

# “Podemos volver a los niveles de CO<sub>2</sub> anteriores a la revolución industrial”

## Entrevista a Darren Doherty, permacultor

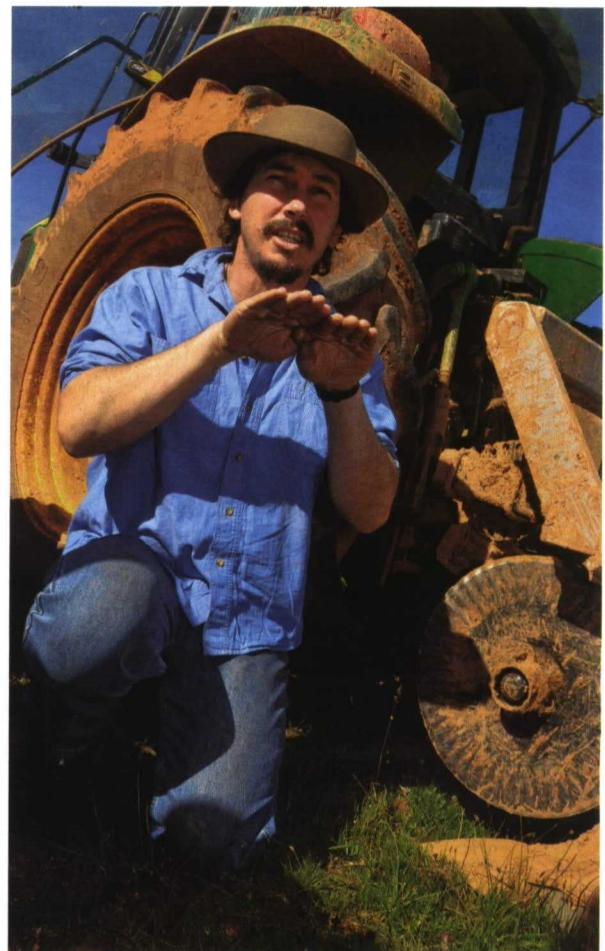


Texto: Eva Terol

Fotografías: Pascal Sáez

Darren Doherty, que creció en una granja australiana donde el agua era un tesoro, es hoy uno de los diseñadores de Permacultura con más experiencia profesional del mundo. Suyo es el diseño de más de 1.300 propiedades, desde pequeñas granjas familiares en Estados Unidos y Oceanía, a ranchos de más de 50.000 hectáreas en Argentina, una ecoaldea en Tasmania y proyectos educativos en Vietnam. Vino a Alcaraz (Albacete) invitado por Maderas Nobles de la Sierra de Segura y la Fundación +árboles para enseñar no sólo a regenerar la tierra y devolverle su fertilidad sino a descubrirla como la herramienta más útil en la lucha contra el cambio climático

**L**a regeneración de los suelos es la piedra angular de su discurso y puede demostrar que es posible devolverles la fertilidad y aumentar la productividad con diversas técnicas reunidas bajo el epígrafe de Agricultura Regenerativa, entre ellas el Diseño Keyline, la Gestión Holística de la Tierra de Allan Savory, la Agricultura del Carbono o el té de compost. Desde 1993 dirige el Instituto de Permacultura Felix, en Bendigo (Australia), donde reside cuando no está atendiendo a alguno de sus numerosos clientes –entre ellos hay gobiernos, ONG's y alguna que otra empresa– o impartiendo algún curso certificado de Permacultura o Diseño Keyline.



### ¿Qué es el Diseño Keyline?

Es un sistema de gestión de la tierra orientado a la captación y conservación del agua, el riego, la plantación de árboles, el trazado de vallas, caminos, viviendas, etc. Fue desarrollado en los años 50 en Australia por el geólogo de minas P. A. Yeomans para frenar la desertificación que sufría la tierra. Yo crecí en una granja diseñada con crite-

rios Keyline y hace 16 años que me dedico a enseñarlo porque demuestra que es posible, incluso en zonas con pocas lluvias, disponer de agua suficiente almacenada en la propia tierra, y evitar que se pierda montaña abajo; es posible llevarla de los valles a las lomas estudiando el paisaje y las curvas de nivel. Y gracias al uso de la herramienta Yeomans, podemos descompactar la tierra, oxigenarla, hacer que el agua pueda infiltrarse y las raíces tener espacio para crecer. Cuando Yeomans lo ideó, tuvo una gran influencia en la Permacultura, y hoy cerca del 10% de las granjas en Australia han incorporado alguna de las técnicas que forman parte del Keyline.

