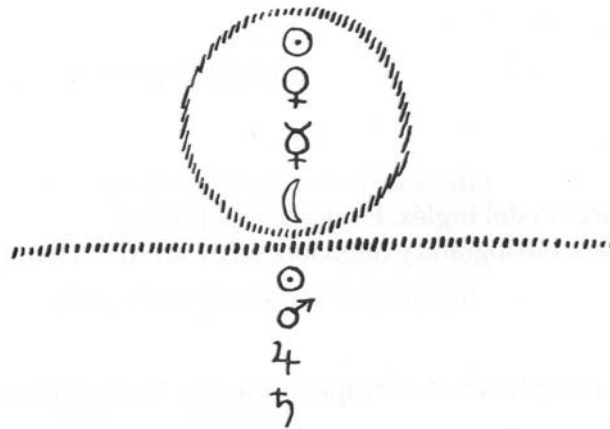


Herbert Koepf

¿QUÉ ES LA AGRICULTURA BIODINÁMICA?



EDITORIAL RUDOLF STEINER
c/ Guipúzcoa 11, 1º 28020 MADRID
Tel. y Fax 91 553 14 81. rudolfsteiner@teleline.es

Título original: *Wast ist biologisch-dynamischer Landbau?*

Traducción del inglés: Francesc Fígols Giné
Revisión, bibliografía y direcciones: Álvaro Altés Domínguez

© Philosophisch-Anthroposophische Verlag. Dornach. Suiza
© 1996 Editorial Rudolf Steiner, S.A.
© 2001 Editorial Rudolf Steiner, S.A.
ISBN: 84-89197-64-4
Depósito Legal: M-34013-2001
Impreso en España - Printed in Spain
Fotocomposición A. Altés
Imprime: Grefol S.L.

INTRODUCCIÓN

La agricultura biodinámica despierta hoy gran interés en numerosas personas. Podemos preguntarnos cómo puede ella contribuir a la producción agrícola, de manera que produzca suficientes alimentos para las generaciones presentes y futuras; alimentos que aseguren la buena salud del cuerpo y del espíritu, exentos de residuos químicos nocivos, cultivados sin contaminar el ambiente, sin devastar los paisajes ni destruir las comunidades animales y vegetales; alimentos, en fin, cuya producción no precise un gasto abusivo de las materias primas y de la energía de nuestro planeta.

¿Dónde hallamos hoy un trabajo agrícola que comprenda los valores humanos y que trascienda las motivaciones meramente económicas? Un trabajo que prometa a la juventud una realización personal y una vida con sentido. Esta es una serie de preguntas concretas y acuciantes. No se puede hablar hoy de agricultura sin al menos haberlas formulado. "Los intereses de la agricultura se entrelazan en todas direcciones con las más amplias esferas de la vida humana."¹

El movimiento biodinámico surgió a partir de ocho conferencias dadas por Rudolf Steiner en Pentecostés de 1924, en Koberwitz, Silesia. El término "biodinámico" fue aplicado por las personas que asistieron a las conferencias y que procedieron a poner en práctica el contenido de las mismas. El "Curso sobre agricultura", como se le llama usualmente, fue impartido a granjeros experimentados. A sus conocimientos profesionales se sumaba lo que la antroposofía puede ofrecer con su visión espiritual de la Naturaleza. Hoy, tras más de 70 años, este nuevo método agrícola se practica en miles de granjas de ambos Hemisferios. Lo que en 1924 se extrajo de un conocimiento profundo de las realidades espirituales, aporta también respuestas a muchos problemas que han surgido más tarde y que se plantean ahora agudamente. No son respuestas teóricas, sino respuestas que se han aplicado en la práctica y cuyos efectos pueden comprobarse fácilmente.

EL CULTIVO BIOLÓGICO

Para que cualquier planta, aun la más modesta, pueda crecer y madurar según su especie, deben entrar en colaboración numerosas fuerzas y sustancias. En las zonas inalteradas por el ser humano se desarrollan las comunidades vegetales naturales. Se desarrollan según las condiciones locales de la tierra y del clima. En estas comunidades vivas se dan muchos tipos de interrelaciones entre las distintas especies vegetales y entre éstas y el mundo vivo de la tierra, bacterias, hongos, lombrices y otras criaturas. Los insectos, las aves y los pequeños mamíferos pertenecen también a estas comunidades. Raramente ocurre que una o varias especies de plantas o animales se desarrollen a costa de otras, como puede suceder en las tierras cultivadas, donde surgen las malas hierbas e insectos dañinos. Los intercambios cíclicos de fuerzas y de sustancias entre la tierra y las plantas son sistemas casi enteramente cerrados, y las pérdidas por lixiviación y erosión son pequeñas. La fertilidad de la tierra, que se ha desarrollado en el transcurso de los siglos, es estable. Los ciclos, muy diversificados y casi cerrados en el interior del territorio, son característicos del ecosistema natural.

Las tierras cultivadas presentan un aspecto diferente. Aquí las especies productoras crecen aisladas, raramente en policultivo. Las praderas y pastizales bien acondicionados proporcionan mayores rendimientos pero tienen un número menor de especies que las tierras en estado natural. Los terrenos cultivados pueden mantener muchos más animales y proporcionar más forraje y estiércol que un sistema natural abandonado a sí mismo, desde luego. El arado y la azada facilitan la buena aireación de la tierra de labor, lo que acelera la descomposición de la materia orgánica. Los ciclos que recorren las sustancias son aquí más rápidos y quedan más expuestos a las pérdidas. Los hábitats de los animales silvestres disminuyen de tamaño. Estas son algunas de las condiciones bajo las que se consiguen elevados rendimientos de alimento humano y forraje en las tierras cultivadas, mientras que el rendimiento de las tierras dejadas en estado natural es comparativamente menor.

