura es prioritario desarrollar estrategias de cambio en los individuos y en las comunidades locales que permitan desarrollar de “abajo hacia arriba” ejemplos replicables para avanzar hacia el cambio masivo. Ésta ofrece herramientas para incrementar la autosuficiencia y la autorregulación, resultando uno de los procesos más potentes para reducir el impacto sobre el medio ambiente y para una reorganización lenta del ciclo producción-consumo. Dicha autosuficiencia tiende a estimular y fortalecer una nueva forma de economía local.

Los diseños de permacultura buscan que los elementos del sistema sean tan autónomos como prácticos. Por la autonomía del sistema diseñado, los elementos pueden reencontrar un nuevo punto de partida para evolucionar hacia un nuevo sistema cuando el viejo se hace disfuncional e inestable. Seleccionando especies de árboles rústicas para reparo, usando un baño ecológico o reduciendo el estatus como un miembro privilegiado del hogar, nos fortalecemos y contribuimos a hacer un mundo más armonioso. Esta forma de vida en nuestro hogar se potencia cuando generamos relaciones cooperativas, fuera de las grandes estructuras institucionales.

Por ende la participación de la Sociedad Civil es la única garantía frente a la problemática de la contaminación, es además el único camino para la solución de la crisis ambiental. Así mismo, Organizaciones han unido esfuerzos para solventar las necesidades de la sociedad y nuestro planeta. Por lo tanto, al iniciar

el diseño de estos ecosistemas, que promuevan la vida del hombre y de todas sus formas buscando la cooperación en vez de la competencia y de aplicar principios de zonificación, de uso eficiente de la energía y uso de tecnologías apropiadas a este tipo de zona de vida, podríamos crear una situación que permita la conservación de la biodiversidad teniendo en cuenta la integración del ser humano a esta. De esta manera, no solo se alcanzaría el objetivo de conservación sino también el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes partiendo del buen uso de sus recursos. Esta sería la única forma de poder garantizar un programa de conservación que promueva verdaderamente la biodiversidad y el desarrollo sostenible del país. .

Luego entonces, la permacultura no es un sistema de producción por sí mismo, sino una filosofía de planificación del uso de la tierra y no está limitada a un método específico de producción. Además, los principios de permacultura pueden adaptarse a chacras pequeñas o grandes campos y es receptiva a técnicas localmente adaptadas de producción. Métodos comunes de huerta y reciclaje son: el jardín comestible, cultivos en "ojo de cerradura", plantas compañeras, espalderas, "mulch" con hojas de diarios o cartones, tractores de pollo, invernaderos solares adosados a la casa, espirales de hierbas, zanjas de infiltración y lombricultura.<sup>1</sup> Sistemas de recolección de agua, gestión y rehúso como "keyline" (sistema de conservación de agua); sistema de depuración aguas grises y/o negras; captación del agua de lluvia; construcción de sistemas acuáticos, tales como hidroponía y estanques acuáticos solares (también conocidos como "Living Machines") juegan un papel importante en los diseños de permacultura.

De tal manera debe quedar claro que el modo de vida permacultural puede ser llevado a la práctica en variados ambientes y bajo distintos sistemas políticos. Sin embargo, la vida sustentable centrada en la autosuficiencia y en la construcción de

---

<sup>1</sup> Es la cría de lombrices cuya finalidad es la producción de un abono de muy buena calidad que se denomina humus de lombriz o Lombricompuesto.

comunidades, sugiere a algunos que la permacultura presenta una visión del mundo anárquica: un mundo de pequeñas comunidades viviendo sin necesidad de un Estado para organizarlas. Muchos de los que se oponen al actual proceso de globalización esperan que el Estado los proteja de los estragos que genera el rampante capitalismo. Pero en un mundo poblado por comunidades autosustentables y autónomas, la globalización tal cual la conocemos sería imposible.

Hay actualmente una infinidad de comunidades permaculturales intencionales en el mundo, ubicadas en países tales como EEUU, Costa Rica, Alemania, Brasil y México, donde la gente se junta para tratar de vivir de un modo diferente, no desligada necesariamente del mundo externo, sino que trabajando en sus propias comunidades para crear otra visión de cómo poder coexistir y relacionarse mutuamente. Está claro, el cambio esta dándose, necesitamos impulsarlo más.

El actual sistema industrial no sólo está condenado a desbaratarse en un futuro cercano, sino que ya causa estragos en todas las esferas de la vida en este preciso momento. Incluso aquellos que al parecer se benefician en términos materiales del sistema, sufren los efectos de las enfermedades industriales: estrés, consumo de agua y aire con un alto grado de contaminación, descontrol e incapacidad de tomar las riendas de sus vidas, etcétera. Sin embargo la mayoría de las personas en el mundo no se beneficia en absoluto del sistema. Pero claro, mucha gente encuentra difícil imaginar una manera para lograr salir de la red que impone la sociedad industrial. La barrera que opera de modo más eficiente para impedir encontrar una salida es la ideología que hemos internalizado: los límites que le hemos impuesto a nuestras mentes son los límites más fuertes que debemos enfrentar.

Afortunadamente, hay modos de romper con estas cajas cuadradas autoimpuestas. Una pregunta que el sistema nunca quiere que una persona se haga es: ¿cuáles serán los efectos de mis acciones en las próximas siete

generaciones? Simplemente necesitamos problematizar el funcionamiento de las cosas, cómo funcionan y qué ramificaciones tienen y cómo podríamos hacer todo de manera distinta. Por supuesto, también es útil aprender de la gente que sabe vivir de la tierra en forma autosustentable: los pueblos originarios, cuya sabiduría ancestral aún perdura. Pero yendo incluso más allá, ¿cuáles son las acciones que uno podría llevar a cabo cotidianamente? Hay tantas respuestas a esta pregunta que sugiere muchas posibilidades.

Son simples acciones que uno mismo podría comenzar a realizar para iniciar el proceso de cambio de nuestra relación con la tierra, con los otros y otras, y con nosotros mismos. Ninguna de estas acciones va a provocar un cambio a escala mundial de un día para otro; es sólo un punto de partida, técnicas para abrir nuestros ojos y ver la verdadera naturaleza del sistema en el que vivimos.

