

# Setocesta, una técnica de regeneración pasiva de ecosistemas dañados

40

Tres setocestas  
y los saucos  
plantados en la  
terrazza de más  
abajo.



Por ALESSANDRO  
ARDOVINI. Perma-  
cultor.

Soy filólogo y enseño idiomas, entre otras cosas, y en permacultura lo que más me interesa es la educación, los bosques comestibles y, últimamente, la regeneración de ecosistemas dañados.

Con el tiempo cada persona que se interese por la permacultura llegará a especializarse en algún aspecto, siguiendo sus preferencias e intereses.

Como dice una de mis maestras ROSEMARY MORROW: *"Todo en permacultura es regeneración"*. En la explicación del primer principio ético de la permacultura (Cuidado de la Tierra)<sup>1</sup>, DAVID HOLMGREN, uno de los padres del concepto de permacultura, escribe: *"Regenera capital natural"*.

Observando nuestro entorno nos damos cuenta de que el mundo natural se está dañando continuamente. Esto es debido, sobre todo, a una gestión miope llevada a cabo por los humanos y con el foco puesto, principalmente, en el aprovechamiento de los recursos naturales. De ello se desprende la necesidad de ayudar al resto de la naturaleza a regenerarse. Hablo del resto de la naturaleza porque no debemos olvidar que los seres humanos somos naturaleza y no algo diferente y separado de ella. La idea de esta separación entre humanidad y naturaleza viene desde muy lejos<sup>2</sup> y está en la base de nuestra desconexión con el resto de la naturaleza.

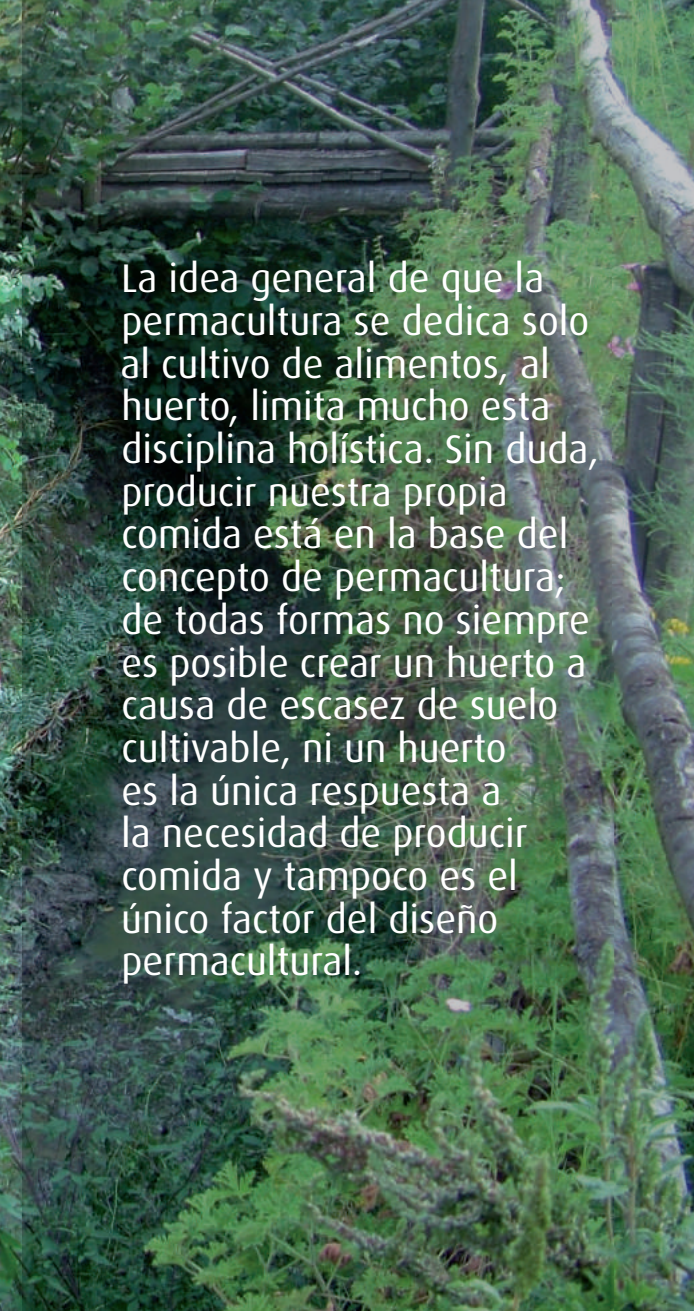
En el planeta, la población humana siempre aumenta y continuamente se necesita más tierra para poder cultivar; mucha de esta tierra se obtiene deforestando zonas ocupadas por bosques; también se deforesta para crear más viviendas.

