

Introducción al testamento agrícola de Sir Albert Howard



Autor: [Albert Howard](#)

Area: [Agroecología](#) » [Artículos](#)

El mantenimiento de la fertilidad del suelo es la primera condición de cualquier sistema permanente de agricultura. En los procesos ordinarios de la producción vegetal la fertilidad se pierde constantemente: su restauración continua por medio de la gerencia del suelo es por lo tanto imperativo.

Poco o nada de consideración existe en la literatura agrícola respecto a los medios por los cuales la naturaleza maneja la tierra y conduce su cultura del agua. Sin embargo, estos métodos naturales de gerencia del suelo deben formar la base de todos nuestros estudios de la fertilidad de suelo.

Uno de los principios fundamentales de la agricultura de la naturaleza es el cultivar mezclado las plantas se encuentran siempre con los animales: muchas especies de plantas y de animales viven juntas. En el bosque cada forma de vida animal, desde los mamíferos a los invertebrados más simples, lo hacen. El reino vegetal exhibe una gama similar: no existe ninguna tentativa en el monocultivo: las cosechas mezcladas y el cultivar mezclado son la regla.

En los lagos, los ríos, y el mar el cultivar mezclado es otra vez la regla. Una gran variedad de plantas y animales se encuentran juntas: nadie hace un monocultivo del hallazgo. Las basuras vegetales y animales son empleadas aquí también por métodos eficaces. No se pierde nada. El humus tiene un papel importante y se encuentra otra vez por todas partes en la solución, en la suspensión, y en los depósitos del fango. El mar, como el bosque y la pradera, se abonan por sí mismos.

La característica principal del cultivar de la naturaleza se puede por lo tanto resumir en algunas palabras:

La madre tierra nunca intenta cultivar sin la acción viva. Ella levanta siempre cosechas mezcladas tomando grandes recaudos para preservar el suelo y prevenir la erosión. Los restos y residuos mezclados de vegetales y animales se convierten en humus. No hay basura. Los procesos de crecimiento y los procesos de decaimiento se balancean uno con otro. Existe un fuerte consenso para mantener grandes reservas de fertilidad. El mayor cuidado se toma para almacenar la precipitación. Las plantas y los animales se protegen contra la enfermedad.

El bosque hace su propia humus y se provee de los minerales. Si miramos un sector de arbolado encontramos que hay una acumulación apacible de residuos vegetales y animales mezclados descomponiéndose constantemente en la tierra y que estas basuras están siendo convertidas por los hongos y las bacterias en la humus. Los procesos implicados en los primeros tiempos de esta transformación dependen en todas partes de la oxidación: ocurren en ausencia del aire. Son sanitarios. No hay fastidio de ninguna clase, no hay olor, moscas, cubos de basura, incineradores, ningún sistema artificial de las aguas residuales, ni enfermedades flotantes, consejos de la ciudad, ni tarifas. Por el contrario, el bosque es el

lugar para un día de fiesta de verano ideal: suficiente cortina y una abundancia de aire fresco puro. Sin embargo, por todas partes la putrefacción de las maderas, la conversión de las basuras vegetales y animales en humus nunca es tan rápida y tan intensa como durante el estío.

La materia mineral necesaria para los árboles y la maleza se obtiene del subsuelo. Aquella es recogida en una solución diluida en agua por las raíces más profundas, que también ayudan a anclar los árboles. Incluso en los suelos marcado deficientes en fósforo no los árboles no tienen ninguna dificultad en la obtención de fuentes amplias de este elemento. La potasa, el fosfato, y otros minerales se recogen siempre in situ y son llevados por la corriente de la transpiración para el uso de las hojas verdes. Estos elementos se utilizan para el crecimiento de los árboles o se depositan en el piso del bosque bajo la forma de basura vegetal, uno de los componentes necesarios en la síntesis de la humus. La naturaleza que cultiva en el bosque, es caracterizada por dos cosas:

- Una circulación constante de la materia mineral absorbida por los árboles;
- Una adición constante de la materia mineral de las extensas reservas del subsuelo.