Es por ello, que necesitamos alcanzar la sustentabilidad, más que nunca necesitamos nuevas normas que reglamente las amenaza contra la crisis ambiental, se ha comprobado en este proyecto que se puede introducir la permacultura; así mismo tal y como se estableció en la hipótesis la permacultura es la solución a problema del campo mexicano y lo más importante la solución a los problemas internacionales medioambientales. Logrados los objetivos presentado en esta investigación, se determina que dado los principios, bases éticas y modelos de integración, hago notar que la permacultura realmente es la respuesta a todas las preguntas para mejorar, por una parte, la situación ambiental, esta parte es vista desde el lado de la agricultura que en buen medida es el principio de todo desarrollo, que sin duda es la base para el crecimiento del país.

Quizás muchos se pregunten porque la elección del tema, y que tiene que ver con las relaciones internacionales, no encuentro nada político en este proyecto, no hay nada económico, etc. Hay mucho de que hablar al respecto, pues no necesita ser parte de una ciencia específica los términos ambientales, y quizás ahí este el

problema, no solo ciertas ciencias deben encargarse de sus estudio, es necesario que las Relaciones Internacionales giren y replanteen su objetivo y puedan aplicar un estudio a este rubro, para mí sería muy importante comenzar con introducir en nuestra propia carrera un asignatura con los problemas ambientales, pues la verdad hay muy poca difusión del tema y la gente no sabe del terrible daño que esta causando; es cierto, al principio mi tema de tesis fue motivo de burla para muchos, lamentablemente no se dan cuenta de que el futuro de la humanidad y que nuestros hijos vivirán las consecuencias de nuestros malos actos, olvidando que la raíz de todo esta bajo nuestros pies; la naturaleza, nuestro planeta.

Recomiendo que la gente tome en consideración que debemos salvar al mundo y luego a nosotros mismos, empezando desde abajo, se que será muy difícil, pues no contamos con el apoyo de los gobernantes, pero sé que con la unión de todos podemos hacer muchas cosas, y comenzar el verdadero cambio y de esta manera fomentar e iniciar la transición que cómo desde un principio se estableció, depende de nosotros, por lo cual, no se pretende cambiar al mundo, pero si generar conciencia en la gente pues después de todo nosotros como seres vivientes de nuestro mundo somos los únicos que tenemos la última palabra. Para resolver problemas debemos utilizar una manera de pensar distinta a la que utilizamos cuando los creamos.

## Fuentes de consulta

### Bibliografía

Álvarez, Sánchez Leonor y Martha Sánchez Ramírez. *Experiencias sobre hortaliza y composta*. Desarrollo Económico y Social de los Mexicanos Indígenas. Chiapas, 1996.

Alvin Toffler. **La Tercera Ola**. México. Biblioteca de Divulgación Científica. 1985. 281 pp.

Antonorsi, Marcel, "Les Technologies Douces": Cahier du CIRED N°4, p. 50.

Arroyo Pichardo Graciela. **Metodología de las relaciones internacionales**. México. Oxford University Press Harla. 1999. 208 pp.

Ayala José, González Casanova Pablo, Florescano Enrique, **México Hoy, El problema del campo**, Editorial Silgo XXI, Novena Edición, México D.F. 1985, 419 pp.

Bill Mollison, Mia Slay Reny. **Introducción a la permacultura**. EU. Tagari Publications, 1994. 202 pp.

Bill Mollison, Holmgren David. **Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements**. Intl Tree Corps Inst USA, 1981. 127 pp.

Caballero C., Alejandra y Joel Montes R. **Agricultura sostenible. Un acercamiento a la permacultura**. México. Universidad Autónoma de Tlaxcala. 1994. 265 pp.

Calva José Luis, Schwentesius Rindermann Rita. **El campo mexicano: Ajuste neoliberal y alternativas**. México. Juan Pablo Editor, 230 pp.

Masera Omar, Astier Marta, Santiago López-Ridaura. **Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales**. El marco de Evaluación MESMIS. México, Instituto de Ecología y Mundi Prensa. 2000. 109 pp.

Nigh Ronald. *La agricultura orgánica y el nuevo movimiento campesino*. Antropológicas, núm. 3, Editorial Nueva Época. México, 1992

Sachs Ignacy .**Ecodesarrollo, desarrollo sin destrucción: Desarrollo sin destrucción**. México. Colegio de México, 1982. 201 pp.

### **Mesografía.**

<http://www.teorema.com.mx/>. (Página dedicada al estudio de la agricultura en México) Consultada el día lunes 3 de marzo de 2008.

<http://www.ecoportel.net>. (Directorio ecológico y natural) Consultada el día miércoles 5 de marzo de 2008.

[http://www.fundacionagreste.org.ar/ecologico/eco\\_kids\\_dic\\_t.asp](http://www.fundacionagreste.org.ar/ecologico/eco_kids_dic_t.asp) (Página oficial de la Fundación Agreste, dedicada al bienestar ecológico) Consultada el día sábado 8 de marzo de 2008.

<http://www.internatura.org> (Página dedicada al estudio de la permacultura) Consultada el día sábado 8 de marzo de 2008.

<http://www.permacultura-es.org> (Página dedicada al estudio de la permacultura en México) Consultada el día lunes 10 de marzo de 2008.

<http://www.cgiar.org/languages/lang-spanish.html> (Página del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional) Consultada el día lunes 10 de marzo de 2008.

<http://www.tecnologiasapropiadas.com> (Página encaminada al estudio de las tecnologías apropiadas en América Latina, desarrollada por Manuel Baquedano) Consultada el día miércoles 30 de abril de 2008.

<http://www.tierramor.org/permacultura/PermahistoriaInternacional.htm> (Página sobre la aplicación de la permacultura en México) Consultada el día miércoles 7 de mayo de 2008.

<http://www.holmgren.com.au/>. (Página oficial de David Holmgren, Padre de la permacultura) Consultada el día lunes 12 de mayo de 2008.

<http://permaculture.org.au/>. (Página oficial del centro de permacultura en el) Consultada el día jueves 7 de agosto de 2008.

<http://www.Permaculuralatina.com> (Página sobre Permacultura en América Latina), consultada el día lunes 11 de agosto de 2008.

<http://www.permacultureactivist.net/> (Página oficial de activistas permacultores del mundo) Consultada el día miércoles 10 de septiembre de 2008.