Al dejar más suelo descubierto, sin árboles ni plantas, los agentes atmosféricos generan una fuerte erosión, con la consecuente pérdida de suelo, nutrientes y diversidad.

En permacultura se usan técnicas de regeneración pasiva, como por ejemplo, el 'swal' (zanja de infiltración que sigue una curva de nivel) o el diseño en línea clave (gestión integrada del agua de lluvia y de escorrentía) para que la lluvia penetre en la tierra en lugar de dejarla correr y generar erosión. En algunos casos se pueden usar biorrollos (pequeñas matas de ramitas atadas entre sí) para frenar el agua y el suelo que se lleva consigo. De todas formas, no siempre es posible usar estas técnicas, muchas veces se tienen que construir estructuras más fuertes e invasivas que necesitan materiales externos y mucha energía incorporada, como los muros de contención o usar técnicas menos invasivas e igualmente sedientas de energía, como es plantar palos y usar otros palos o listones de madera/metal detrás de estos para aguantar la tierra.

Tras observar varias técnicas durante mi aprendiza-





La idea general de que la permacultura se dedica solo al cultivo de alimentos, al huerto, limita mucho esta disciplina holística. Sin duda, producir nuestra propia comida está en la base del concepto de permacultura; de todas formas no siempre es posible crear un huerto a causa de escasez de suelo cultivable, ni un huerto es la única respuesta a la necesidad de producir comida y tampoco es el único factor del diseño permacultural.

ALESSANDRO ABOVINI

## INSPIRACIONES PARA LAS SETOCESTAS



IMAGEN 1. EL ENTRAMADO DE RAMAS SIRVE PARA RETENER LA TIERRA Y CREAR TERRAZAS.

IMAGEN 2. LAS RAMAS DE ESTE ALGARROBO (*CERATONIA SILIQUA*) FUERON USADAS PARA PARAR LA EROSIÓN Y CREAR UNA TERRAZA DETRÁS DE ELLAS.



ALESSANDRO ABOVINI

41

je en permacultura, llegué a analizarlas y fusionarlas para crear las setocestras.

### Qué es la setocestra

La setocestra es un muro vegetal hecho de árboles trenzados entre sí.

Probé esta técnica por primera vez en OltrefossO (Más allá del arroyo) en Ceccano (Italia), en febrero 2016, en el talud del arroyo Druañi usando sauces (*Salix spp.*). Estas primeras setocestras son las que analizaré más de cerca en este artículo.

Poco después se implementaron setocestras en Can Masdeu, Barcelona, en un ambiente mucho más seco, usando alaternos (*Rhamnus alaternus*).

### Propiedades de las setocestras

- **Crear terrazas**, como el entramado de ramas en las imágenes 1 y 2.
- **Crear setos vivos** entramados como si fueran una cesta, como la valla de sauce de la imagen 3.
- **Crear setos vivos más cerrados**, como los setos tumbados.
- **Prevenir la erosión**, como en las estructuras de vetiver de la imagen 4.



ALESSANDRO ABOVINI

IMAGEN 3. CON LOS SAUCES (*SALIX spp.*) SE PUEDEN CONSTRUIR SETOS VIVOS.

IMAGEN 4. PLANTACIÓN DE VETIVER (*CHRYSOPOGON ZIZANIOIDES*) DISTANCIADAS UN PALMO, LA UNA DE LA OTRA, A LO LARGO DE LAS CURVAS DE NIVEL, SE PREVIENE LA EROSIÓN GRACIAS A LAS PROFUNDAS RAÍCES DE LA PLANTA.





