



# Agenda 21 de los 12 elementos



# Agenda.21 de los 12 Elementos

(Versión en español)

© **Feliciano Pla-Xiberta**  
para *Univerd-Permacultura.1984*

*Cuando, después de mucho pensar,  
uno encuentra algo sencillo, adecuado, óptimo,  
empieza a dar vueltas y más vueltas sin parar,  
como el sol, la luna, la tierra, . . .*

*El autor*

## Presentación

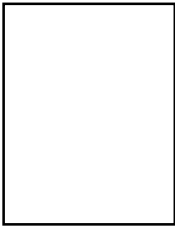
Cualquiera que piensa profundamente puede encontrar la simplicidad que despierta el interés de la gente por algo nuevo; eso es lo que, pienso, le ha pasado al autor .

El año 1997 ideó un personaje, *Reciclet, el millor reciclairaire del món*, que habla en verso diciendo verdades que rompen prejuicios.

Como quien no dice nada, *Reciclet*, anunció la *Teoría Universal de los Doce Elementos*, teoría que, pienso, puede cambiar una ciudad, un país y hasta quizá, el mundo.

*Reciclet* dijo: *Conozco 12 elementos, gratuitos disponibles, usados en todo tiempo que hacen todo sostenible. Son el agua, el sol, el fuego, la luna, plantas, el suelo, el viento, animales, casas, gente, residuos, información; y que no falte el ingenio . . .*

El ingenio es lo más necesario para cambiar una ciudad a mejor. Cambiemos nuestra ciudad con él.



## **Guía de los Doce Elementos**

ofrece . . .

una forma de analizar

y de diseñar SOStenible,

todo lo que puedes imaginar

para vivir mejor en la ciudad,

imitando a la Naturaleza

y aprovechando recursos locales .

## **Índice**

Introducción

1. SOStenible o INsostenible
2. ecoCultura
3. La Teoría Universal de los Doce Elementos
4. No me hables de problemas
5. La ecoSolución
6. Aplica la Etica
7. Los 21 consejos
8. Aporta tu ingenio
9. La ciudad, la gente y los 12 elementos
10. Cuestionario para cambiar
11. Concurso permanente
12. Los permaDiseños de BCN



## Introducción

En 1992, en Río de Janeiro, en la conferencia llamada **Cumbre por la Tierra**, organizada por las Naciones Unidas, se acuñó un nuevo concepto, **Agenda 21**, *un plan de acción para conformar un modelo de desarrollo sostenible*. En el año 2002, en Johannesburgo, en otra conferencia, **Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible**, se trató de valorar los avances hechos en la década, respecto a los objetivos fijados, y se establecieron otros nuevos.

Desde 1992 se ha hablado mucho de la **A21**, e interpretado el concepto hasta convertirlo en otro nuevo negocio; el planeta sigue empeorando, la gente malviviendo y muriendo de hambre y enfermedades debidas al aire irrespirable, a comestibles sin nutrientes, a exigencias que le llevan

al estrés y a enloquecer. Todo debe costar más; a todo deben ponerse más exigencias; nadie así, se hace más consciente de la esencia del **Di-seño Sostenible**.

El autor cree que la esencia del Diseño Sostenible sólo se halla en la Naturaleza. La Naturaleza es un modelo de diseño apropiado, perfecto; pero el hombre se empeña en retocararlo de acuerdo con un modelo, que ella no acepta. La Naturaleza no va nunca contra si misma -como hace frecuentemente el ser humano- no tolera cambios, y . . . siempre responde; por esto, tan pronto como puede tomar el control, destruye el modelo humano sin contemplaciones.

Imitando a la Naturaleza, ella no modificará el diseño; tomará el control, tan pronto como lo descuidemos y, desde entonces, ya no deberemos ocuparnos de él. **Este será nuestro mejor diseño.**

*Lord Bacon* dijo: «*Sólo se manda a la Naturaleza, obedeciéndola.*»

## 1. SOStenible o INsostenible

Meditando la palabra «sostenible», un día pensé en las barbas de Morse y su código que cambió la humanidad. Como consecuencia de ello, en la *Conferencia Internacional Radiotelegráfica de Berlín* (1906) se eligió SOS (. . . - - - . . . ) como señal para pedir socorro.

Cuando escribo «**SOS**tenible» pido socorro. Socorro de lo que tenemos y que no necesitaríamos, si no hubiéramos destruido lo que teníamos. Destruimos un territorio fértil -nuestro paraíso- para hacer un desierto de asfalto, donde «todo artificial» es el objetivo, un objetivo **IN**sostenible.

**SOS**tenible es lo que deseo ofrecer aquí; es lo posible en un lugar concreto, *lo ecológico, económico, ético e ingenioso a la vez*. No se puede tener **SOS**tenible, si no se cumple todo al mismo tiempo; es el único objetivo posible, un objetivo que exige **cam-  
biar**.

No se puede ir polucionando todo; no se pueden llenar de residuos los valles, y vaciar las montañas para



hacer planicies, donde construir torres de 100 plantas, para llenar de gente estresada que no quiere conocerse -elige la ciudad para pasar inadvertida. Esto no es humano; humano es relacionarse.