<http://www.redtercermundo.org.uy> (revista especializada al estudio y aplicación de la Agricultura sustentable) Consultada el día miércoles 15 de octubre de 2008.

<http://www.ppi-far.org/> (Página dedicada a la investigación y educación de la agricultura productiva y preservación del medio ambiente) Consultada el día Jueves 30 de octubre de 2008

## **Anexos**

- **Anexo Nº 1**

### ***TEST INDIVIDUAL***

- Nombre.
- Terreno necesario.
- Cuantas personas hacen falta.
- Profesión.
- Conocimientos.
- Capacidades.
- Estilo de vida.
- Costumbres y alimentación.
- Edad.
- Minusvalía física y psíquica.
- Situación económica.
- Recursos del lugar.
- Seguridades (económicas y personales).
- Catástrofes posibles.
- Planos, mapas, fotos, antropología del lugar.
- Problemas conocidos.
- Grado deseado de autosuficiencia.
- Intimidad.
- Prioridades.
- Abastecimiento de agua, calidad y cantidad.
- El suelo, erosión.
- Objetivos.
- Deseos y necesidades de los clientes (o tú mismo).
- Apoyo externo (amistades con tus mismas ideas, cercanas o lejanas).
- Posibilidades de abastecimiento; accesibilidad (semillas, teléfono, etc.)

Sirve para el diseño de uno mismo y para los clientes o personas que van a participar en el proyecto, para que aporten una valoración inicial, de su opinión y grado de concienciación.

- **Anexo Nº 2**

Cuando uno esta buscando un lugar donde desarrollar un proyecto, es recomendable ayudarse con está guía:

### **LISTA DE PRIORIDADES PARA SELECCIONAR UN TERRENO**

- Precio del terreno (10p)
- Facilidad en el desarrollo del proyecto (10p).
- Adecuación a nivel comercial (8,5p).
- Utilización (8p).
- Orientación (8p).
- Es privado (8p).
- Energía (7p).
- Recursos naturales (8p).
- Acceso (7p).
- Proximidad a los recursos básicos (7p).
- Confort (5p).
- Temperatura máx., min. (5p).
- Tamaño (5p).
- El suelo (5p).
- Gusto personal (5p).
- Lindes naturales (5p).
- Vientos (4p).
- Coberturas de árboles (4p). - Oportunidades de trabajo (4p).

Consiste en puntuar de cero a cinco cada factor dependiendo de sí existe o no y la calidad de la misma y luego multiplicar por el baremo de importancia establecido entre paréntesis de 10 a 4 puntos.

Después se suman todos y como mínimo, tiene que salir 400 a 420 puntos para que sea recomendable.

- **Anexo Nº 3**

### **ALGUNOS PRINCIPIOS EN PERMACULTURA**

Conviene recordar algunas de las directrices o consejos utilizados en permacultura, de cara al diseño, estos son:

- Permacultura definido como sistema de diseño ecológico para crear ambientes humanos sostenibles y restaurar y extender los ecosistemas naturales.
- No pondremos un elemento en el sistema si no le damos al menos tres utilidades, esta es nuestra regla de oro.
- Todo producto no diseñado es polución y toda polución es un producto no diseñado.
- Hacer la armonía del caos: Cooperación sí, competencia no.
- Cada elemento ha de cumplir funciones múltiples y cada función apoyada por elementos múltiples, procurando conexiones beneficiosas. Las necesidades cubiertas por los excedentes de otros.

- **Anexo Nº 4**

### **Los animales en la permacultura.**

Considerando la permacultura un sistema completo, la función esencial de los animales es controlar la vegetación y las plagas y completar el ciclo básico de nutrientes de una granja o un huerto. A continuación se describen como se pueden usar los animales en el entorno:

- Proveedores de abono de alta calidad.
- Polinizadores y forrajeros, recolectando materiales dispersos para la permacultura.
- Fuentes de calor, cuerpos de irradiación de calor para uso en sistemas cerrados, como invernaderos y graneros.
- Productores de gas (dióxido de carbono y metano). También para uso en sistemas cerrados, como invernaderos y biodigestores de metano.
- Tractores, cavan el suelo. Las aves de corral y los cerdos son eficientes removedores del suelo, son “Maquinas” de abono y aclaran la vegetación en espacios cerrados.
- Los animales de tiro operan como vehículos para la circulación del aire.
- Son pioneros en el aclaración y abonamiento de áreas difíciles, previamente a su plantación.
- Mecanismos para el control de plagas, devorando los huevos y las crías recién nacidas de las plagas de los frutos caídos o en los árboles y arbustos.
- Concentradores de nutrientes específicos, como el nitrógeno y fósforo.
- Los animales que eliminan las hierbas dejándolas de una altura baja, son ayudantes en el control del fuego.

Las comunidades vegetarianas podrían utilizar también los animales (de un solo sexo o poblaciones esterilizadas para controlar su población), como proveedores de fibras, huevos y leche; como ayudante para el control, de fuego y como proveedores de abono para jardines y huerto.