**¿Se puede aplicar el Diseño Keyline en cualquier parte del mundo?**

Sí, sin excepción. Sobre todo está extendido en paisajes agrícolas, pero también se puede aplicar a paisajes urbanos, donde el agua viene de lugares lejanos, como presas o ríos. Un Diseño Keyline haría que el agua se recogiera dentro del mismo asentamiento de población, en el barrio. Buscaría la manera de crear un sistema de riego hacia las casas.

**¿Cuáles son las principales diferencias entre una granja o una finca agrícola o forestal diseñada con criterios Keyline y una convencional?**

Las granjas convencionales no recogen el agua de la lluvia. No construyen suelo, sino que lo destruyen. Y también pierden agua, porque no aprovechan el relieve de la tierra para recoger y retener el agua de lluvia el máximo tiempo posible. No apoyan el proceso biológico, ayudando a que las hierbas, las plantas y los árboles crezcan. Si se seca la tierra, se secan las plantas. Con el Diseño Keyline podemos crear un sistema que puede alimentar a las plantas durante meses sólo con el agua de la lluvia. Y eso marca una gran diferencia en la producción. Y otro dato: en las zonas mediterráneas, si aumentamos el carbono fijado en el suelo, estamos aumentando también la cantidad de agua que esa tierra es capaz de retener. Si en una hectárea incrementamos en un 1% el carbono a 30cm de profundidad de la tierra, esa tierra será capaz de conservar 150.000 litros de agua adicionales. Según esa misma ecuación, una hectárea donde logramos aumentar el carbono en un 4%, podrá disponer de medio millón de litros de agua.

**¿Cómo puede contribuir la agricultura a la lucha contra el cambio climático?**

La tierra tiene una gran capacidad para almacenar carbono, sobre todo a través de la acción de las plantas y las hierbas, que son muy eficientes con la fotosíntesis, mucho más que los árboles. Además, las raíces de las hierbas producen muchos carbohidratos que sirven para alimentar a los hongos que viven en la tierra. Juntos,

plantas y hongos, trabajan para que el azúcar de esos carbohidratos se convierta, a través de la fotosíntesis, en materia orgánica o carbono orgánico. Si incrementamos en 1,6% la capa de materia orgánica en el 12% de la superficie de la tierra, a 30cm de profundidad, la tierra sería capaz de eliminar de la atmósfera 100 partes por millón de CO<sub>2</sub> y eso nos llevaría a los niveles de dióxido de carbono que teníamos antes de la revolución industrial, a mediados del siglo XVIII. Hoy estamos cerca de alcanzar los 400 ppm, una cifra que se acerca demasiado a la catástrofe.

**¿Y cómo sería posible lograr esa reducción?**

Realmente incrementar el nivel de carbono en la tierra y llegar a ese porcentaje del 1,6% es muy fácil. La mayoría de los suelos agrícolas tienen una media de carbono orgánico que va del 1,5 al 2,5, cuando el nivel ideal estaría entre el 8 y el 12. Los suelos tienen por tanto una capacidad muy grande para seguir construyendo carbono. Para hacer una tonelada de humus se necesitan 3,67 toneladas de dióxido de carbono. Eso significa que si generamos 10 toneladas de carbono orgánico, nuestros suelos habrán absorbido casi 40 toneladas de dióxido de carbono de la atmósfera, que habrá pasado de estar suspendido en el aire a estar enterrado de manera estable en la profundidad de la tierra y allí puede dormir durante 6.000 años.