Quiero pensar en **SOS**tenible, pensar en un estado en que puede cumplirse nuestro objetivo: *aire puro, agua limpia, suelo verde, nutrientes, vestido, hábitat y energía sanos y suficientes en nuestro territorio, para todos*.

Con ingenio, el hombre, sobrevivió libre y feliz en un entorno natural; con ingenio debe cambiar de **IN**sostenible a **SOS**tenible.



## 2. **ecoCultura**

Cuando se llama cultura a cualquier cosa, a la cultura tradicional de un pueblo, a su forma de vivir la *autosuficiencia*, debe distinguírsela con otro nombre. Propongo **ecoCultura**. La defino como . . . *ciencia de la autosuficiencia*; esto es, la sabiduría de quien observa atentamente la Naturaleza, de quien la observa, aprende e imita sus modelos; la sabiduría de toda la gente, de todos los tiempos y todos los países, que analiza, piensa, diseña y lo realiza todo con ingenio, aprovechando recursos locales y sus habilidades; recursos que ofrecen gratuitamente **los doce elementos esenciales** del paisaje, disponibles en cualquier territorio: *el sol, la luna, el fuego, el viento, el agua, la tierra, las plantas, los animales, la gente, sus estructuras, residuos e información.*

**La ecoCultura** tiene el aval milenario de esos elementos. Con ellos puede conseguirse un diseño adecuado. Esto puede aprenderlo y usarlo cualquiera. No importa paisaje ni clima, puede jugar con la baraja de los 12 palos; pero debe jugar con la baraja completa.

La **ecoCultura** es un *banco de datos* de esos elementos esenciales y aquellos, apropiados -subElementos- que los aprovechan adecuada y rentablemente; que aportan **ecoSoluciones**.

La **ecoCultura** -canté en un rap- «*es una ciencia enciclopédica para aprender a pensar, saber cómo analizar, diseñar e implantar, lo que podemos soñar*». Esto es lo que hizo siempre el ser humano, usar con sus habilidades los recursos de su entorno, de forma simple, adecuada y respetuosa –*SOStenible*-.

Algún día se editará la **Enciclopedia Universal de la ecoCultura**.



### 3. Teoría de los 12 Elementos

Pensando en elementos esenciales para analizar un paisaje, llegué a *La teoría Universal de los Doce Elementos*; elementos que descubrí de uno en uno, hasta no ver la posibilidad de ampliar más la serie.

En principio la teoría no tenía nada que ver con la de los 5 elementos vedas hindúes, en que se basa el **Vastu Sastra**, ni con la de los otros 5 elementos de la filosofía china, considerados origen de todo lo que existe en el Universo, aprovechados por la Medicina tradicional china y el **Feng Shui**, ni con la teoría de los 4 elementos -luego 5- definida por los griegos Empedocles, Aristóteles y otros; esos elementos eran tenidos en

cuenta por la Ciencia y para el diseño en Oriente y Occidente. No tenía nada que ver en principio, pero ahora, más de 10 años después de concretar los 12 elementos, pienso que puede llegar a considerarse una evolución práctica de aquellas teorías.

Pensando en el VS y el FS, sistemas de diseño que se basan en dichos elementos, se llega a descubrir que ambos sistemas, pueden ser considerados precursores de la Permacultura –aunque ésta, en principio, no se estudió partiendo expresamente de ellos. Como que la Permacultura parte de principios de organización lógicos, y el VS y el FS, en gran parte, también, al llegar la Permacultura a países de cultura hindú y china, se fueron descu-

briendo coincidencias; y como en estos países se sigue pensando en esos sistemas de diseño, es lógico que la Permacultura respete las coincidencias universales –válidas en todas partes- y las particularidades de cada territorio –lógicas o no-. La Permacultura es un sistema de diseño universal por voluntad de los estudiosos, tanto como el VS y el FS son sistemas locales por el mismo motivo. Es curioso que hoy, en occidente, se trate de introducir la aplicación de estos sistemas orientales; lo lógico, correctamente interpretado, funciona en cualquier parte, lo demás no ha de funcionar necesariamente. Lo exótico gusta, pero lo que gusta no ha de funcionar necesariamente por ello.

Profundizando, vi que algunos elementos, usados por indúes y chinos, griegos y otros occidentales, se hallan entre los 12 elementos que he definido: *el aire* –que llamo *viento*- *el agua*, *el fuego* y *la tierra* –*el éter*, hindú y griego, después de Maxwell y Einstein, en occidente científicamente no existe, aunque se siga hablan-

do de él-. *La madera*, elemento chino, considero coincide con *las plantas*, y *el metal*, se encuentra en *la tierra* y es usado en *las estructuras*. Los elementos restantes -*sol*, *luna*, *animales*, *gente*, *estructuras*, *residuos e información*- antes tenían otras consideraciones.