- **Anexo Nº 5**



**Fotografía 1.** Proyecto realizado en Australia por Donna Smith y Robyn Streeter “Granja en tu Patio trasero”.



**Fotografías 2 y 3.** Producción de comida y nuevo centro de proyectos en *IMAP*



**Fotografías 4.** Proyecto Granja Tierramor en Pátzcuaro, Michoacán.

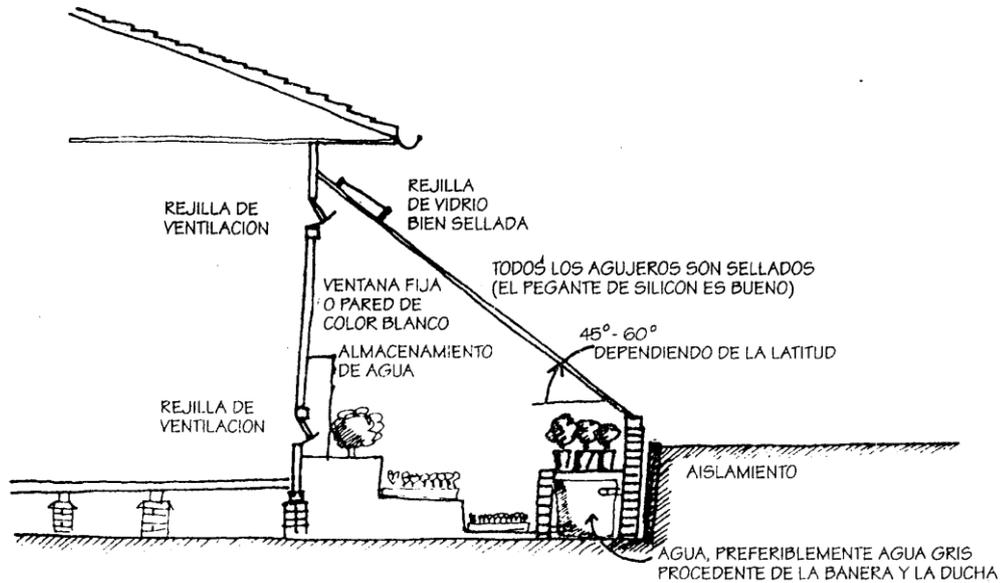


**Fotografías 5.** Hortaliza comunal en Huehucóyotl septiembre 1999.

- **Anexo Nº 6**

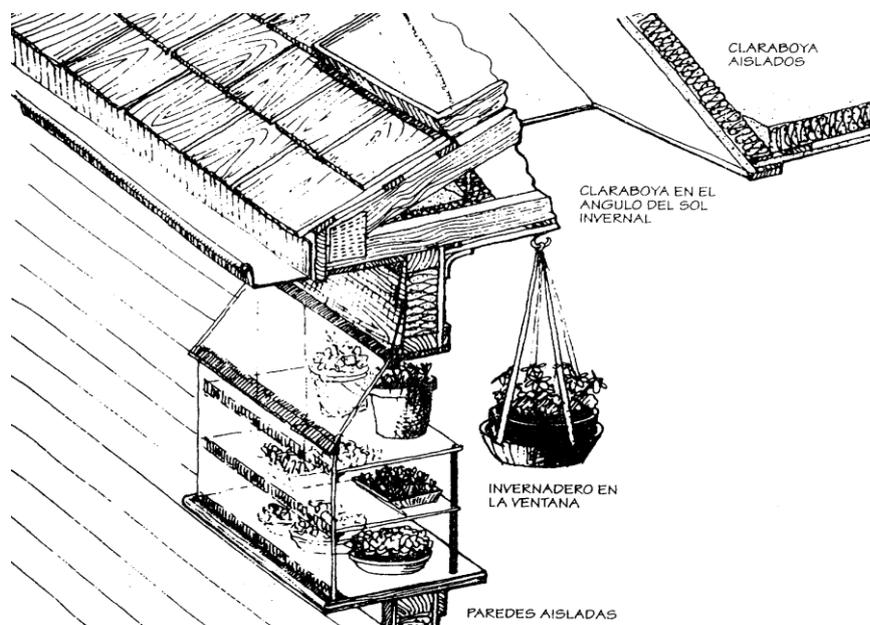
### Tipos de invernaderos

Figura 1.



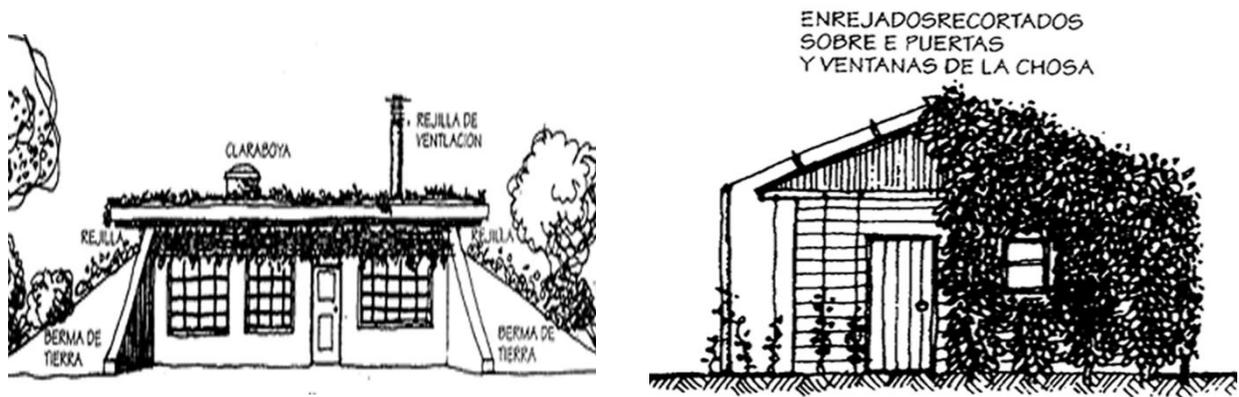
Un invernadero en el lado soleado de la casa puede ayudar en la calefacción, especialmente en los climas de inviernos fríos. Las rejillas de ventilación son esenciales para brindar calor al interior de la casa durante el invierno y el verano fresco.

Figura 1.2.



Invernadero anexo a una ventana y claraboya. Véase el aislamiento para retener calor e impedir el frío.

