

## El proceso de diseño en permacultura

*El ser humano siempre ha intentado diseñar su entorno, para crear mejores condiciones de vida para sí y sus símiles. Inspirada por los problemas socio-ambientales actuales, la permacultura no hace más que poner de manifiesto esta característica básica del ser humano, proponiendo explícitamente un proceso consciente de diseño ecológico.*

Pero ¿cómo hacerlo? El ser humano siempre ha diseñado, para crear mejores condiciones de vida para sí y sus símiles. En la antigüedad y hasta no hace mucho, sus diseños y acciones eran casi siempre ecológicos aunque en muchas ocasiones no demasiado eficientes y eso contribuía a la dureza de la vida de antaño. Ha habido casos en los cuales la acción del hombre ha tenido repercusiones negativas sobre él y su entorno, pero las consecuencias han tardado cientos de años en manifestarse (tala masiva de bosques en Italia y España durante los imperios romano y español) y de todas formas en la antigüedad la tierra estaba en un estado más virgen y tenía la posibilidad de recuperarse más deprisa, sin contar que los daños eran bastante más localizados. Durante el siglo XX, la actividad humana que no tiene en cuenta las necesidades de la tierra ha causado graves daños al medio en el que se desarrolla y las repercusiones futuras son difíciles de prever, aunque efectos como el cambio climático, debido a la actividad industrial de los últimos 200 años, empiezan a mostrarnos a qué clase de consecuencias tendremos que enfrentarnos.

La permacultura puede ayudar a cambiar esta situación. El diseño en si es inherente a la permacultura en cuanto ésta no es más que una metodología de diseño ecológico aplicable a cualquier ámbito de la experiencia humana.

### ¿Qué es el diseño?

- Un proceso de búsqueda de patrones, construcción y conexión de relaciones positivas.
- Para crear orden desde el caos – dar coherencia a una situación.
- Un proceso de resolución de problemas.
- Es creativo y utiliza el “Pensamiento Lateral” [1].
- Es un proceso de toma de decisiones – sobre valores y ética.

### Se vale de muchas herramientas:

- Habilidades de observación,
- Técnicas de análisis,
- Métodos de diseño,
- Conocimientos prácticos y experiencia,
- Principios de permacultura,
- Intuición,
- Sentidos.

### Recuadro 1

Dado que pretendemos modelar, a través de nuestros diseños, el funcionamiento de sistemas naturales en constante evolución, un diseño de permacultura no es nunca, por lo general, algo totalmente acabado, sino que evoluciona con sus usuarios. De hecho se trata de un proceso –abierto- con distintas fases. En este artículo describiré las fases de este proceso de diseño.

## El diseño en permacultura

Sabemos que para hacer diseños de permacultura nos guiamos explícitamente por tres principios éticos [2]:

- **Cuidado de la Tierra,**
- **Cuidado de la gente,**
- **Redistribución equitativa de los excedentes,**

Bill Mollison [3] señala que en todos nuestros trabajos de diseño, favoreceremos siempre aquel "súper cliente" llamado GAIA, la Diosa Madre Tierra en griego antiguo, que hoy en día denota el mismo planeta Tierra considerado como un ser vivo en sí.

También utilizamos los principios de diseño que Zoe Costa describió anteriormente en ReHabitat [4] que hablan de leyes y principios que se pueden adaptar a cualquier condición climática y cultural [2]:

- **Colocación relativa,**
- Cada elemento cumple **múltiples funciones,**
- Cada función importante está soportada por **múltiples elementos,**
- **Planificación energética eficiente,**
- Utilización de **recursos biológicos,**
- **Diversidad** de elementos y de conexiones,
- Hacer **ciclar de la energía y los nutrientes.**
- Crear **Sistemas intensivos a pequeña escala,**
- Potenciar los **efectos de las fronteras,**
- **Principios de actitud.**

En algunos libros de permacultura, así como en la literatura que se puede encontrar en la web, es posible encontrar listas más extensas de principios, pero los mencionados arriba, representan (en mi opinión) la síntesis del pensamiento sistémico que hay detrás de la permacultura.