Concretando: Yo, no comparo las teorías de los 4 ó de los 5 elementos, con la de los 12 elementos, en el sentido en que fueron definidas, sino que considero ésta, sólo una teoría para ***el análisis*** de todo lo imaginable -inicialmente era sólo del paisaje- y una teoría para ***el diseño*** de todo lo sostenible -que escribo **SOS**tenible, para llamar la atención a diseñadores de lo INsostenible, lo inútil, o lo que su elaboración y/o mantenimiento, representa un despilfarro de energía y demás recursos-. Para mi, aquí, ***elemento***, es algo esencial que ofrece lo necesario para la vivir, sin exigir contraprestación que sobrepase lo natural.

Enuncio ***La Teoría Universal de los Doce Elementos***, así . . .

“En todo asentamiento humano, hay 12 elementos disponibles -sol, luna, fuego, viento, agua, tierra, plantas, animales, gente, estructuras, residuos e información- que toda mente -pensando ecológica, económica, ética e ingeniosamente- puede considerar para analizar y diseñar un paisaje -donde alcanzar un alto grado de autosuficiencia local- y cualquier sistema u objeto, utilitario y funcional **SOS**tenible,.

Pienso que, en todo territorio, lo utilitario y funcional, debe ser lo prioritario y, considero, debe darse prioridad a lo **autoSostenible** sobre lo **sostenible**.

Defino como **sostenible** a cuanto puede ser mantenido de forma apropiada, segura y permanente en el territorio donde se hace y se usa; y, como **autoSostenible**, a lo sostenible por si mismo con ayuda de los 12 elementos en la dimensión en que se hallan en el lugar donde se hace y usa.

Propongo el uso prioritario de recursos locales, y pienso en la autoSuficiencia antes que en la de-

pendencia. Pienso que si la globalización del conocimiento es aconsejable, no lo es igualmente la globalización de los recursos, dado que ello -en términos de energía, no de dinero- es claramente **INSostenible**.

Los 12 elementos, los representé mediante íconos, capaces de facilitar el pensamiento positivo para mejorar la vida en el planeta azul y verde que nos gustaría dejar mejor de como lo heredamos.

Estos 12 **ÍCONOS** representan grupos de elementos gratuitos disponibles y avalados por el **TIEMPO**, que lo aprovechan todo con ingenio para vivir mejor y en forma sostenible sobre la **TIERRA**. ¡Piensa en ellos . . . ! ¡No malgastes los recursos locales! ¡Prepara un futuro abundante y feliz!

El **Sol** . . . es una fuente de energía gratuita, abundante, inagotable, económica y no polucionante. ¡Aprovéchalo con ingenios adecuados!

La **Luna** . . . rige el agua. Afecta a

mares y océanos, plantas, animales y seres humanos, en que más del 70% de su peso es agua. ¡Actúa con sus fases!

El Fuego . . . llega siempre a cualquier parte; da luz y calor. ¡Usalo con precaución, evita te sorprenda!

El Viento . . . es una fuente de energía potente, gratuita, no polucionante e inagotable, aunque intermitente. ¡Aprovéchala y protege de él los seres vivos y sus hábitats!

El Agua . . . es un mineral precioso. ¡Recójela arriba, para usarla abajo, y reutilízala tantas veces como puedas, antes de perderla para siempre!

La Tierra –suelo- . . . es el plano que soporta los seres vivos. ¡Protégelo y recupéralo de la erosión y salinización, para que sea sana, rica, viva, fértil!

Las Plantas . . . son nuestros más leales socios; nos dan lo que necesitamos: oxígeno, nutrientes, medicinas, abrigo, . . . ¡Usalas adecuadamente, reciclan lo orgánico, evitan así la polución!

Los Animales . . . trabajan sin

exigencias, de sol a sol, para nosotros, e interactúan con las plantas. ¡Aprovécha sus hábitos utilitarios!

La Gente . . . es el único ser vivo que puede entender a los demás. ¡Se ecoConsciente; responsable de lo que haces, y colabora con ella!

Las Estructuras . . . son elementos ideados para aprovechar lo que da la Naturaleza. ¡Hazlas multifuncionales, autosuficientes y adaptadas al paisaje!

Los Residuos . . . son todo lo que, para la gente, ha perdido su utilidad en el lugar. ¡Evítalos, redúcelos, recupéralos, o, al final, dales otra utilidad!

La Información . . . son conocimientos que gente de todos los tiempos y todos los países ha acumulado y usado siempre para buen fin. ¡Compíllala y tenla en cuenta antes de tomar una decisión equivocada!



#### 4. No me hables de problemas

Hay personas que van con problemas por todas partes; los tienen y los sufren. Hay personas que no tienen problemas; van creando problemas a los demás.

En la ciudad esto se nota. Se nota, se vive y se padecen por todas partes: Mil elementos inútiles, mil obras innecesarias, mil movimientos hechos sin justificación alguna.

Polución sólida, líquida, gaseosa, acústica; polución y más polución, por doquier.

