

LA PERMACULTURA INTEGRADA AL PAISAJE

CAPITULO V

Permacultura es un concepto introducido en la década de los 70's por Bill Morrison y David Holgren en Australia, Morrison lo explica en su libro "introduction to permaculture" como:

“Un sistema de diseño para crear ambientes sustentables para el hombre. La palabra en si, es una abreviatura no solo de agricultura permanente, sino también de cultura permanente, su base se fundamenta en la creación de un sistema ecológico y económicamente viable, que se auto provea para sus propias necesidades, sin desaprovechar o contaminar”¹

Este sistema autosustentable expuesto por Holgren y Morrison abarca tanto saneamiento y reutilización de los desperdicios del hombre, hasta la creación de alimento, vivienda y fuentes para satisfacer todas las necesidades que una persona pueda tener, como la energía eléctrica, la ventilación, etc. Creo que abordar este tema es importante, ya que la permacultura es una manera de relación que se da entre la naturaleza y los intereses del hombre, y puede servir como base para muchos criterios en el paisajismo y su conservación. Además considero, es necesario saber los conceptos y bases generales para extraer todo lo puede comprender la idea de permacultura aplicada a la arquitectura del paisaje y de esta manera retomar en la conclusión del capítulo los puntos ecológicos que se relacionen directamente con mi proyecto.

1. Principios y objetivos de la permacultura

Los objetivos de la permacultura se han desarrollado alrededor de un sistema de éticas y principios que se interesan por cuidar la tierra, y al hombre buscando crear sistemas sanos,

¹ MOLLISON Bill. Introduction to Permaculture. Ed. Tagari Publications. Ed. 2; Australia. 1994

viables, que satisfagan las necesidades humanas, que no utilicen la tierra en exceso ni contaminen el medio ambiente y por ultimo, que sean sostenibles a largo plazo.

Dentro de sus principios también se encuentran el sembrar comida para la gente usando el mínimo espacio disponible, estableciendo sistemas de plantas y animales productivos cerca de su casa, incluyendo techos y áreas que de otra manera no se usarían. Otro principio es el de tener una alta biodiversidad en el sistema o el huerto y cultivarlo intensamente. La diversidad es importante en la permacultura para tener un poco de todo, y así nunca depender de algo en particular, al igual que sirve para tener variedades de la misma especie de planta que trabajen juntas, utilicen diferentes nutrientes y toleren condiciones diferentes y que garanticen mejores resultados. El punto anterior es importante para el proyecto, ya que es un aspecto ecológico que sirve para mantener el buen estado tanto de suelos como de plantas, en el caso específico del terreno a utilizar para la proyección, ya hay algunos tipos de árboles que simplemente deben de ser apoyadas con otras plantas y árboles que complementen esta biodiversidad. Estas variedades deben incluir plantas tempranas, medias y tardías que mantengan una producción continua. Por ultimo, otro principio en que se sustenta la permacultura es en la idea de establecer elementos que trabajen en varios sentidos, es decir que no tengan una sola función y que produzcan una relación de ayuda mutua, incluyendo al hombre, animales, plantas y materia como el agua y suelo. Un ejemplo de lo que acabo de mencionar aplicado al parque o reserva ecológica es la incorporación de seres como los peces, que además de oxigenar los estanques para que las plantas acuáticas se desarrollen de manera adecuada, se nutran de algunos componentes que están de algún modo contaminando el agua.

El único medio para lograr todo esto de manera artificial es copiando a la naturaleza, que mantiene un equilibrio general. Entendiendo los procesos naturales como ciclos perfectos que utilizan y reciclan todo. Este sistema trabaja con la naturaleza manteniendo una flexibilidad en las posibilidades gracias a su diseño para buscar las mejores posibilidades en la producción de alimentos y otros productos que se dan en mayores cantidades que las que se producirían naturalmente en un área semejante.