**Se habla mucho en estos momentos del papel activo que debe tener la agricultura en frenar el cambio climático, a la vez que se sabe que es responsable del 14% de las emisiones de gases de efecto invernadero...**

La agricultura debe jugar un papel muy importante y activo en la lucha contra el cambio climático y su incor-

Labor con la herramienta Yeomans, para descompactar la tierra, oxigenarla, y que el agua se infiltre



poración al mercado del carbono debería permitirse ya. Es tiempo de que los agricultores dejen de pagar demasiado por sus emisiones y se incentiven políticas agrícolas orientadas a restar emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. En Australia, el Gobierno está elaborando un sistema que implantará en el 2015 para controlar las emisiones de gases de efecto invernadero que genera cada granja y la cantidad de carbono que puede fijar en la tierra a través de su actividad agrícola o forestal. Será algo así como una hoja de contabilidad donde se anotará el consumo de fertilizantes, gasolina, los kilos de metano que emiten los animales (entre 100 y 1.500 al año por cabeza) al lado de las toneladas de materia orgánica convertidas en carbono atrapado en la tierra. El resultado reflejará cuánto carbono ha ganado (absorbido) o perdido (liberado o emitido) cada granja. Necesitamos modelos como éste, que incentiven a los agricultores a fijar el carbono en la tierra, y a abandonar la ganadería intensiva con sus altísimas emisiones de metano, cuyo efecto es 22 veces mayor que el del CO<sub>2</sub>.

#### En frenar el cambio climático, los árboles tienen un papel fundamental...

Los árboles son parte de la solución, pero no la solución completa. Los árboles son muy importantes en los paisajes agrícolas, pero siempre que estén bien integrados. Sirven como protección, como forraje, como sombra y para la producción de madera o frutas. Absorben el dióxido de carbono de la atmósfera, pero en menor cantidad que las hierbas, que lo sintetizan de manera mucho más rápida y eficiente. En un bosque, la mayor parte del carbono se almacena en el interior de los árboles. En cambio en un pasto, o en un prado, la mayor parte del carbono está en la tierra, incluso a metros de profundidad.

#### ¿Cómo se puede incrementar la capacidad de los árboles de secuestrar CO<sub>2</sub>?

La cuestión fundamental es el diseño, que estén bien integrados dentro de los sistemas agrícolas. En mi país sabemos mucho de eso, porque en el último siglo hemos perdido casi todos nuestros árboles y en la última década hemos querido plantarlos todos de nuevo. Y en el camino nos hemos visto obligados a pensar mucho. Para que los árboles puedan absorber grandes cantidades de CO<sub>2</sub> requieren el mejor terreno. Y el mejor terreno es el agrícola, que debería estar destinado al cultivo de alimentos, sobre todo en estos tiempos en los que se ha disparado el crecimiento de la población. Creo que los legisladores deberían ir pensando en políticas que contemplen esta situación. Creo sinceramente que tenemos el deber de mejorar los suelos de nuestro planeta, que hemos estado destruyendo desde los primeros tiempos de la Humanidad.

#### ¿Qué es lo que necesitan nuestros suelos para poder fijar mucho más carbono y volver a ser fértiles?

En primer lugar, necesitamos cultivar la tierra como lo hace la agricultura ecológica. El uso de fertilizantes y productos artificiales y químicos impide que los microorganismos del suelo tomen parte en ese proceso natural y necesario para crear carbono. En realidad, esos productos lo que hacen es liberar carbono del suelo, en vez de fijarlo. Y en segundo lugar, necesitamos dejar de arar como lo hacemos. Voltear la tierra como se ha hecho toda la vida, es una de las peores cosas que podemos hacer si queremos frenar el calentamiento global.

#### ¿Qué es lo que ocurre cuando volteamos la tierra?

La primera consecuencia es que enterramos la parte más verde de la tierra y la dejamos sin oxígeno. Cuando la materia orgánica se queda sin aire y se descompone sin



Aprendiendo a localizar el *key point* o punto de inflexión entre la parte alta y baja del valle, el punto ideal para construir una presa

ayuda de oxígeno, es decir, de manera anaeróbica, genera metano –un gas que contamina 22 veces más que el CO<sub>2</sub>– y formaldeído –una sustancia muy venenosa que se utiliza entre otras cosas para embalsamar– y alcohol. En segundo lugar, las raíces quedan expuestas al sol, y los microorganismos que viven en ellas quedan esterilizados por el efecto de los rayos ultravioleta. Por último, el oxígeno en la atmósfera oxida el carbono, ambos se unen y forman el dióxido de carbono.