Todo un hacer y deshacer perpétuo. Este es el negocio del siglo; el invento de mover dinero, como sea; el derroche continuo: del que puede y, peor aún, del que no puede. Entretanto, los doce elementos gratuitos existen, se conocen, pero no se usan. Así seguimos con los mismos problemas.



#### 5. La ecoSolución

. . . está en el problema; en el propio problema. ¡Sinduda!

Si no encuentras la ecoSolución en el mismo problema, estás creando más problemas todavía; antes de crear más problemas, ¡PARA! ¡Para de una vez, por favor!

Las soluciones transitorias crean ecoProblemas. Obligan a mantenimientos costosos; no son soluciones -y menos serán ecoSoluciones-. "ecoSoluciones" son soluciones permanentes, SOSTenibles, ingeniosas, soluciones para siempre; soluciones que no necesitan, o necesitan muy poco mantenimiento.

La Naturaleza tiene SIEMPRE la solución; la ecoSolución por excelencia. Esto tiene el AVAL de toda la vida del hombre en el planeta. ¿Qué más quieres?



## 6. Aplica la Etica

Sólo la solución permanente es ecológica, económica, ética, sostenible, ingeniosa y local.

En *Introducción a la Permacultura*, Bill Mollison ofrece estos consejos:

1. *Piensa en las consecuencias* que, a largo plazo, pueden ocasionar nuestras acciones. Esto es un . . . *Plan para la SOSTenibilidad.*

2. *Usa especies autóctonas* preferentemente, o aclimatadas, conocidas como beneficiosas.

-La introducción de especies potencialmente invasoras puede originar desequilibrios en el entorno-

3. *Cultiva una superficie pequeña*  
Un proyecto a pequeña escala, con sistemas intensivos de energía eficiente, es mejor que otro a gran escala, con sistemas extensivos consumidores de energía.

## 4. Diversifica

Aplica un policultivo da estabilidad y ayuda a disponer al cambio, ya sea medio-ambiental o social.

5. *Aumenta la suma de rendimientos*  
Mira el rendimiento total del sistema y considerar la energía ahorrada, como un rendimiento más.

6. *Consume poca energía medio-ambiental* (solar, eólica, hidráulica) y biológica (plantas y animales) con sistemas para conservar y generar más energía todavía.

7. *Consume recursos y comida local* cultivada en el entorno; ha sido tradicional en las sociedades sostenibles.

8. *Ayuda a la gente* a ser autosuficiente y promover la responsabilidad comunitaria.

9. *Reforesta la tierra* y restaura la fertilidad del suelo.

10. *Usa cada cosa al nivel óptimo* y finalmente recicla los residuos.

11. *Ve soluciones, no problemas*

12. *Trabaja donde el trabajo sea útil*  
Por ejemplo: Planta un árbol donde pueda sobrevivir, ayuda a la gente que quiere aprender.

## 7. Los 21 consejos

1. Hazte responsable de ti mismo y tu comunidad.
2. Observa atentamente la Naturaleza, antes que realizar un trabajo largo, duro e irreflexivo. Estudia sistemas productivos de la Naturaleza.
3. Actúa CON la Naturaleza; nunca contra ella.
4. Busca soluciones, no problemas; alguno puede ser la única oportunidad. -En el problema puede estar la solución-.
6. Usa recursos locales. Conserva y usa energía local: sol, viento, agua, biogás, biomasa, . . . de forma útil y productiva. La gravedad es una energía y también un recurso local.
6. Cultiva plantas autóctonas, adaptadas y exóticas probadas, antes que otras no probadas. Implanta policultivos interactivos productivos.
7. Evita el consumo, redúcelo, reutiliza y sólo, al final, recicla.
8. No hagas cambios innecesarios. Consigue el mayor efecto del menor cambio posible. Cambia un recurso por otro igual, mejor y/o mayor.



9. Diseña algo que necesite poco mantenimiento.
10. Diseña sistemas que lo aprovechen todo -Polución es algo fuera de uso en el sistema-
11. Usa recursos ecológicos o proecológicos renovables, antes que no renovables y/o dependientes de combustibles fósiles.
12. Combina los elementos a beneficio del sistema.
13. Considera cada elemento por su función o uso.
14. Haz que cada elemento del sistema haga muchas funciones útiles a la vez; cada función sea atendida por muchos elementos a la vez, y que todos ellos se mantengan interconectados.
15. Consigue la mayor cantidad posible de interconexiones de elementos en el sistema .

16. Los sistemas deben ser diversificados; capaces de resistir cambios medioambientales y económicos.

17. Aumenta la suma de rendimientos; mira el rendimiento total del sistema. Considera como rendimiento, la energía ahorrada.

18. Empieza a pequeña escala y amplía con el éxito.

19. El beneficio es teóricamente ilimitado. Siempre puede añadirse algo útil al sistema.

20. Acepta errores sobre el papel; evita realizarlos. No hay errores, sólo hay oportunidades de aprender.

21. Toma notas y úsalas para diseñar. Diseña para otros lo que funciona; no utopías.



diseña  
con  
ingenio

## 8. Aporta tu ingenio

*Sin ingenio no hay diseño; y menos, diseño SOSostenible.*

El diseño SOSostenible se basa en la observación de la Naturaleza; por eso se insiste en analizar las circunstancias naturales a que estará sometido el objeto de diseño. Se trata de obtener el máximo rendimiento del mínimo esfuerzo; obtener de la menor energía posible, el mayor producto útil, aceptable, rentable y SOSostenible.