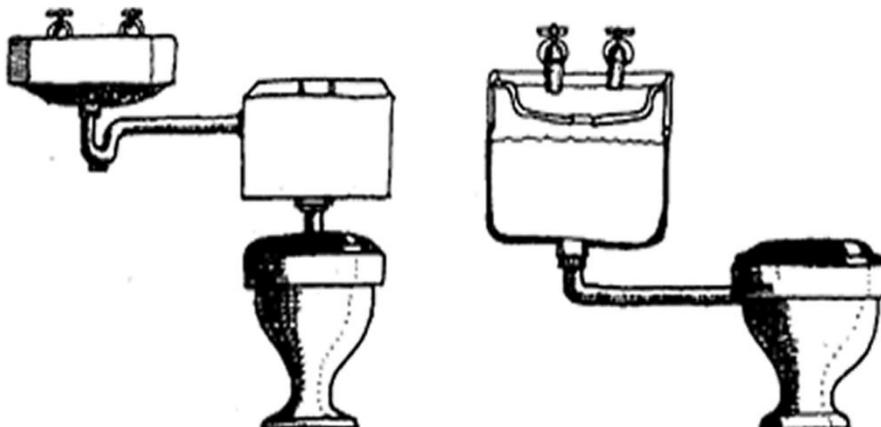
## Tipos de enrejados



**Figura 1.3.** Diferentes maneras de usar enrejadas cuando se desea hacer casa de plantas.

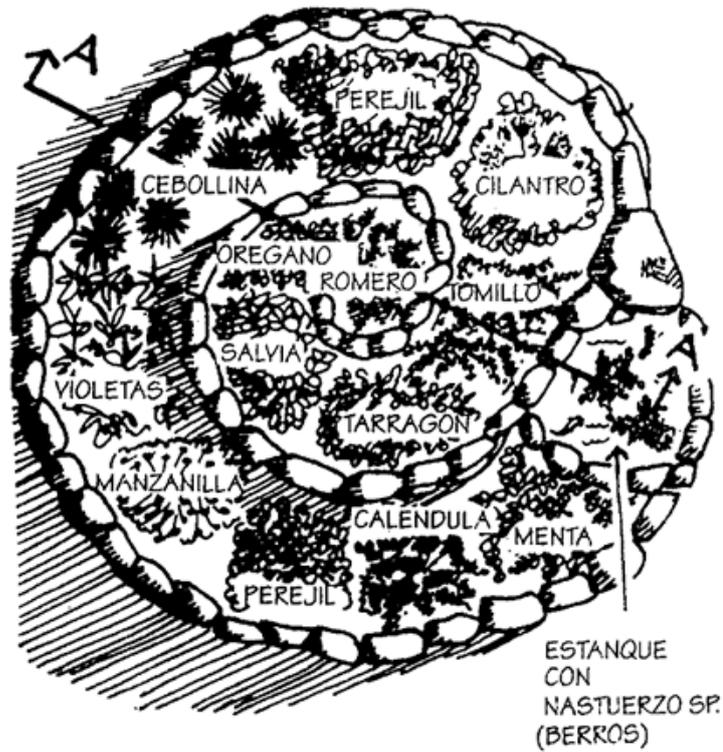


**Figura 1.4.** Olla para cocinar. Aislada para cocinar alimentos lentamente (legumbres y granos)

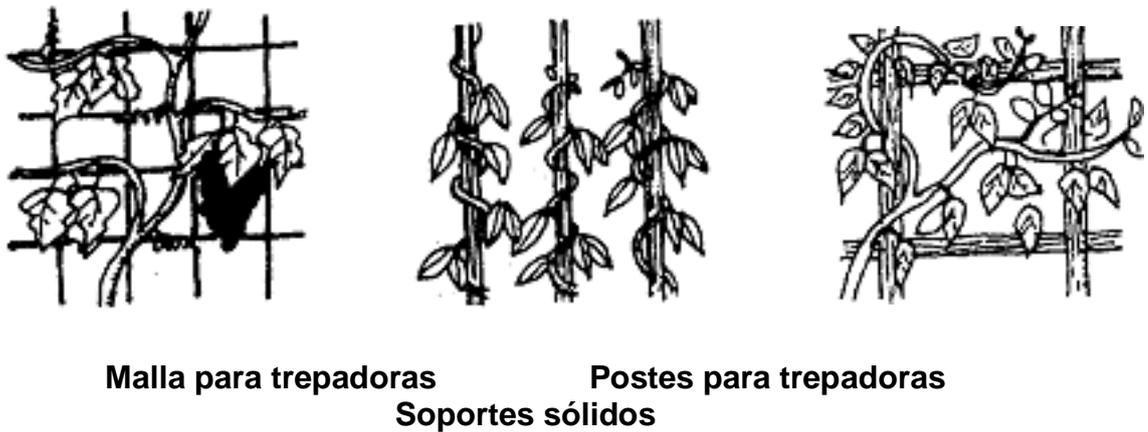


**Figura 1.5.** Maneras para dirigir el agua del lavamanos hacia los sanitarios en las aéreas donde el agua es escasa.

- Anexo Nº 7



**Figura 1.** Jardín espiral de hierbas con un estanque pequeño de berros al pie de está. Un rociador riega todo.

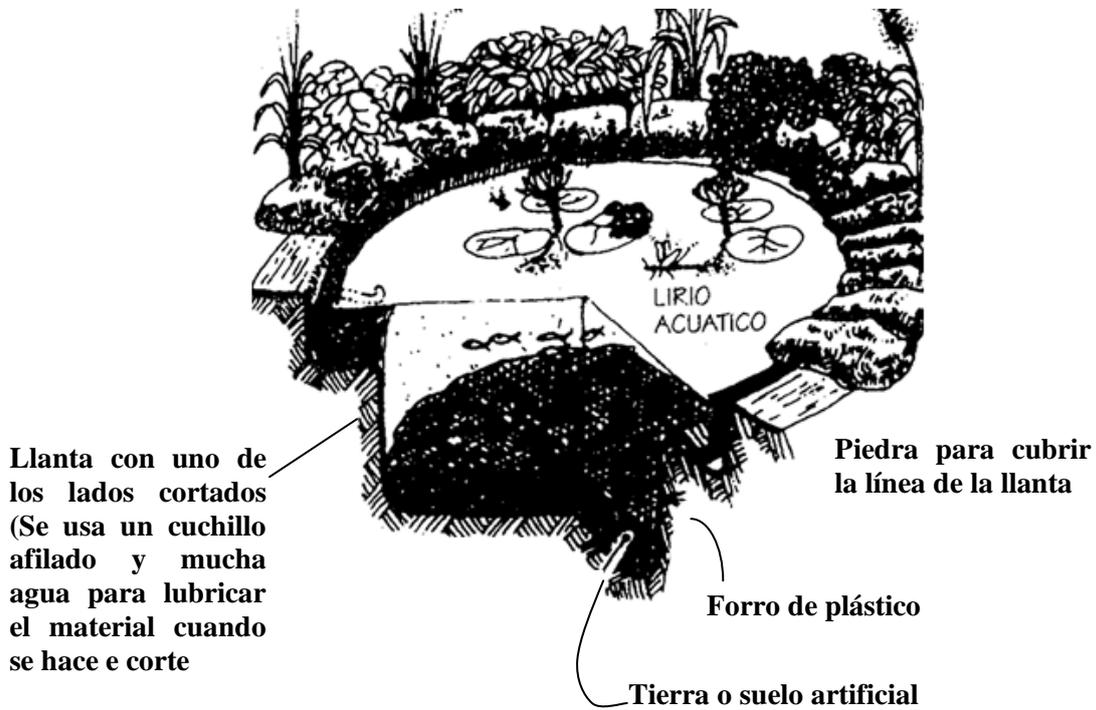


**Malla para trepadoras**

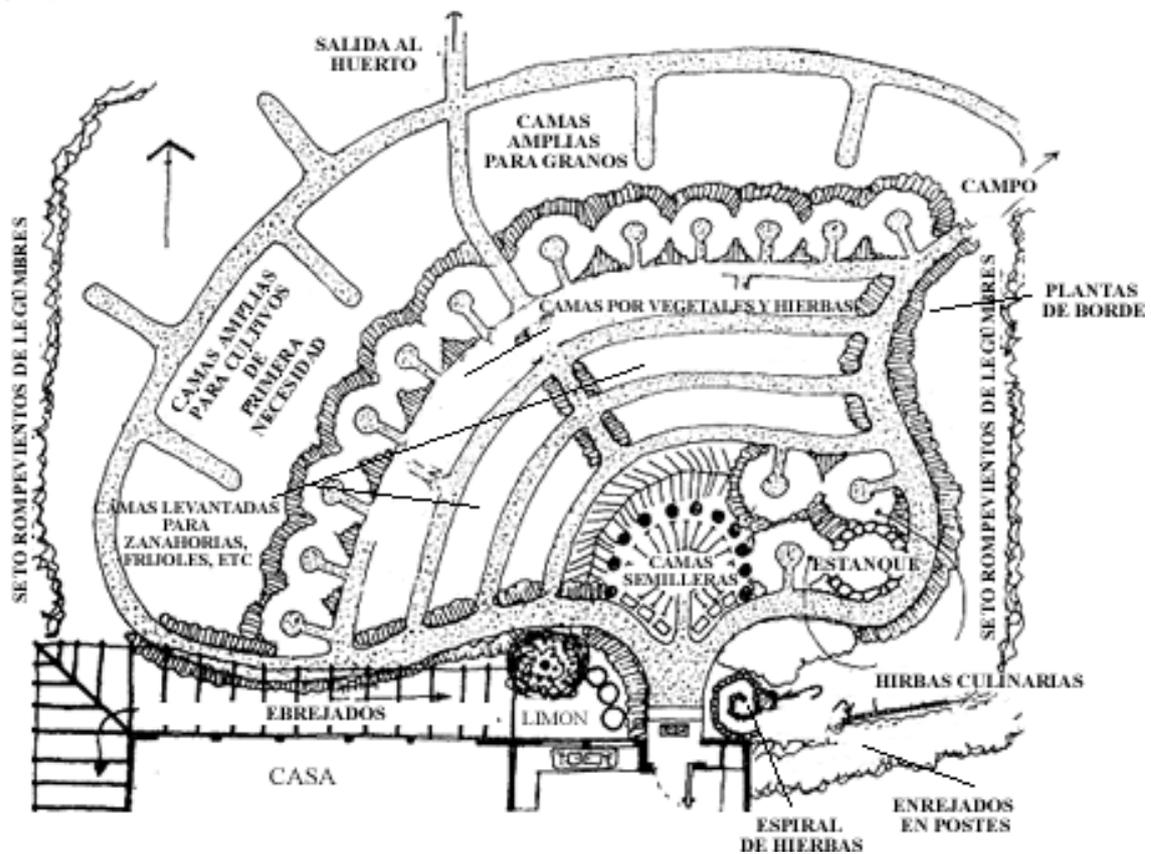
**Postes para trepadoras**

**Soportes sólidos**

**Figura 2.** Tipos de enrejado.



**Figura 3** Jardín de estanque de llantas con lirios acuáticos, plantas, ranas, insectos y peces.



**Figura 4.** Un diseño ideal para un huerto culinario, provee nutrición total, clima apropiado para la casa, un área de compost de bajo mantenimiento, cultivos enrejados y un espiral de hierbas.