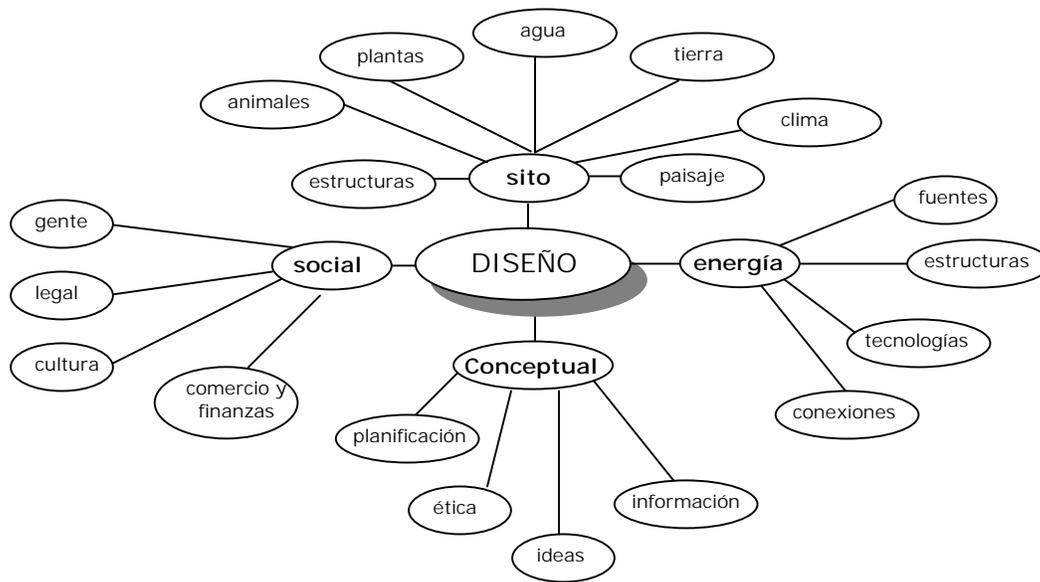
David Holmgren co-fundador de la permacultura junto con Bill Mollison, en su libro recién publicado[5], reformula los principios de diseño a la luz de su experiencia.

Los principios de actitud [3][1] están dirigidos a las personas y ofrecen un enfoque alternativo de ponerse frente a situaciones nuevas, como ocurre siempre que queremos realizar un diseño:

- Cada problema contiene su propia solución o ser parte de la solución en lugar que del problema,
- La permacultura se basa en la recogida intensiva de datos y en el uso intensivo y creativo de la imaginación.
- Trabajar a favor de la naturaleza y no en su contra.

El principio de diseño de Colocación Relativa descrito por Bill Mollison [1], explica claramente que la esencia de la permacultura es el diseño, y el diseño representa la conexión entre las cosas. Por ejemplo la relación entre gallinero e invernadero o la importancia de producir alimentos en las ciudades.

Existen además diferentes métodos de diseño [6] y otras herramientas (ver Recuadro 1) que nos ayudan especialmente a la hora de recaudar la información relevante antes de realizar el diseño y durante su realización.



**Imagen 1. Composición de un diseño de permacultura**

Es posible aplicar tal cual todos los principios expuestos previamente, tratando de encontrar esas relaciones entre los elementos que necesitamos incluir en nuestro diseño. Pero tanto si somos diseñadores profesionales como si solo queremos diseñar para nosotros mismos necesitamos un método claro, relativamente simple y eficaz para aplicar de una manera coherente los principios y los métodos antes mencionados.

Patrick Whitefield[6], remarca la diferencia entre el proceso convencional de diseño, un proceso activo donde el diseñador acaba teniendo la mayor influencia sobre el diseño final, y la aproximación al diseño desde la perspectiva de la permacultura o de la sostenibilidad, un proceso más pasivo y receptivo, con el diseñador como facilitador, siendo la tierra y las personas las dos mayores influencias sobre el diseño final (ver Imagen 2).