«*El Orden es la primera ley del Cielo*». El buen orden es situar cada elemento interactuando con otros, donde pueda hacer varias funciones a la vez. Todo debe tener una actividad productiva durante su vida útil y después de ella. Todo debe tener un uso rentable, incluso cuando ha perdido la utilidad inicial.

Sigue, a continuación, información para diseñar con cada elemento esencial de la ecoCultura y once subElementos con los que se puede aprovechar cada uno, o posibilidades de usarlo adecuadamente.

## Diseña con el Sol

El Sol emite rayos infrarrojos (46%), visibles (47%) y ultravioletas (7%). Irradia sobre la Tierra 1.353 W/m<sup>2</sup>, +/- 1.5%, en afelio (4 julio) o en perihelio (31 diciembre)- 1.031.000 calorías/hora, según inclinación del captor, época del año, ángulo de orientación y lugar -en Barcelona (latitud 41.2º, acimut 0º) se reciben 5.915/23.285 W/m<sup>2</sup>/mes enero/julio.

Mantiene la Tierra iluminada, y caliente a 17º C; es fuente energética de la fotosíntesis de las plantas -origen último de los combustibles fósiles-; produce la evaporación de las aguas -que da lugar a las lluvias y, por tanto, a la energía hidráulica- el calentamiento del aire -que, a través del viento, genera la energía eólica-, la energía de las olas, la energía ter-

mo-oceánica, . . .

Once subElementos que aprovechan el Sol, son:

02. Bomba de calor
03. Cocina solar de cajón
04. Conducto solar de luz
05. Destiladora de agua
06. Invernadero adosado
07. Muro solar «Trombe»
08. Refrigerador de cajón
09. Secadora solar
10. Tejado solar fototérmico
11. Trampa vegetal solar
12. Vidriera fotovoltaica

Tu puedes encontrar muchos más; informa al autor para que los añada.

## Diseña con La Luna

No se puede hacer nada, en cualquier lugar y momento, y de cualquier manera. No se puede hacer Agricultura sin Cielo.

Mayas y babilonios, astrónomos y astrólogos, indicaban la necesidad de actuar según las fases de la Luna.

Desde Zoroastro, proto-persa, mítico (no histórico) primer rey, sacerdote y sabio agricultor, los faraones egip-

cios, los reyes asirios y caldeos, la Ceres griega, la Demeter romana, los misterios paganos de Hibernia y célticos dirigidos por los druidas, los druidas cristianizados -monjes irlandeses de San Columbano-Benedictinos, Cistercienses, Templarios de San Bernardo, sabios como el Duque de Berry, y Lord Bacon que dijo: «*Sólo se manda a la Naturaleza, obedeciéndola*».

Once posibilidades para aprovechar la Luna, son:

02. Agua en el mar
03. Agua subterránea
04. Agua embalsada
05. Cultivo lunar de cañas
06. C I de cereales
07. C I de frutales
08. C I de hortalizas
09. C I de la uva
10. Energía mareomotriz
11. Labores del suelo
12. Tala lunar

Tu puedes encontrar muchas más; informa al autor para que los añada.

## Diseña con el Fuego

Desde que el hombre vio el primer relámpago entre nubes en el cielo, el primer rayo entre las nubes y el suelo y el primer incendio de un árbol producido por aquel, hasta que descubrió, golpeando dos piedras que saltaba una chispa y ésta prendía en unas hierbas secas, como el rayo en un árbol, debió pasar mucho tiempo. Más tarde descubrió que los incendios producidos por la propia Naturaleza ocurren periódicamente, y que, por tanto, debía tener en cuenta el fuego, no sólo para usarlo para su utilidad, sino también para prevenirse de sus efectos sorprendentes no deseados.

Nuestros antepasados tuvieron al fuego como uno de los cuatro elementos de la Naturaleza, junto con el viento, el agua y la tierra.

Once subElementos usados para aprovecharlo, son:

02. Aspensor antifuego local
03. Cocina-Estufa «Lorena»
04. Cortafuegos de agua
05. Cortafuegos de tierra
06. Cortafuegos vegetal

07. Energía del Hidrógeno
08. Hipocausto
09. Hogar-calentador de agua
10. Horno-cúpula (pan)
11. Luz de aceite
12. Sistema antiFuego

Tu puedes encontrar muchos más; informa al autor para que los añada.

### Diseña con el Viento

Es consecuencia de los efectos de la energía solar sobre la tierra: el sol calienta la atmósfera de forma desigual y, por ello, variaciones de densidad del aire y de presión, produciendo corrientes de aire. Aunque el viento es irregular por segundos (turbulencia) y minutos (ráfaga), días y semanas, localmente hay vientos de acción regular. Localmente hay vientos de acción regular. En zonas costeras se producen variaciones de temperatura de unos 10°; entonces el aire caliente sube, siendo reemplazado por aire frío -brisa de mar matinal-. Por la noche se produce la brisa de tierra.