No hay por lo tanto necesidad de agregar los fosfatos ni sales de potasa. Ninguna deficiencia mineral ocurre. La fuente de todo el abono necesario es proporcionada por el humus o por el suelo. Hay una división natural del tema en orgánico e inorgánico. El humus proporciona el abono orgánico y el suelo la materia mineral.

El suelo contiene siempre una gran reserva de fertilidad en las capas superiores del suelo bajo la forma de humus. Con todo, cualquier acumulación inútil de humus se evita porque es mezclada y enterrado por la actividad de animales de madriguera, como lombrices e insectos. El volumen de esta enorme reserva se observa solamente cuando se reducen los árboles y la tierra virginal se utiliza para la agricultura. Como buena administradora, la naturaleza mantiene las reservas líquidas invertidas con eficacia. y no hay malgasto alguno.

La naturaleza nunca ha encontrado necesario diseñar el equivalente de la máquina de rociadura y del aerosol del veneno para el control de insectos y de parásitos fungosos. No hay nada parecido a vacunas y sueros para la protección de la acción viva. Es verdad que todas las clases de enfermedades deben ser encontradas aquí y allí entre las plantas y los animales del bosque, pero éstas nunca asumen proporciones grandes. El principio seguido es que las plantas y los animales pueden protegerse muy bien aun cuando los parásitos se encuentran en su medio. La regla de la naturaleza en esta materia es vivir y dejar vivir.

El suelo se protege siempre contra la acción directa del sol, de la lluvia, y del viento. En este cuidado del suelo la economía es el santo y seña: no se pierde nada. La energía de la luz del sol es aprovechada por el follaje del pabellón de bosque y de la maleza. La lluvia choca contra las hojas cayendo en aerosol de modo que pueda más fácilmente asimilada por el suelo. Estos métodos de protección, eficaces frente al sol y a la lluvia, también reducen la energía de los vientos más fuertes transformándolos en una corriente de aire apacible.

Las precipitaciones en particular se conservan cuidadosamente. Una porción grande se conserva en el suelo superficial: el exceso se transfiere suavemente al subsuelo y a su debido tiempo a las corrientes y a los ríos. El aerosol fino creado por el follaje es transformado por la capa de tierra protectora en finas películas de agua que penetran lentamente, primero en la capa de la humus y luego en el suelo y el subsuelo. Estos últimos se han hecho porosos de dos maneras: por la creación de una estructura esponjosa y por una red de canales del drenaje y aireación hechos por los gusanos y otros animales de madriguera. Los poros del suelo del bosque tienen una gran superficie donde las películas finas del agua pueden

acumularse. Hay también humus para la absorción directa de la humedad. El exceso drena lentamente por el subsuelo. Notable hay poca salida, incluso en la selva tropical primitiva. Es poco suelo el que se pierde por erosión. Los ríos y las corrientes en áreas del bosque son siempre perennes debido a la cantidad extensa de agua en tránsito lento entre las tempestades de la lluvia y el mar. Hay por lo tanto poco o nada de sequía en áreas boscosas porque la precipitación se conserva exactamente donde es necesaria. No hay basura dondequiera.

Si estudiamos la pradera encontramos que se siguen principios similares. La alfombra de la hierba se ocupa de la precipitación tanto como el bosque. Hay poco o nada de erosión del suelo: la salida es agua prácticamente clara. Las mejores áreas de praderas de Norteamérica tenían un herbaje mezclado que mantuvo las extensas manadas de bisontes. No hay servicio veterinario para conservar estos animales vivos. Tan grande era el almacén de la fertilidad de estos suelos, que las praderas rindieron por muchos años cuantiosas cosechas de trigo sin necesidad de abono.

Introducción al Testamento Agrícola de Albert Howard

En la consideración de los varios sistemas artificiales de la agricultura, que se han ideado hasta ahora, será interesante ver hasta dónde los principios de la naturaleza haber sido adoptado, sobre si se han mejorado siempre, y qué sucede cuando se desatienden.

Es difícil saber como era la agricultura de las culturas antiguas. A diferencia de la arqueología, no es posible desenterrar restos para saber cómo cultivaban sus campos. La tierra ha convertido de nuevo en bosque o se han sucedido los distintos sistemas de cultivo sin dejar rastros.