- Al llegar a la altura deseada del entramado todas las nuevas ramas se podrán podar y usar para hacer cestas, fibras para atar y hacer de sostén, o se pueden dejar crecer para que se hagan leñosas y cosechar como leña.

## Proyecto de creación de una setocesta en OltrefossO

En el caso de OltrefossO se plantaron alrededor de 300 esquejes de sauce, creando un nuevo bosque regenerativo. Fueron 23 metros lineales, un esqueje cada 23 cm, 3 líneas de esquejes.

Se aprovechó el **efecto borde** para acumular nutrientes **capturando y guardando energía**, se **usan y valoran servicios y recursos renovables** (como



MARTA DI MARIO entramando los esquejes, septiembre 2016.

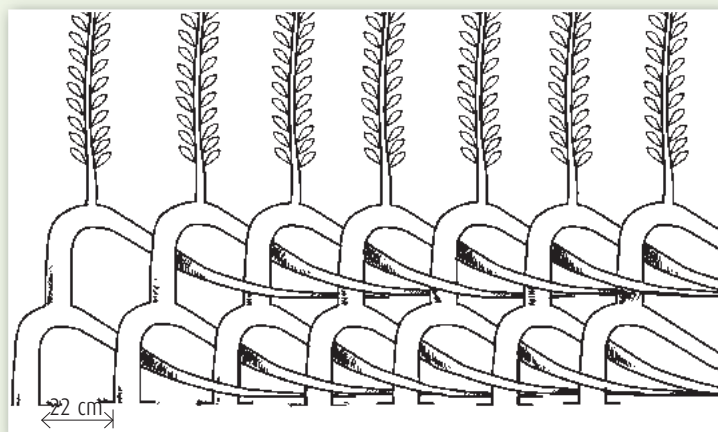
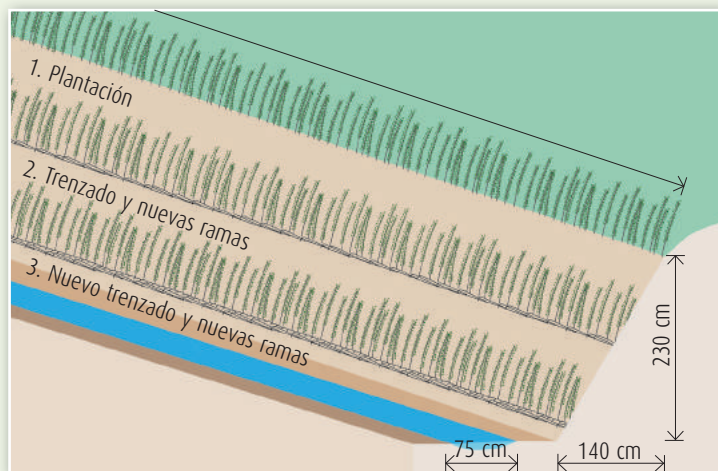
el sauce) para generar más biodiversidad en los nuevos microclimas creados.

Las terrazas que se formaron albergarán varias plantas **obteniendo otro rendimiento, usando y valorando la diversidad e integrando más que segregando.**

## Tres fases de implementación de las setocestas

- En el dibujo de arriba, en la línea de más arriba se muestra cómo, en la primera fase se plantan esquejes de sauce a un palmo (22-23 cm) uno del otro.
- En la línea del centro se ve cómo en la segunda fase se entran los esquejes, uno con el otro, siguiendo la dirección del arroyo para que no se detengan detritos. Y también se ve cómo empiezan a crecer nuevas ramas hacia el cielo.
- En la línea de abajo se muestra la tercera fase, donde se vuelven a entramar las ramas y se ve como empiezan a crecer nuevas ramas.

Después de este segundo entramado puede haber otros. Poco a poco se va creando un muro vegetal. Se puede seguir entramando hasta alcanzar la altura deseada.