El viento sigue las sinuosidades del

suelo. La velocidad vertical varía en un porcentaje a partir de la obtenida a 5 m por encima de la colina.

Once subElementos usados para aprovecharlo, son:

02. Anemómetro
03. Cortavientos vegetal
04. Embudo de viento
05. Manga catavientos
06. Molino cretense
07. Molino multipala
08. Panémona
09. Rotor «Sabonius»
10. Rotor «Darrieus»
11. Tubo capta-vientos
12. Veleta

Tu puedes encontrar muchos más; informa al autor para que los añada.

### Diseña con el Agua

El agua es el mineral más precioso que existe en la Naturaleza. El agua natural contiene sales y gases disueltos y, a veces, materia orgánica; la proporción de estas impurezas constituye la *dureza* del agua y afecta a su potabilidad.

El agua *dulce* es potable, de poco

sabor, así se distingue del agua del mar y de las minerales; es apta para la alimentación -incolora, inodora, insípida, fresca, aireada, límpida, de dureza que disuelve jabón, sin coli fecal ni gérmenes patógenos, alcalinidad neutra (pH>7,07), densidad 1 a 3,98°; calor específico 1, el de fusión 79,7 cal/g, vaporización 539 cal/g; hierve a 100°C, solidifica dilatándose a 0°C. Puede obtenerse de la lluvia, de manantiales, de los ríos, del suelo (capas freáticas).

Once subElementos usados para aprovecharlo, son:

02. Ariete hidráulico
03. Bomba de agua manual
04. Canalón-Goterón
05. Cisterna de casa
06. Depósito de superficie
07. Estanque+ isla
08. Fuente
09. Miniturbina
10. Pozo
11. Riego por goteo
12. Sistema de vados

Tu puedes encontrar muchos más; informa al autor para que los añada.

## Diseña con la Tierra (suelo)

Es más que un soporte para las plantas; ellas vegetan en suelos de donde toman unos nutrientes y dejan otros. Al recolectarlas, la tasa de nutrientes disponibles en el suelo, se reduce y, con ello, la cantidad de microorganismos que viven en él. Si no se reponen nutrientes donde las plantas crecen, la fertilidad del suelo se reduce a límites, en que apenas pueden sobrevivir las mismas plantas, pero no otras; es, por ello necesario, imitar el ciclo natural, mantener el suelo fértil como antes de la recolección, devolviéndole los nutrientes que, de otra forma, se perderían para siempre como residuos, esto es, «polución».

*Se erosiona por . . . pérdida de vegetación, salinización.*

Once subElementos usados para aprovecharla, son:

02. Acceso multifuncional
03. Acolchado orgánico
04. Banco de tierra
05. Cinturón térmico
06. Energía geotérmica

07. Línea clave
08. Línea de heladas
09. Líneas de nivel
10. Muro de piedra
11. Pendiente arriba
12. pH del suelo

Tu puedes encontrar muchos más; informa al autor para que los añada.

## Diseña con las Plantas

Todos los elementos de un ecoDiseño son utilitarios, las plantas son los más utilitarios; todas cumplen varias funciones a la vez y se relacionan unas con otras, por ello es fundamental tener en cuenta asociaciones y rotaciones. Respecto a esto, también debemos pensar en la Luna para no depender siempre del azar.

Las plantas también se relacionan con los animales y las estructuras; complementan las funciones humanas: los residuos humanos son reciclados por las plantas -CO<sub>2</sub>, orina, heces, restos de alimentos, materiales diversos biodegradables, . . .-.

Once subElementos usados para aprovecharlas, son:

02. Anillo cultivado
03. Arboles de hoja caduca
04. Arboles de hoja perenne
05. Azotea cultivada
06. Cerca zig-zag cultivada
07. Espiral ascendente
08. Frutado
09. Muro y cubierta cultivada
10. Ojo de cerradura
11. Pérgola cultivada
12. Umbráculo adosado

Tu puedes encontrar muchos más; informa al autor para que los añada.

## Diseña con los Animales

En cualquier territorio interactúan; esto acaba siendo un ecosistema en permanente evolución, un diseño original de la Naturaleza. Los animales hacen funciones que podemos aprovechar; aquí es donde el diseñador debe poner su ingenio.

Un buen diseño es aquel que imita a la Naturaleza. Haga cada cual lo que pueda; la Naturaleza le retocará el diseño hasta hacerlo suyo, y así el diseño puede ser una ruina. El diseñador, antes de decidir su dise-

ño, debe conocer las características de cada elemento y haber realizado un análisis de la interacción del elemento introducido en el sistema.

Pretender criar animales en libertad es muy aventurado; requiere más atención todavía que tenerlos enjaulados como un monocultivo.