**Imagen 2. Procesos de diseño convencional y sostenible**

## Un esquema para el proceso de diseño

El esquema que viene a continuación (imagen 3) fue presentado durante el curso que se realizó en Can Bosc el pasado mes de mayo 2003, a cargo de Morag Gamble y Evan Raymond fundadores del SEED International en la ecoaldea de Crystal Waters, Australia. Existen otros esquemas (ver recuadro 2) posibles pero, por lo general, son equivalentes.

Las distintas fases mostradas en la Imagen 3 se pueden describir así:

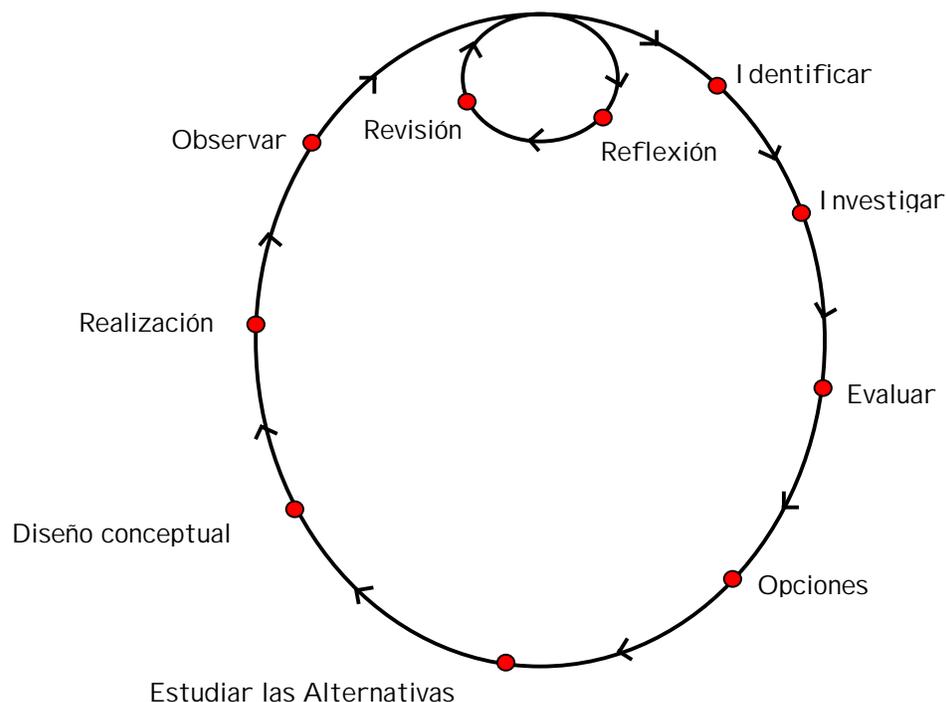
### *Identificar*

Representa el punto de partida de nuestro proceso de diseño. En esta fase trataremos de identificar con precisión cuales son los motivos para realizar el diseño. Iremos recogiendo todos los datos posibles sobre el tema a estudiar y trataremos de comprender su contexto –geográfico, socioeconómico, energético, etc. Por ej. diseñar una manera eficiente de aprovechar el agua de lluvia, o proponer una estrategia para el tratamiento de residuos de un ayuntamiento, o ayudar a diseñar una estrategia para revitalizar la economía de una pequeña comarca o ecoaldea.

Hay muchas maneras de conseguir los datos que nos interesan:

- preparando un cuestionario para entregar a los interesados en recibir el diseño, donde se realizan preguntas sobre todos aquellos aspectos que se tienen que tener en cuenta (imagen 1): estilo de vida, necesidades, hábitos alimenticios, entorno, clima, economía, etc.
- realizando entrevistas individuales con cada persona "afectada" por el diseño, incluido los niños,
- realizando un ejercicio de visión con todas las personas, para averiguar qué elementos comunes y qué aspiraciones debe cumplir el diseño desde ese momento hasta 5 o 10 años vista,
- pidiendo una lista de los resultados deseados y de las cosas que no se quieren,
- pasando un tiempo en el lugar del diseño y observar los procesos naturales o no, que se están dando allí (por ej.: actividad de las aguas pluviales sobre el terreno, vientos, ríos -especialmente si contaminados, etc.).
- proponer visitas a otros lugares ya desarrollados para ayudar a aclarar las ideas.