### ¿Qué deberíamos hacer para evitar estos efectos?

Dejar de voltear la tierra y usar algo similar a la herramienta Yeomans, que la mantiene tal cual está, le añade oxígeno pero no demasiado y actúa sobre la compactación, rompiéndola. Es la compactación la que impide que el suelo retenga agua, porque no hay espacio para ello, ni tampoco aire. La otra cosa que deberíamos hacer es tener cultivos creciendo en la tierra el mayor tiempo posible, durante todo el año, sean hierbas, legumbres, etc. Para eso necesitamos plantas perennes de cada estación. Eso asegura una actividad biológica del suelo continuada y que su superficie esté siempre cubierta, o bien con el cultivo que está creciendo o con materia muerta a modo de acolchado y de este modo la tierra nunca está expuesta al sol. Y en tercer lugar tener animales en la finca.

### Pero la ganadería y la agricultura van por caminos separados...

Esa idea tiene que cambiar por completo. Actualmente la fertilidad de la mayoría de las granjas proviene de fuera, es artificial. En cambio en la naturaleza son los animales los que mantienen la fertilidad, con la ayuda de las plantas. La naturaleza lo hace todo con tres ingre-



dientes básicos: luz solar, dióxido de carbono y agua. Esos tres elementos son el motor de la vida, lo que nos mantiene vivos. Si alguno falla, se acabó. Por tanto, no necesitamos fertilizantes para que las plantas crezcan. La mayoría de los paisajes europeos no tiene animales. Es más, se cultivan miles de hectáreas para alimentar al ganado. Y usamos fertilizantes artificiales para los campos. Es el mundo al revés. Y una prueba más de que éste es un sistema totalmente roto y temporal, cuya fecha de caducidad se encuentra muy cercana, porque el precio de los abonos químicos depende del precio del gas y de los combustibles fósiles y ya hemos llegado al pico de los fertilizantes. ■

Cata para ver el perfil del suelo y hacer balsas para retener agua

## En busca de la fertilidad perdida

La Humanidad lleva prácticamente toda su historia destruyendo la tierra sobre la que vive y de la que se alimenta. Primero con el arado, –una tarea aparentemente inofensiva que en las últimas tres décadas se ha revelado muy peligrosa, porque libera el carbono del suelo y esteriliza las raíces de las plantas con la exposición al sol– y después con el uso de todo tipo de productos químicos. El resultado es la pérdida de la fertilidad natural de la tierra. Tierras duras y compactadas, incapaces de absorber el agua de la lluvia. Tierra sin humedad y sin espacio para que las raíces puedan instalarse a gusto, y con ellas todo el séquito de microorganismos que participan en la transformación del azúcar en el carbono orgánico. Tierras desnutridas sin la presencia de animales

que los enriquezcan con su compañía. La tierra y su regeneración es la piedra angular de todo el trabajo que desarrolla Darren Doherty, tanto en su vertiente formativa, en los cursos que imparte, como en la empresarial, a través del diseño y gestión de fincas agrícolas de todo el mundo. El suelo y su "construcción" es, para este experto permacultor de 41 años, el principio de todos los caminos que conducen hacia una agricultura holística, productiva y comprometida con la lucha contra el cambio climático a través de la fijación de carbono. Una agricultura en perfecto equilibrio con la economía, la ecología y la sociedad en la que se integra.

"Queremos plantar muchos árboles y plantarlos bien. Por eso nos interesa estar

siempre al día de lo que se está haciendo en agricultura ecológica y en Permacultura y contar con las máximas autoridades en estos temas", explica Oscar Rando, director de la Fundación +árboles.

Casi un centenar de personas participaron en los dos cursos que impartió este australiano con sangre irlandesa, que creció en una granja diseñada con criterios keyline y aprendió de sus abuelos a "cosechar" la escasa agua de lluvia y a llevarla de los valles a las lomas, para que no faltara durante todo el año.

"Es nuestro deber mejorar los suelos del planeta" afirma con voz rotunda Doherty, para quien la sostenibilidad empieza en casa, y por eso viaja siempre acompañado de su mujer Lisa y sus tres hijos. "Trabajamos para la tierra", añade ella.