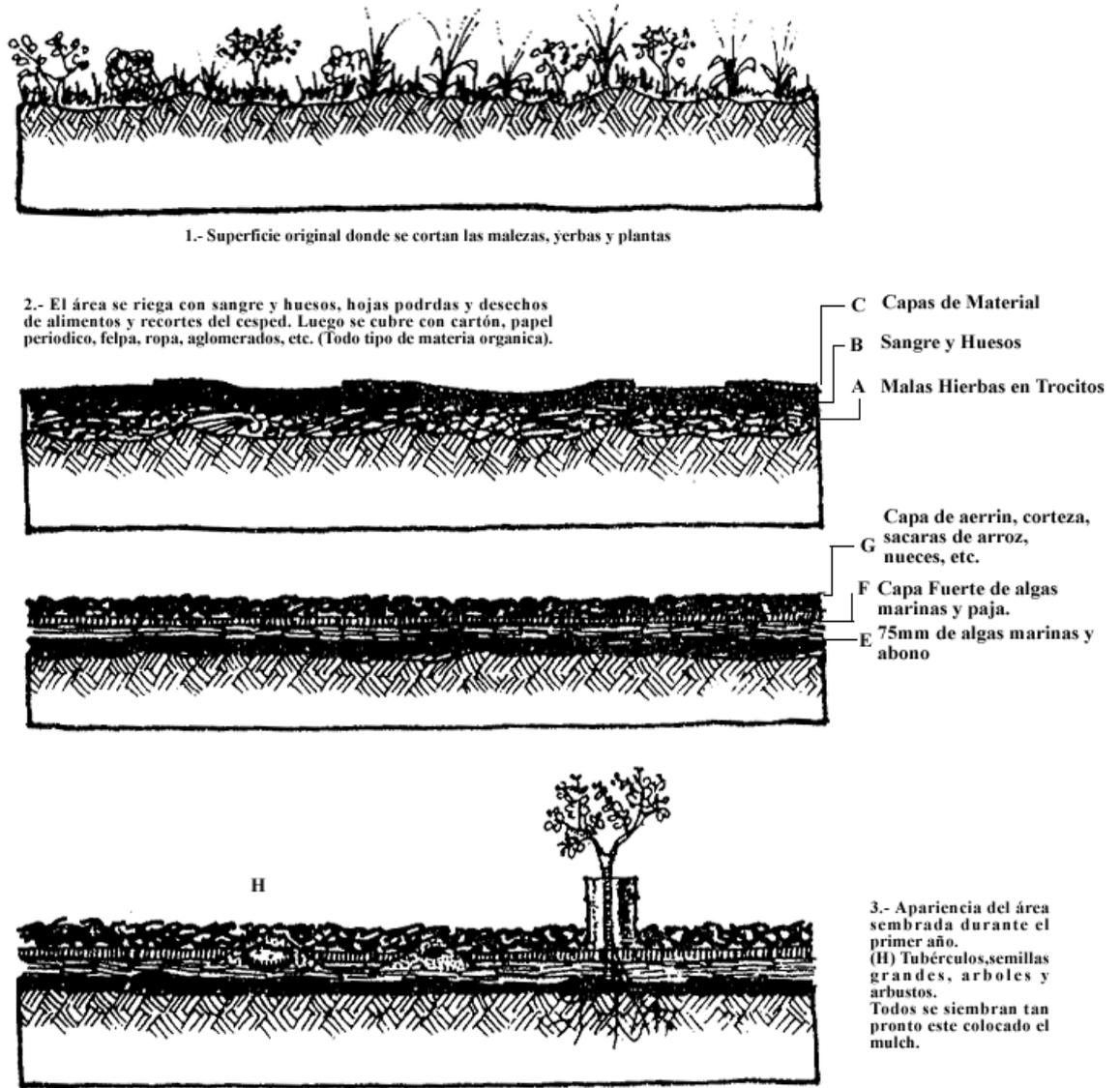


Figura 5. Pasos al realizar las capas en la creación de *mulch*.