Once subElementos usados para aprovecharlos, son:

02. Abejas (colmena)
03. Cabras + cerca
04. Cerdos (pocilga)
05. Conejos (bioSegadora)
06. Gallinas-tractor
07. Gansos
08. Lombrices (lecho)
09. Mini-granja móvil
10. Ovejas (establo)
11. Palomas
12. Peces

Tu puedes encontrar muchos más; informa al autor para que los añada.

## Diseña con la Gente

La gente es lo más importante de un proyecto; si uno no tiene gente para realizarlo, no tiene proyecto, porque

los proyectos se hacen para realizarlos, no sólo para exponerlos, ver los diseños y leer su descripción.

Todo ser humano puede aportar algo a un sistema diseñado; casi todo ser humano tiene sus habilidades que puede prestar a los demás.

El LETS, *sistema de intercambio multilateral local* permite el fácil y económico intercambio -venta de bienes y prestación de servicios-. Se basa en un directorio donde figuran las ofertas y las demandas, libremente comunicadas. A partir del directorio cualquier miembro del LETS puede ofrecer todas sus habilidades y solicitar cuanto necesita.

Once subElementos usados para aprovecharla, son:

02. Acuicultor
03. Conservador de fincas
04. EcoAutoConstructor
05. EcoGanadero
06. Forestal
07. Geobiólogo
08. Hombre
09. Hortijardinero
10. Ignífugero

11. Trapero-reciclador

12. Voluntario

Tu puedes encontrar muchos más; informa al autor para que los añada.

## Diseña con las Estructuras

Entendemos por estructuras elementos ideados y realizados por la gente en todos los tiempos y lugares; aquí, concretamente los hábitats y aquellos complementos que no se han incluido en otro grupo.

Estos hábitats son abrigos de la gente; dicen la tercera piel de los humanos, sobre la cual, en muchos casos, se añade una cuarta piel vegetal - plantas trepadoras que los tapizan vertical, oblicua u horizontalmente; aunque, ahí, pueden usarse otras plantas- que los aísla de los agentes meteorológicos-.

Se presentan también aquí bioHábitats, casas no *con*, sino *de plantas*. Recuerdo aquí al alemán *Rudolf Doernach*, para el que organicé un seminario de biotectura en el colegio de Arquitectos de Cataluña.

Once subElementos usados para

aprovecharlas, son:

02. BioArca de R. Doernach

03. Casa autónoma circular

04. Casa-cueva

05. Casa-cúpula autónoma

06. Casa de adobe

07. Casa de madera

08. Casa de piedra

09. Casa sobre el agua

10. Neumatitectura-Reynolds

11. Pajatectura

12. Pérgola adosada

Tu puedes encontrar muchos más; informa al autor para que los añada.

## Diseña con los Residuos

Residuo es lo que está fuera de uso en un sistema; algo inútil, algo que, donde se halla, no realiza función utilitaria alguna. Residuo y polución es algo que perjudica al sistema.

En un sistema natural no hay residuos, todo lo que hay efectúa una función útil que aprovechan otros elementos; el ciclo se mantiene siempre cerrado. Debemos diseñar sistemas cerrados como hace la Naturaleza.

Propongo las estaciones de reciclaje

local. Local, aquí significa que atiende a residentes dentro de un radio no superior a 150 m. Esto fue pensado para un barrio de la ciudad de Barcelona de 3 x 3 islas, equivalente a 11 Ha, donde residen unas 10.000 personas.

Once subElementos usados para aprovecharlos, son:

02. Compostor de 3 cuerpos
03. Digestor+gasómetro
04. EcoUrinario unisex
05. Filtro de arena
06. Letrina compostadora
07. Lombricador de cocina
08. Peligro: Agua contaminada
09. P: Aire contaminado
10. P: Electropolución
11. P: Niebla
12. P: RadioActividad

Tu puedes encontrar muchos más; informa al autor para que los añada.

## Diseña con la Información

Información es todo lo que necesitamos para empezar a diseñar -la formación imprescindible, debe poseerse antes de diseñar-.

En el lugar analizado se encuentra la información actual, pero la información del pasado, también necesaria, es la que debemos buscar donde se halle. Se puede buscar en y por todos los medios; ahora, parece, que casi todo puede hallarse en interNet, pero uno debe saber buscarla con paciencia.

Once subElementos usados para aprovecharla, son:

02. CDRom
03. Correo
04. Disquette
05. Fax
06. Foto
07. Internet (+eMail)
08. Libros
09. Radioreceptor
10. Teléfono
11. Televisión
12. Video

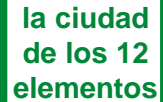
Tu puedes encontrar muchos más; informa al autor para que los añada.

\*En el libro *Diseña SOStenible -De la ecoCultura a la Permacultura y el permaDiseño iconoGráfico-* se relacionan más de 333 elementos -con sus iconos- que fue la cantidad con la que se inició el *Banco de ecolconos Univerd*.

## 9. La ciudad, la gente y los Doce Elementos

Son consejos adicionales experimentados para diseñar e implantar un ecoBarrio.