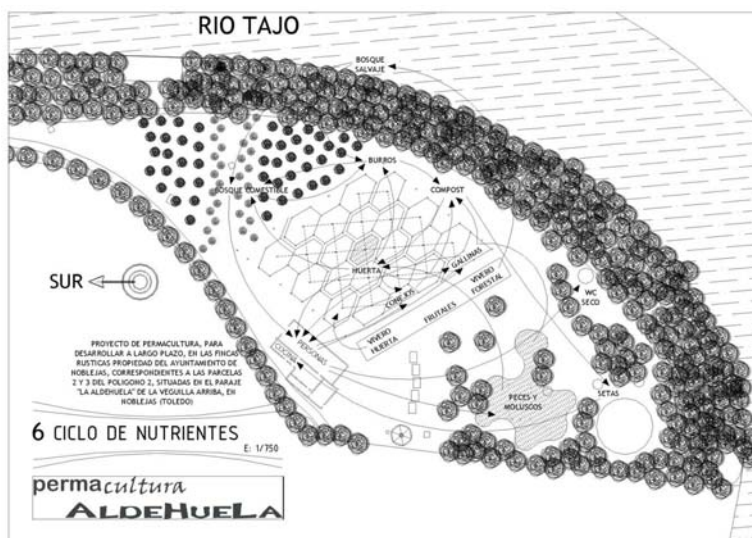
2. Bases del sistema

Para el diseño de un sistema de permacultura se necesita tener presente factores básicos del medio como la posición del sol con toda su trayectoria, las sombras que se van generando a lo largo del día en los elementos con diferentes alturas que se emplean, para poder plantear áreas de poca luz y proponer darles un uso adecuado; los vientos predominantes y sus características para sacarles el máximo provecho en la utilización de energía y al mismo tiempo buscar protección de sus efectos dañinos; las pendientes de los suelos, estableciendo el punto mas alto y el mas bajo para entender hacia donde corre el agua de lluvias y saber que áreas presentarían mayor inundación; los tipos de suelos, para saber cual es la mejor área para establecer un huerto dependiendo de los nutrientes que se encuentren en el sitio; los tipos de árboles, tanto los que se encuentran en el lugar como los que se insertaran al medio, clasificándolos en fijadores de nitrógeno (leguminosos), productores alimento, estructuras, cercas vivas, cortinas rompevientos, temperatura y sombra, de esta manera se pueden aprovechar mejor y saber los nutrientes que necesitas para crear una diversidad en su entorno; por ultimo saber cuales son las posibles fuentes de agua que nos permitirían el mejor diseño del pozo y canales.

Algunas de las bases mencionadas se utilizan para la arquitectura del paisaje, pero es bueno retomarlas también como principios que benefician la ecología. El crear zonas dependiendo de los vientos y el asoleamiento, además de proporcionarnos la opción de jugar con diferentes tipos de plantas lo podemos aprovechar para crear comunidades que necesiten de esas características y hagan micro-hábitats que trabajen para el hábitat en general del proyecto.

3. Diseño y componentes

Teniendo en cuenta todos los principios básicos que se relacionan entre si del mismo modo que lo hacen las areas de un sistema de permacultura, se puede comenzar el diseño de un



Ejemplificación de relaciones de areas en la permacultura, tomado de la pagina http://es.geocities.com/permacultura_aldehuela/

sistema de permacultura, que se lleva a cabo siguiendo los siguientes puntos como preliminares, planteados por Mollison en su libro “Introduction to permaculture” en el orden que se describen a continuación:

- Análisis del lugar.
- Dibujar un plano del área con las estructuras principales (edificios, pozos, árboles que se van a quedar)
- Planificación del mejor uso del agua

- Elaborar una lista con las necesidades y productos de cada elemento para se puedan poner en el mejor lugar del diseño.
- Añadir una lista de necesidades al plano.

En un proyecto de permacultura se busca una utilización conciente de la naturaleza por lo que el aprovechamiento los elementos obteniendo el mayor porcentaje de rendimiento con una contaminación y degradación nula es fundamental. El agua y su uso moderado juegan un papel básico, por lo que se maneja con el mayor cuidado posible tratando de reducir su perdida por filtración o evaporación. Los sistemas de almacenamiento y las fuentes son diversos para no depender de uno solo. Las fuentes pueden ser naturales de preferencia, como la lluvia, en caso de ser necesario se puede apoyar en pozos. En cualquiera de los dos casos, la reutilización del agua ayuda a la conservación del medio y provee de nutrientes. Los sistemas de limpieza de aguas se basan en los percoladores horizontales como tratamiento primario, para después usar sistemas naturales (humedales y plantas acuáticas), que además de limpiar el agua sirven como fuente de alimento. Por esto los humedales se disponen en huertos de madera alargados y con una continuidad de un mismo flujo. Para guardar el agua tratada y captada de las diferentes fuentes, se utilizan sistemas de almacenamiento, que son estanques pequeños con poca evaporación con animales como ranas y peces para mantener el agua limpia y tanques que permanecen cubiertos para evitar la propagación de mosquitos. Continuando con el manejo de agua, la irrigación con poca frecuencia y bastante agua alrededor de las plantas, ya que el agua estará disponible para las raíces y habrá menos evaporación. De esta manera las plantas desarrollan raíces mas profundas, volviéndose mas

fuertes y saludables. La irrigación debe ser directa a la base de las plantas y no a las hojas porque la evaporación del agua hace que se quemem.