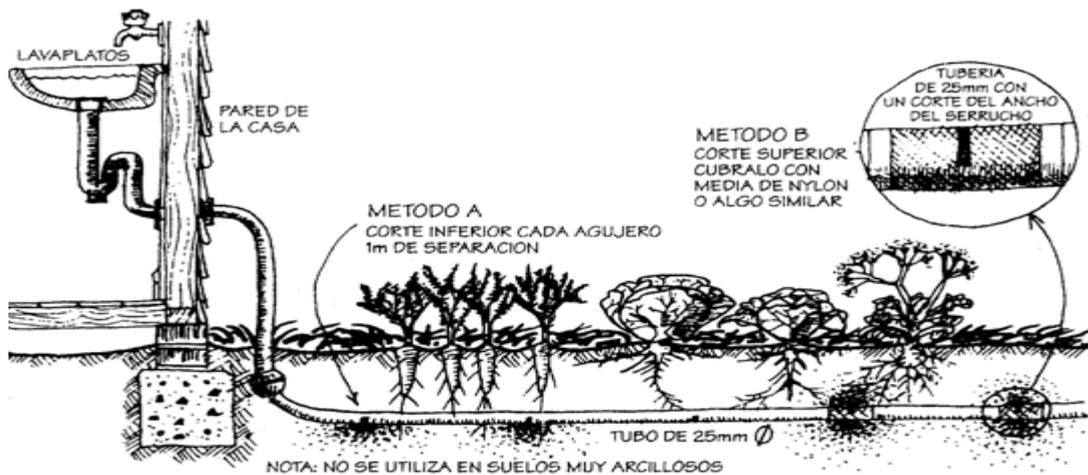
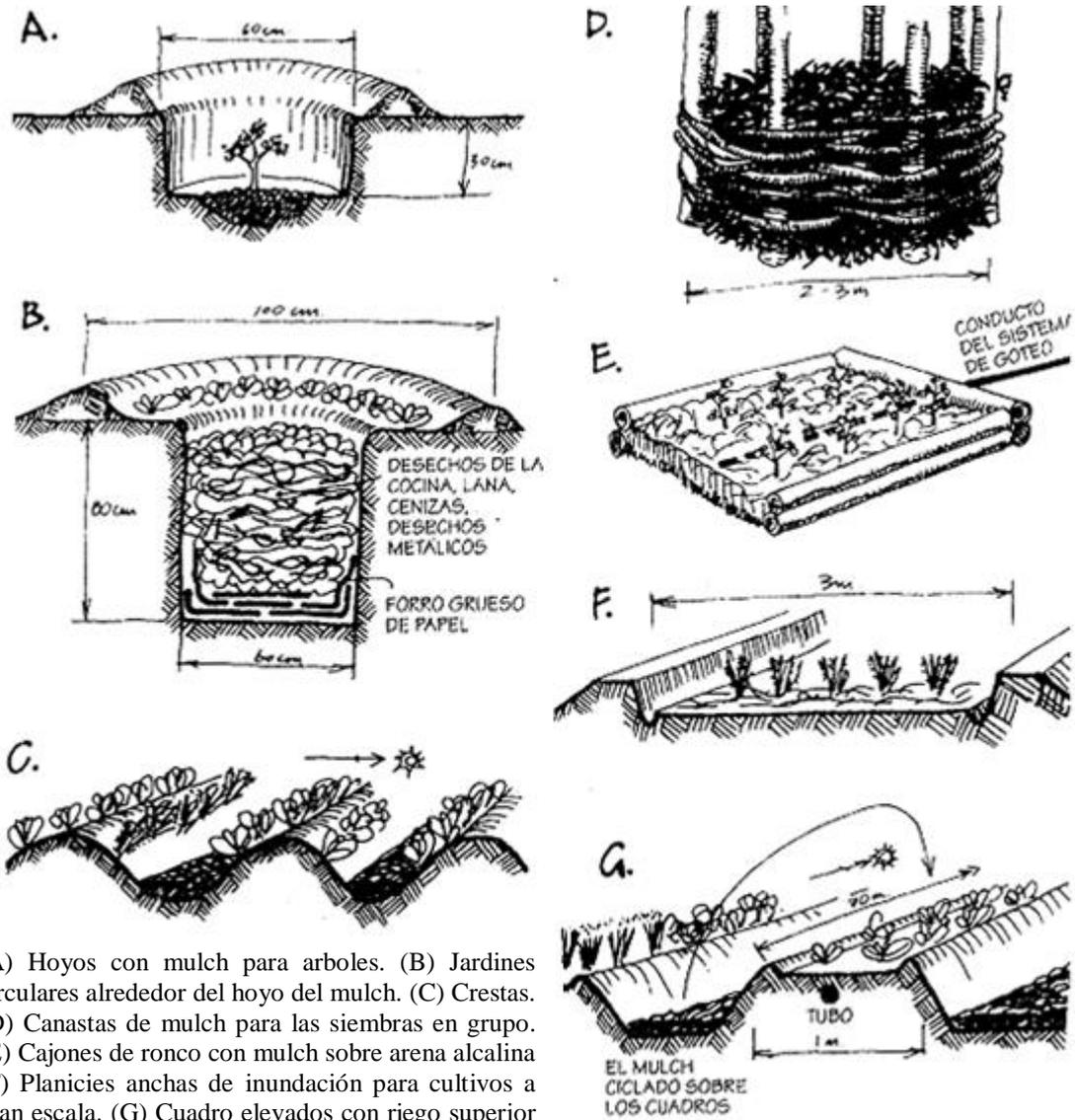
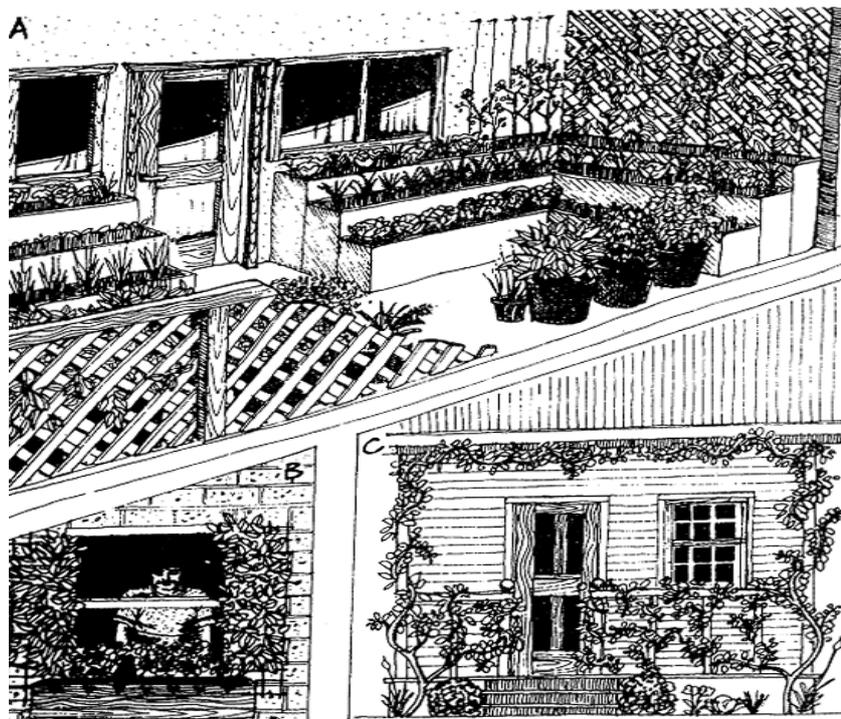