## Proceso

- En la terraza de más abajo se plantaron saúcos (*Sambucus nigra*), árboles medicinales de ribera con flores y frutos comestibles que al crecer serán cosechables, en los dos lados del arroyo cuyo nivel es de 2,30 m más abajo.
- En la terraza del centro se plantaron hierbas para mejorar el suelo.
- En la terraza de arriba se plantaron arbustos comestibles: frambuesos (*Rubus idaeus*), arándanos (*Vaccinium spp.*), groselleros (*Ribes spp.*) y uva espina (*Ribes uva-crispa*).
- En las tres terrazas se plantaron hierbas que mejoran el suelo como la consuelda rusa (*Symphytum x uplandicum*) dado que ya crece espontáneamente la consuelda mayor (*Symphytum officinalis*).
- También plantas repelentes de mosquitos: geranio citronela (*Pelargonium citrosum*), citronela (*Cymbopogon citratus*), melisa (*Melissa officinalis*).
- Setas en el lado sur de las tres terrazas (siempre en sombra).
- Los esquejes se hicieron en febrero 2016, proceden, principalmente, de la poda de un sauce, realizada por dos personas (mi madre MARTA DI MARIO y yo) y se cortaron en una tarde.

Se realizó la plantación de los esquejes en una tarde: **usando y valorando servicios y recursos renovables** para llevar a cabo **soluciones lentas y pequeñas**, de proximidad (el sauce está a un par de kilómetros de distancia) y coste 0.

Tras plantar los esquejes, en el talud no se notó ningún tipo de erosión a pesar de las lluvias de primavera. Esto me hace deducir que las setocestas cumplen su función principal.

Dos semanas después de trenzar las setocestas por primera vez (septiembre 2016), los sauces habían vuelto a brotar.

Los esquejes plantados debajo del nuevo puente para coches entre OltrefossO y la finca Di Mario-Ardovini, donde está la casa, murieron por falta de luz. Se tuneó de nuevo con hiedra (*Hedera helix*), trepadora que necesita mucha menos insolación, **usando y respondiendo creativamente al cambio.**



Setocesta con alaterno en el bosque comestible de Can Masdeu.

ALESSANDRO ORDÓVINE

## Divulgación de las setocestas

Entre final de 2016 y abril 2017 colaboré con el ilustrador y permacultor VÍCTOR PAIAM<sup>3</sup>.

Él realizó una infografía de las Setocestas y le estuve ayudando, compartiendo todos los detalles que necesitaba, ya que no fue posible, ni por él ni por mí, encontrar información sobre sistemas similares.

Cabe decir que al publicar la infografía en castellano en Facebook y las siguientes traducciones que hice al italiano y al inglés, diferentes personas dijeron conocer técnicas parecidas: el *pleaching*<sup>4</sup> y el *willow spilling*<sup>5</sup>, y una técnica que aparece en uno de los muchos libros de JOHN SEYMOUR<sup>6</sup>. Yo no había leído los libros de JOHN SEYMOUR, ni conocía las otras dos técnicas. El objetivo en el caso del *pleaching* es de crear setos divisorios y aunque el objetivo principal del *willow spilling* sea el mismo que las setocestas (frenar la erosión), en este caso se usan palos verticales (spiles) en que se trenzan ramas de sauce, con toda la energía requerida para plantarlos. En mi propuesta de setocesta las raíces de las plantas aguantan mucho mejor la tierra que los palos y mejoran la estructura del suelo.

## Setocestas en el bosque comestible de Can Masdeu

Tras haber instalado las primeras setocestas en Italia, volví a Barcelona, donde resido, y al proyecto de 'Bosque comestible' de Permacultura Barcelona en Can Masdeu, del que hablaré más detenidamente en otro artículo futuro. Muy a menudo visito el bosque comestible de Can Masdeu desde 2012, me fijé en las áreas donde habíamos trabajado menos y las diseñé aplicando el principio **utiliza los bordes y valora lo marginal**.

Las setocestas se revelaron muy útiles para regenerar una zona muy marginal, peligrosa y nada aprovechada del

bosque comestible, usando los muchos alaternos (*Rhamnus alaternus*) del lugar.