1. Pregunta qué quiere la gente del barrio; piensa que lo quiere a partir de su experiencia y de la realidad actual. Si cambias ésta, cambias su experiencia.
2. Diseña utilidad comunitaria y económica, con ingenio que sorprenda. -No hagas lo que pueda hacer otro-.
3. Diseña con entusiasmo lo que te gusta y gusta también a la gente; diseña lo que la gente diseñaría si supiera hacerlo.
4. Diseña para y con la gente.
5. Enseña a la gente a vivir SOSTenible.
6. Implanta el diseño por fases; quizá un cambio cree o evite necesidades conocidas -la reacción, puede cambiar una nueva acción-.
7. Implanta en el barrio un sistema de intercambio multilateral local; así la gente empezará a conocerse, a entenderse y a entenderte a ti mismo. -



la ciudad  
de los 12  
elementos

No se puede hacer un ecoBarrio, con gente que quiere ser ignorada-

8. Implanta diseños con la gente; sólo así conseguirás que luego se responsabilice de su uso y mantenimiento.

9. Piensa fácil; la gente comprende y agradece lo fácil.

10. Piensa que tu has de vivir en el ecoBarrio; lo que deba funcionar para otros, deberá antes funcionar para ti mismo.

## preguntas para cambiar

### 10. Cuestionario para cambiar

Analiza cómo puedes aprovechar los 12 elementos de forma SOStenible . . . donde vives, trabajas, estudias o pasas tu tiempo libre.

Anota lo que HACES en negro, y lo que HARAS en rojo.

ESTO ES una propuesta para la Agenda.21 de tu población

**Usa HOJA ADJUNTA**

### ENVIA UNA COPIA

de este cuestionario a

[univerd@wanadoo.es](mailto:univerd@wanadoo.es)

Solicita más información

Tel. 93 430 64 78

## ciudad SOS tenible

### 11. Concurso permanente

Debería convocarse un concurso de permaDiseños, diseños para una ciudad de lo SOStenible, hasta que este concepto fuera considerado para todo, y no como una moda pasajera; la protección de la vida y la salud física y mental humana, está por encima de todo, pero no se protege la humanidad, si no se protege el resto de toda la Naturaleza.



## **12. Los permaDiseños de BCN**

Deberían catalogarse y, anualmente, presentarse en una exposición y el libro verde del año.

Todo diseñador aspiraría a ecoConsciente; nada debería diseñarse al margen de la SOStenibilidad.

## Otros libros del autor (1984-2005)

### Permacultura en papel

F.01 Esto es Permacultura -Más de 230 fascículos, publicados desde 1984-

P.01 Guía para formar TU MANUAL de Permacultura

P.02 Tu Paraíso -Ideario de un ecoDiseñador- (1997)

P.03 Tu hortiJardín -Cómo hacerlo- (1998)

P.04 Los 333 ecolCONOS para diseñar paisajes sostenibles (1999) -Con todos los íconos clasificados en grupos-

### Permacultura en CD o elibro

P.05 Prontuario de un hortiJardinero (2000)  
-Datos para diseñar, implantar y mantener un hortiJardín (reactualizable)-

P.06 Vastushastra, Feng Shui y Permacultura (2001) -5000 años de ecoDiseño para la salud, la suerte y la felicidad

P.07 permaDiseños (2002) -Colección de diseños para la autosuficiencia energética y alimentaria-

P.09 Permacultura Urbana 1 y 2 (2003) -Colección de fascículos con información para diseñar para la ciudad-

P.11 Baraja didáctica de la ecoCultura (2004) -Con póster en color de los 12 palos en 144 + 1 naipes-

P.12 Los Doce Elementos pueden cambiar el mundo -Teoría Universal-

P.13 Diseña SOStenible -De la ecoCultura al permaDiseño iconoGráfico-

P.14 comeBien -Un manual de Nutrición y Cultivo NO Convencional-

P.15 Prontuario de un ecoDiseñador (En preparación)

P.16 PermaDiseño iconoGráfico -Método de diseñar paisajes SOStenibles con iconos-

### Otros en preparación (sin registrar)

viveMejor -Un manual NO convencional-

Fukuoka -Un maestro del NO HACER -Manual de ecolIngenio para hallar la felicidad-  
Vida bajo el Castillo de Palafolls

### Agenda 21

A.01 Agenda 21 del permaDiseñador -Diseñador de lo SOStenible-

A.02 Agenda 21 del Infant -Aprén a dibuixar amb en Reciclet-

A.03 Agenda 21 d'en Reciclet el millor reciclaire del món-

A.04 Agenda 21 de l'ecoBarri -Un barri autoSuficient a ciutat-

A.05 Agenda 21 de l'ecoEstació -Una ecoEstació a cada barri-

A.06 Agenda 21 de los Doce Elementos -Piensa SOStenible-

A.07 Agenda 21 de CASALvol -de voluntarios-  
Tai Chi (libros y CDs)

T.01 Tai Chi curativo (RBA-Libros)

T.02 Tai Chi fácil Método del Espejo- CD -También para las Salas de la Tranquilidad-