Otros componentes dentro de la permacultura son el huerto y el estanque de acuicultura, el primero es el área más productiva dentro de todo un diseño de permacultura, por lo que sus cuidados son necesarios. En el diseño de la huerta se contempla sembrar las plantas en forma escalonada, es decir, variando en tamaños y nutrientes necesarios, esto hace que cada planta recoja del suelo lo que necesita y a diferentes profundidades, evitando la degradación de mismo y dándole el tiempo necesario para recuperarse, este principio no tiene así como lo aplica la permacultura y lo sustenta la naturaleza, es muy conveniente también para la arquitectura del paisaje, que además de ser ecológico puede crear zonas ricas en texturas y colores. Otra idea comprendida dentro del proyecto es la rotación de cultivos para que las plantas vayan aportando al suelo los minerales y elementos que le hacen falta. Algunas hierbas como el orégano, la ortiga, manzanilla y el diente de león tienen efectos curativos sobre el resto de las plantas, por lo que es importante integrarlas a los huertos. Por último el estanque de acuicultura cumple con más funciones que la huerta, entre las que destacan: la producción de alimento ya sea que provenga de plantas sembradas o de los peces que contiene; ayudar al control de inundaciones, crear nuevos hábitats y eliminar algunos contaminantes de aguas recicladas. Para esto el estanque tiene que tener un diseño que permita a las plantas llegar al fondo, mismas que no deben cubrir toda la superficie de agua, para dejar entrar luz que permite la vida de los peces.

La incorporación de animales en la permacultura ayuda a facilitar las tareas, como la fertilización de plantas, eliminación de plagas, limpieza de aguas y mantenimiento del suelo, y es una idea propicia para el funcionamiento ecológico de la arquitectura del paisaje que

pretendo aplicar. Ejemplo de esto son las abejas que ayudan a fertilizar las plantas que se ubican en la zona; los peces como ya se había mencionado antes, trabajan en los procesos de limpieza de las aguas recicladas; las ranas sirven como control natural de plagas de mosquitos; por ultimo las lombrices airean el suelo, lo mejoran y aumentan la disponibilidad de nutrientes para las plantas, además de reciclar la basura orgánica y convertir el estiércol en abono.

Por último, la energía que se utiliza para el funcionamiento de todo el sistema, proviene en gran parte del viento, que es recibido por molino, mientras que otra parte de energía, específicamente la calorífica se produce de los gases de las compostas y de la energía solar.

Conclusión

Entiendo que este es un tema muy sonado en la actualidad a pesar de que se formulo en la década de los 70's y que consiste en métodos que no son nuevos, lo que es realmente propio de la permacultura es su utilización buscando un bien común entre el hombre y la naturaleza. El beneficio directo que recibe el hombre es la obtención de alimento, fuentes de energía y materia prima, al mismo tiempo que obtiene un beneficio indirecto con la conservación de la naturaleza y su equilibrio ecológico, para que esta le pueda seguir proporcionando lo que necesita

Puedo concluir que la permacultura busca la explotación optima de la naturaleza para obtener los recursos necesarios para la vida del hombre, lo interesante de este tema para la culminación del proyecto es entender los aspectos ecológicos que se aplican de manera artificial al buscar las mejores condiciones de la naturaleza para que sus procesos sean mas eficientes y tengan una continuidad sin alteraciones, considero que puede tomarse como enlace entre los tratamientos de agua y la arquitectura del paisaje planteados en los capítulos anteriores para el diseño del proyecto final, además de que aporta muchas ideas en cuanto a la conservación saludable del hábitat y la creación de nuevos al introducir algunos animales. A mi punto de vista, ideas como la siembra escalonada para tomar diferentes nutrientes del suelo y aportarle otros, sin degradarlo, así como el análisis previo de las plantas que se van a introducir y las ya existentes en el sitio, pueden dar mejores resultados no solo en la creación del espacio sino en la problemática del agua que pretendo resolver como objetivo, debido a que esta trae consigo diferentes componentes, como se había visto en el capítulo de contaminantes. Un factor que no había contemplado en el proyecto y la permacultura lo tiene muy presente, es el control de propagación de enfermedades en las plantas, que de no

controlarse pueden destruir sobre todo a un grupo de plantas insertadas, las plantas con propiedades medicinales y los árboles utilizados como barreras presentan una solución viable y es una manera de crear la biodiversidad necesaria para el sitio. Otro punto de la permacultura que debe ser relacionado con la arquitectura del paisaje es la introducción de nuevos hábitats, conformados tanto en las áreas verdes como en estanques, y mas aun si se integran sistemas de limpieza de aguas como es el caso este proyecto, ya que se pueden presentarse problemas como un exceso de materia en descomposición en la tierra, juntándose la materia que trae consigo las aguas residuales y los desechos naturales producidos por las plantas que plantea la permacultura como un abono natural y seguro; y la llegada de mosquitos u otros insectos, que pueden ser controlados por medio de ranas y lombrices.

Los vientos utilizados para trabajar con ellos y no en contra de ellos como lo plantea la permacultura pueden ser la fuente de energía adicional que apoye a la energía producida por el bio-gas y se logre el funcionamiento de los procesos mecánicos de aereación, bombeo, circulación y riego que se desarrollan durante todo el recorrido que lleva el agua para su limpieza, reduciendo o eliminando la cantidad de energía eléctrica proporcionada por el estado.