### Diseñar es un proceso continuado



### Imagen 3. Un posible proceso de diseño

#### *Investigar*

En esta segunda fase del proceso procuraremos conocer todos los datos acerca del lugar y comprender sus potencialidades. Para ellos intentaremos:

- conseguir mapas a varias escalas del lugar, fotos aéreas,
- conseguir información sobre la historia pasada del lugar (usos del suelo, tradiciones, geología, clima etc.)
- preguntar a las personas que llevan mucho tiempo viviendo en el lugar, las personas mayores de la zona o de los alrededores,
- conocer la legislación local,
- realizar auditorias ambientales, sociales y energéticas,
- tratar de comprender cuales son los puntos fuertes del lugar y lo que allí abunda,
- hacer mediciones, etc.

En general, si trabajamos por encargo, pediremos a nuestro cliente que nos facilite él mismo todos los datos como mapas, partes meteorológicos, fotos aéreas, análisis de agua, suelo etc. que se precise.

#### *Evaluar*

Una vez todos los datos estén disponibles:

- tenemos que empezar a darles un sentido, analizarlos,
- reunirlos, compararlos y organizarlos,
- preparar un informe detallado,
- preparar un mapa analítico del sitio donde se indiquen posibles problemas o situaciones y posibles intervenciones,
- comprender las oportunidades del lugar, sus limitaciones y características – FDOD, PNI (ver recuadro 3),
- deducir,
- realizar un análisis de sectores, de la pendiente y de redes[1].

#### *Opciones*

En esta fase, se presentan a los receptores del diseño todas las alternativas que emergen de la análisis realizado en la fase anterior, sin excluir ninguna, esperando que esto ayude a individuar exactamente el objetivo que se pretende alcanzar.

También se intenta agrupar los elementos que hayan surgido del análisis realizado.

#### *Estudiar las alternativas*

En esta fase se comprueba la viabilidad de las alternativas encontradas:

- se puede realizar un análisis de los elementos - sus necesidades, productos y características,
- se comprueba que sea adecuado para el medioambiente
- se comprueba si se adhiere a la visión de los receptores – si responde a las necesidades expresadas,
- se comprueba su viabilidad económica
- se verifican los principios de diseño y las éticas
- se trata de anticipar los posibles resultados
- ¿Se está construyendo sobre los puntos fuertes?
- ¿Se está adecuando al entorno?
- ¿Requiere aportaciones mínimas?

Por ejemplo, todas estas comprobaciones se podrían realizar con respeto a eventuales sistemas acuáticos, la gestión de plagas y de la maleza, los accesos, las

infraestructuras, las vallas, las entradas de nutrientes y el material de acolchado, las estrategias de mejora del suelo y el rol de los animales u otros sistemas que pensamos podrían hacer parte de nuestro sitio.

### *Diseño conceptual*

En esta fase es donde realmente empezamos a agrupar todos los elementos una vez escogidas las líneas directrices de nuestro diseño, habiendo comprobado su viabilidad en la fase anterior. Aquí se produce un documento que explicita todas las partes del diseño y se darán indicaciones para realizarlo con una tabla de costes y la planificación temporal de las varias fases necesarias para ponerlo en marcha. También se incluirá en la apéndice una bibliografía de textos útiles y materiales necesarios (y como conseguirlos localmente).

Utilizaremos varias técnicas para realizar todo esto:

- Zonificación,
- Diagramas de burbujas,
- Solapar transparencias,
- Ensamblaje casual de elementos,
- Diagramas de flujo,
- Identificar aquellas opciones claves realizables,
- Chequear los principios,
- Ubicación y conexiones entre elementos,
- Integración con los edificios,
- Toma de decisiones sobre que hacer,
- Tratar de incluir todas las ideas del grupo,
- Realizar una presentación del resultado y discutirla entre todos,

Realizar el documento de un diseño en todos sus detalles puede constituir un trabajo largo y laborioso. En este documento se debe explicar al cliente como abordar todos los temas tratados en detalle y porqué ese diseño le ayudará a mejorar su calidad de vida, le ayudará a solucionar los eventuales problemas existentes y mejorará el entorno donde está instalado y sus alrededores.