Figura 6. Corte para reciclar el agua.

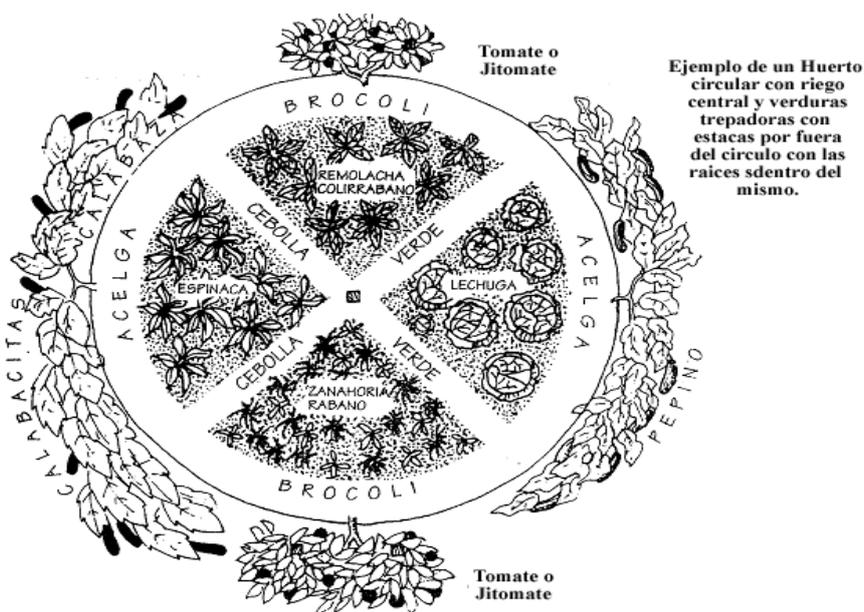


(A) Hoyos con mulch para arboles. (B) Jardines circulares alrededor del hoyo del mulch. (C) Crestas. (D) Canastas de mulch para las siembras en grupo. (E) Cajones de ronco con mulch sobre arena alcalina (F) Planicies anchas de inundación para cultivos a gran escala. (G) Cuadro elevados con riego superior para abastecimiento se agua salada.

**Figura 6.1** Camas de huerto



**Figura 7.** (A) Vista del patio, donde se han establecido hierbas, vegetales y especies frutales pequeñas en camas y macetas. (B) Ventanas exteriores con cajas de crecimiento enrejadas. (C) Enramados como varandas para obtener sombra y frutas.



**Figura 7.1.** Huerta urbana circular (plano)

Dentro de este círculo se puede seguir cualquier tipo de combinación de plantío, particularmente una plantación de una cosecha de crecimiento rápido con una crecimiento lento (zanahorias, cebollas, y rábanos, brócoli, lechuga, etc.) de manera de que cuando una es removida, la otra sigue creciendo.

• Anexo Nº 8

Plano de “Antes” y “Después” de una casa en el hábitat suburbana. Antes: Alto rendimiento, bajo rendimiento. Después: Bajo mantenimiento, alto rendimiento. (Adaptado De un dibujo de Robyn Francis; “Chickens in a Permaculture Garden” Pollos en un jardín Permacultural.