La idea fue tumbar los alaternos insertando estacas delante (hacia la parte baja de la pendiente) de los alaternos tumbados, para que la parte horizontal de los troncos se apoye en ellas y los pequeños árboles se fortalezcan. Donde fue posible se apoyó la parte horizontal del tronco de un alaterno, cortado por dos tercios del diámetro del tronco y a unos 10-15 cm del suelo, con la parte vertical del tronco de otro, antes de cortar por dos tercios al segundo y apoyar la parte horizontal de su tronco en la parte vertical del tronco del anterior. Detrás de los árboles tumbados se pusieron biorrollos para empezar a frenar la erosión.

Cuando crecieron, las nuevas ramas se trenzaron para crear setocestas y ya hospedan varias plantas: hemos obtenido así un rendimiento añadido al usar y valorar la diversidad.

**Observando e interactuando** con el entorno, **usando y valorando servicios y recursos renovables**, aprovechamos el efecto borde que se creó al tener muros verdes para acumular nutrientes, **capturando y guardando energía** y generando más biodiversidad en los nuevos microclimas creados por las setocestas. Las terrazas que se formaron hospedan ya varias plantas, hemos **obtenido un rendimiento añadido, al usar y valorar la diversidad**.

La setocesta es una técnica nueva y en continua experimentación que ya ha dado resultados muy positivos tanto en ambientes húmedos como en ambientes secos.

Después de lo que describo en este artículo, en ambientes más húmedos empecé a experimentar con el avellano (*Corylus avellana*). Los nuevos experimentos que quiero hacer para ambientes más secos serán con el madroño (*Arbutus unedo*) o el laurel (*Laurus nobilis*). Con el avellano se aumentarán las funciones de las setocestas usando árboles autóctonos medicinales que producen frutos comestibles y con el laurel, hojas para uso culinario. ■

### Notas

- 1.- [https://permacultureprinciples.com/es/es\\_ethics\\_earth.php](https://permacultureprinciples.com/es/es_ethics_earth.php)
2. Entonces dijo Dios: Hagamos al hombre a nuestra imagen, conforme a nuestra semejanza; y señoree en los peces del mar, en las aves de los cielos, en las bestias, en toda la tierra, y en todo animal que se arrastra sobre la tierra. Génesis 1:26 - 1:27
- 3.- <http://www.permaculturaibera.org/proyecto/dibujando-una-vida-sostenible/>
- 4.- [https://es.wikipedia.org/wiki/John\\_Seymour\\_\(1914\\_-\\_2004\)](https://es.wikipedia.org/wiki/John_Seymour_(1914_-_2004))
- 5.- <https://en.wikipedia.org/wiki/Pleaching>
- 6.- [http://alesspermacultura.weebly.com/uploads/8/5/7/2/85720042/willow\\_spiling.pdf](http://alesspermacultura.weebly.com/uploads/8/5/7/2/85720042/willow_spiling.pdf)

Más info: <http://alesspermacultura.weebly.com/disentildeo-2---talud-setocestas.html> y siguientes. y en la página <http://alesspermacultura.weebly.com/disentildeo---zona-regenerativa.html> y siguientes.

\*ALESSANDRO ORDÓVINE, es Filólogo y Permacultor



Infografía de las setocestas de VÍCTOR PAIAM.

Consolidación talud arroyo con guardarrailes: técnica eficiente reciclando materiales					
	Número	Horas	Coste/hora	Días	Total €
Persona	3	8	20	3	1.440
Personas de casa	4	6	gratis	3	0
Excavadora	1	8	40	3	960
Guardarrail reciclados	50				1.200
Guardarrail nuevos	35				1.300
Guardarrail	400x30 cm 7 filas verticales, 10 horizontales, 15 plantados				
Precio de instalación					4.900
Metros lineales	42				

Consolidación talud arroyo con setocestas					
	Número	Horas	Coste/hora/pieza	Días	Total €
Persona	2	5	60	2	1.200
Tijeras de podar	2		12,28		24,56
Precio de instalación					1.224
Metros lineales	14. 14 es 1/3 de 42, los metros consolidados con guardarrailes.				
	Si los metros de setocestas fueran 42, el precio sería de Esto imaginando pagar un precio justo a las dos personas: 60 € por hora en lugar de los 20€ que se pagaron a los obreros que instalaron los guardarrailes				
					3.624,56