### *Realización*

Finalmente llegamos al momento tan esperado de la realización. En esta fase tendremos que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Saber como gestionar el proyecto,
- Poner en práctica la planificación hecha,
- Tener claros los flujos de trabajo y la temporización,
- Establecer roles y responsabilidades,
- Tener acceso a los recursos necesarios,
- Empezar con decisiones y elecciones obvias,
- Hacer que el diseño evolucione.

### *Observación*

A pesar de que estoy mencionando la observación sólo ahora, lo cierto es que la observación es una actividad que empieza desde el primer momento y nos acompaña a lo largo de todo el proceso y lo guía.

Desarrollar una buena capacidad de observación es una dote fundamental de cualquier diseñador de permacultura y, añadiría, de cualquier persona que pretende vivir y interactuar en un (eco)sistema modelado sobre el funcionamiento de los ecosistemas naturales.

Así que nos preguntaremos en cada momento, y especialmente una vez realizadas actuaciones en nuestro sitio, cómo el sitio responde a esas actuaciones a lo largo del tiempo. Para sacar un sentido de nuestras observaciones podremos:

- mantener un diario,
- hacer fotografías,
- y monitorear constantemente el sitio del diseño.

#### *Reflexionar*

Las observaciones continuadas nos harán comprender qué cosas están funcionando y cuales no lo están. Trataremos entonces de:

- identificar los problemas y los éxitos,
- comprender por qué las cosas han funcionado o no,
- preguntar a personas que están involucradas o afectadas,
- preguntarse si hay maneras mejores de hacer las cosas,
- invitar a todos los implicados a ofrecer aportaciones,
- también cabe preguntarse si necesitamos más información.

#### Y por último, *Revisar*

Es el momento en que repensamos y redefinimos las cosas. Para ello puede que necesitemos:

- Abrir un proceso de consulta con las personas involucradas o con otros expertos en determinados temas,
- Podemos intentar probar otras opciones (ver *Opciones*),
- Podemos redefinir las líneas de acción y las motivaciones,
- Podemos llegar a repensar todo el proyecto,
- Podemos querer involucrar nuevas personas,

Pero lo importante es que todo este proceso se mantenga flexible y dinámico.

**O** (observation) => Observación del lugar, sus usuarios, sus alrededores, los flujos de energía que lo atraviesan, etc.

**B** (boundaries and resources) => Limitaciones y recursos: registrarlos y hacer un mapa con su localización.

**R** (research) => Investigar

**E** (examination and análisis) => Examinar y analizar los datos del sitio y otras informaciones.

**D** (design) => Diseñar

**I** (implement) => Realizar

**M** (monitoring, modification & maintenace) => Monitoreo, cambios y Mantenimiento.

**Recuadro 2.** Otro ejemplo de proceso de diseño que se encuentra frecuentemente en la literatura británica [8].

Es muy importante para mi tener esquemas como él que ha sido objeto de este artículo para enfocar un diseño pero, evidentemente, no es suficiente. Especialmente si nos falta experiencia y no tenemos cerca personas que hayan pasado por lo menos una vez por una experiencia parecida y nos puedan ayudar. Tal vez no estaría de sobra incluir en nuestros diseños la posibilidad de tener acceso a personas de este tipo. Para que esto sea posible me gustaría abogar por la creación de una red de permacultores que puedan ayudar a quienes lo precisen, iniciativa que podría coger impulso gracias a la recién formada Red Ibérica de Permacultura. Para muchos, Internet podría también constituir una posibilidad de tener acceso a recursos lejanos sin tener que desplazarse. En los foros de discusión que hay por ahí, principalmente anglosajones, se ha estado barajando en muchas ocasiones la posibilidad de crear una base de datos mundial de recursos de permacultura, o sea una manera de estructurar la información en base a los criterios propios de la permacultura y a la experiencia real de los permacultores de todo el mundo. En este contexto también entraría la creación de una base de datos de "diseños estándar" para aspectos concretos, y así evitar tener que reinventar la rueda, como por ejemplo el diseño de una cooperativa de consumidores de productos ecológicos, o de un gallinero para un clima templado, o una granja urbana en clima mediterráneo. Quizás [9] sea un comienzo en esta dirección.