En un caso, sin embargo, los campos reales de la gente pasada se han preservado junto con los métodos de la irrigación por los cuales estas tierras eran productivas. No contamos con ningún documento escrito sobre el cultivo en terrazas de pos peruanos antiguos, quizás la más vieja forma de agricultura de la edad de piedra. Esta se realizaba en montañas o en las áreas de la altiplanicie debido a la dificultad, antes del descubrimiento del hierro, de talar los bosques. En Perú el cultivo en terrazas con sistema de riego parece haber alcanzado su desarrollo más alto. Hace más de veinte años la sociedad geográfica nacional de los Estados Unidos envió una expedición para estudiar las reliquias de este método antiguo de agricultura, un relato que da cuenta de ello fue publicado en mayo de 1916, bajo el título: “Granjas en escalera de los antiguos.” El sistema de los habitantes megalíticos del Perú era construir una escalera de campos colgantes sobre las cuestas de las montañas, grada sobre grada, a veces en número de cincuenta. Los muros de contención externos de estas terrazas se hacía de piedras grandes que se encastran una otra, con tal exactitud, que incluso hoy, como los de las pirámides egipcias, una lámina de cuchillo no se pueda insertar entre ellas.

Después de que el muro de contención fuera construido, se preparaba la fundación del campo futuro por medio de las piedras gruesas cubiertas con arcilla. El interior se rellenaba con material acarreado y seleccionado (grava, suelo y materia orgánica) dándole una pendiente mínima, suficiente para hacer correr el agua. El cultivo en terrazas permitió utilizar racionalmente las laderas, reducir el riesgo de heladas, obtener una mayor exposición solar, controlar las correntadas de agua, mantener un buen drenaje e incrementar la infiltración. Tales eran los logros de esta agricultura, al lado de la cual la actual resulta insignificante. Las paredes escarpadas de los valles rocosos que resultarían completamente sin valor a nuestros ingenieros fueron transformadas en tierras fértiles y eran los hogares de poblaciones que gozaban de un gran bienestar. Los ingenieros del Antiguo Perú no contaban con hierro, acero, reforzó el concreto, y las unidades de energía modernas no existían. El pillaje del suelo del bosque estaba más allá de su alcance. Estos campos colgantes tuvieron que ser irrigados. El agua fue conducida a ellos a través de distancias inmensas del excedente por medio de acueductos. Prescott indica que aquél que atravesó el distrito de

Condesuyu medía entre cuatrocientas y quinientos millas.

La descripción de Conway, publicada en 1894, de las terrazas de Hunza en la frontera del noroeste de la India, que disponía de una fuente de agua perenne -- el torrente del glaciar de Ultor - coincide casi totalmente con lo que él encontró en 1901 en los Andes bolivianos. Este erudito y montañista distinguido consideraba que la población indígena de Hunza vivía en una etapa de la civilización que no se compara a la de los peruanos bajo gobierno del inca. Otros métodos antiguos de agricultura se encuentran hoy día en los cultivos colgante del Himalaya, en las áreas montañosas de China y de Japón, y en los campos irrigados del arroz tan comunes en las colinas de la India del sur, de Ceilán, y del archipiélago malayo.

Algunos otros sistemas se conocen por documentos escritos. En el caso de Roma particularmente hay una cantidad bastante amplia de escritos sobre la agricultura, desde el período de la monarquía hasta la caída del imperio romano. Los hechos se pueden seguir convenientemente en los escritos de Mommsen, de Heitland, y de otros eruditos. En el caso de Roma la reforma de Servian (Servius Tullius, 578-534 B.C.) demuestra el esfuerzo hecho para mantener al cuerpo colectivo de propietarios de la tierra como la médula y el tuétano de la comunidad. El concepto que la constitución sí misma basada sobre el sistema de propiedad impregnó totalmente la política de la guerra y de la conquista romanas.