**FDOD** = Análisis de puntos fuertes, puntos débiles, oportunidades y desafíos de una situación.

**PNI** = Individuar los aspectos Positivos, Negativos o Interesantes de una situación

**Análisis de Necesidades** = Se trata de individuar cada una de las necesidades y las maneras de solucionarlas lo más localmente posible.

**Análisis de Elementos** = Individuar Necesidades, Productos y Características de los elementos clave del diseño. Nos ayudará a conectar las necesidades de unos (Inputs) con los productos de otros (outputs). Las características (o comportamientos) nos ayudan a saber cómo un elemento se puede utilizar de otras maneras (múltiples funciones).

**Elementos en las Zonas** = Estudiar en que zonas colocar cada elemento, estudiando cuantas veces se necesita visitarlo a lo largo del año o cuantas veces él necesita nuestra visita. Cuantas más visitas se necesitan más cerca de la casa debería estar.

**Análisis de abundancias y limitaciones** = Identificar Problemas, Ventajas, Abundancias y Soluciones. Es una herramienta muy útil tanto en la fase de Investigación como en la de Revisión.

**Recuadro 3.** Algunas herramientas útiles durante el proceso de diseño

## Conclusiones

Como se puede deducir, un diseño de permacultura es un proceso importante y no se puede improvisar. Requiere sin duda, que desarrollemos toda una serie de habilidades que en el curso habitual de nuestra educación están fomentadas cada vez menos. Es notorio, en los ambientes de permacultura, que cuando queremos instalarnos en algún lugar, especialmente si este se encuentra en la naturaleza, es conveniente esperarse por lo menos un año antes de intentar abarcar diseño alguno, justamente para dar a ese proceso de observación y recogida de datos la posibilidad de surgir y que nos ayude a comprender las interrelaciones que allí se están dando, sin las cuales, estaremos destinados a recaer en la manera habitual de hacer las cosas que tanto daño ha causado a nuestra madre Tierra ... ¿seremos capaces de esperar tanto?

## Referencias

- [1] "El Pensamiento Lateral", Edward De Bono, Paidós 1998.
- [2] "Introduction to Permaculture", Bill Mollison, Tagari, 1999.
- [3] "Designing for Permaculture", Bill Mollison, Pamphlet VIII in the Permaculture. Design Course Series, Yankee Permaculture, 1981.
- [4] "¿Cuáles son los Principios de la Permacultura?" Zoe Costa, ReHabitat nº 10. Invierno 2004.
- [5] "Principles and Pathways Beyond Sustainability", David Holmgren, Holmgren Design Services 2002.
- [6] "Permaculture: A Designer's Manual", Bill Mollison, Tagari 1988.
- [7] "Permaculture Teachers' Guide", Permaculture Association Britain/WWF-UK, 2000.
- [8] "Working with Nature. A Practical Philosophy For Health and Sustainability", Steve Charter 1999. <http://www.ecoforest.org>
- [9] <http://www.ibiblio.org/ecolandtech/pcwiki/index.php/Permaculture>  
SEED International: <http://www.permaculture.au.com>



**Antonio Scotti** es graduado en permacultura, presidente de la asociación Cambium Permacultura-es.Org, profesor de permacultura y webmaster de la web <http://www.permacultura-es.org>



Artículo publicado en el N°2 de la revista EcoHabitar del verano de 2004. Mientras no se explicita lo contrario, el contenido de este artículo se encuentra protegido bajo la licencia ShareAlike de CreativeCommons. Usted es libre de distribuir estos textos, de crear textos derivados y de hacer uso no comercial del mismo bajo las siguientes condiciones: el resultado debe tener una licencia idéntica a esta misma y en cualquier reutilización o distribución de estos textos deben quedar claros los términos de esta licencia; cualquier una de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del autor. Para más información:

<http://creativecommons.org/projects/international/es/translated-licence>