“Se obligó a la comunidad vencida a que cediera una porción de tierra, generalmente una tercera parte, de su dominio, que fue ocupado con eso regularmente por las granjas romanas. Muchas naciones han ganado victorias y hecho conquistas como Roma; pero ninguno ha igualado el romano en asegurar por la reja de arado lo que había sido ganado por la lanza. la fuerza de Roma fue construida por la maestría más extensa y más inmediata de sus ciudadanos sobre el suelo.” (Mommsen.)

Estos ideales no persistieron. Durante el período que transcurrió entre la unión de Italia y la caída de Cartago, hubo una declinación gradual de los granjeros que, uno por uno fueron cayendo en la ruina. El tono moral y los hábitos frugales de las edades anteriores de la república se fueron perdiendo. El minifundio de los granjeros italianos se incorporó al control de los terratenientes. Este no sólo producía con costos más bajos que el granjero por tener más tierra, sino porque además comenzó a utilizar esclavos. El mismo espacio que anteriormente había sostenido a cientos de personas ahora fue usufructuado por una familia. “Si éste era el remedio por el cual la economía nacional que se decaía debía ser restaurada al vigor, el resultado fue desatinado, ya que resultaba lo más parecido a la enfermedad” (Mommsen). Las causas principales de esta declinación parecen haber sido la sangría constante de los frutos del campo por las legiones, que culminaron en las dos largas guerras con Cartago; las especulaciones de los propietarios romanos que “contribuyó absolutamente tanto como Hamilcar y Hannibal a la declinación en el vigor y al número de la gente italiana” (Mommsen); la falta de un equilibrio entre las cosechas y el mantenimiento de la fertilidad del suelo; el empleo de esclavos en vez de trabajadores libres. Durante este período el comercio al por mayor de Latium pasó a las manos de propietarios advenedizos que al mismo tiempo eran los especuladores y los capitalistas. La consecuencia natural fue la destrucción de las clases medias - particularmente de los pequeños productores- y el desarrollo de señores adinerados por un lado y de un proletariado agrícola en el otro.

A medida que crecía la concentración de la tierra, los agricultores abandonaron los campos y se aglomeraron en Roma. Los generales dejaron de reconocer el dominio de los nobles y empezaron a guerrear unos contra otros en un sinfín de revoluciones durante más de un siglo. Para contrarrestar estos males que estaban arruinando al estado y a la población italiana, Tiberio Graco, en el año 133 a.de C., propone una audaz reforma agraria para mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos romanos y acabar con el latifundismo tanto público como privado. Se les dio tierra a ochenta mil nuevos granjeros italianos, donde no podían producir maíz hacían pastoreo y la vid y la aceituna fueron cultivadas con éxito comercial. Sin embargo, tales métodos extensivos de cultivar no fueron suficientes para alimentar para la

población de Italia. Se requirió el aporte de otras naciones que al poco tiempo terminaron agotando su capacidad productiva como había ocurrido antes con Roma. Finalmente las clases ricas abandonaron Roma y construyeron una nueva capital en Constantinopla en busca de las tierras frescas y fértiles de Egipto como así también las de Asia Menor, los Balcanes y el Danubio.

Juzgado por los estándares ordinarios del éxito, la agricultura del imperio romano falló por no haber conseguido cumplir con el principio fundamental de mantener la fertilidad de suelo a la par de las demandas legítimas de la población agrícola. La posesión más importante de un país es su población. Si esta se mantiene sana y vigorosa todo seguirá; pero si se permite que decline, ni las grandes riquezas podrán salvar al país de una ruina eventual. La ayuda más importante del capital debe ser siempre un campo próspero y contento. Cuando no hay un compromiso de trabajo entre la agricultura y las finanzas, se termina en la ruina de ambos.

El mantenimiento de la fertilidad del suelo es la primera condición de cualquier sistema permanente de agricultura. En los procesos ordinarios de la producción vegetal la fertilidad se pierde constantemente: su restauración continua por medio de la gerencia del suelo es por lo tanto imperativo.

Albert Howard

Artículos relacionados:

- [Sembrar bosques con nendo nango](#)

Libros relacionados:

- [La senda natural del cultivo](#)
- [Revolución de un rastrojo](#)
- [Biodiversidad y manejo de plagas en agroecosistemas](#)