Pero la "múltiple diversidad de las comunidades vitales" y los "sistemas casi cerrados" son características que deben aplicarse también en las tierras cultivadas, si queremos que éstas se mantengan fértiles y sanas durante largo tiempo. El cultivo de leguminosas y cereales sin rotaciones o con una rotación de escasa variedad, inmensos rebaños, etc., significan, con la demanda actual de elevados rendimientos, la introducción de grandes cantidades de abonos químicos, productos tóxicos para frenar las plagas, piensos concentrados y costosos, antibióticos y hormonas. Sin embargo se puede cultivar intensivamente y conseguir grandes rendimientos sin caer en la especialización ni en el uso de medidas perjudiciales o tóxicas. En cultivo biológico se puede realizar el aprovechamiento intensivo de una zona determinada. También aquí se obtienen altos rendimientos pero por otros

medios. El huerto o la granja biológicos se fundamentan en un sistema de cultivos múltiples y variados. Las leguminosas enriquecedoras de nitrógeno, otras plantas creadoras de humus y el uso de cultivos mixtos y de abono verde sirven para que los cereales rindan, y las poblaciones animales se establecen al nivel que el terreno pueda mantener. En la granja se produce abundante forraje, que sirve para mantener la salud y el crecimiento del ganado. El cuidado del terreno abarca la plantación de cultivos forrajeros, la manipulación del estiércol, el compostaje, el respeto a las asociaciones de cultivos en el huerto, el cultivo de herbazales. Pertenecen al sistema biológico de trabajo la labor cuidadosa de la tierra, una serie de acciones de ayuda elegidas teniendo como referencia un plan integrado de protección vegetal, y muchas otras medidas. *La ordenación biológica significa reconciliar las condiciones vitales de un sistema sano, estable y productivo, con las necesidades económicas y con los conocimientos y el interés del granjero o del hortelano.*

Siempre existirán conflictos entre los objetivos biológicos y los económicos. Si hemos de mantener la vida de la Tierra y de las generaciones futuras, la tarea debe realizarse con la mirada puesta en el desarrollo de la totalidad de la Naturaleza. En la agricultura biodinámica, organizar la "granja como un organismo" hace justicia a estos puntos de vista.

LA DINÁMICA O LA ACCIÓN DE LAS FUERZAS

La antroposofía permite ampliar nuestro conocimiento de la Naturaleza y del ser humano. Lo que exploramos con nuestros ojos, nuestras manos y otros sentidos para llegar a una explicación racional, desemboca simplemente en una ciencia de la Naturaleza muerta. Pero ésta no es una aproximación realmente adecuada a las plantas y los animales. K.J. Schröer, instructor de Rudolf Steiner durante sus años de estudiante, escribió: "...la organización ignora la corriente de causa y efecto. Causa y efecto dejan de existir de una manera puramente física dentro de un organismo. El principio vital que allí reside les dota de un carácter propio". Los efectos de este principio se revelan al observador atento en la manera en que la planta construye su forma y su sustancia, así como en su diseño permanente. Este principio se ve en las innumerables metamorfosis del motivo arquetípico extendido ante nosotros en las múltiples especies y se le encuentra en el proceso de localización, o sea en los cambios ambientalmente provocados en especies singulares o en comunidades vegetales completas. El crecimiento, la nutrición, la propagación y la construcción característica de la forma son actividades propias del nivel vital, que se suman a las correspondientes a los procesos inorgánicos. La ciencia espiritual antroposófica denomina a este principio activo en todos los organismos vivos, el cuerpo vital o etérico. La antroposofía ofrece métodos de

formación aptos para todo el mundo, que refuerzan las capacidades del pensamiento y conducen a la larga a la percepción de los procesos del mundo etérico. A medida que la persona se va familiarizando con él, el mundo de los fenómenos se ilumina, las propias facultades de pensamiento y de observación se enriquecen y multiplican, y se llega a alcanzar una percepción superior. A un nivel aún más elevado, una persona que se ejercita con este propósito, llega a ser consciente de la vida anímica del ser humano y del animal, y finalmente de la individualidad espiritual que actúa en cada ser humano.

Los consejos dados por Rudolf Steiner en sus conferencias de agricultura surgieron de una amplia mirada interna sobre lo que está activo en la Naturaleza. Esta mirada profundiza, desde luego, mucho más de lo que expresamos aquí. Pero lo que se comunicó resurge con el tiempo en la comprensión de los que se han interesado en ello. Existen caminos que un técnico o un científico pueden recorrer hacia ese entendimiento. Se aprende a comprender cómo la vida vegetal está ligada a su entorno en el más amplio sentido. Por otro lado, se puede aprender a aplicar los efectos dinámicos de las pequeñas dosis materiales. En la cuarta conferencia del curso, Steiner dice: "Como ustedes han visto, en la elaboración de métodos por parte de la ciencia espiritual -y también en el caso de la agricultura- se trata de la Naturaleza y el obrar del espíritu en ella en sus aspectos más amplios y abarcales, en los grandes ciclos, mientras que la ciencia natural materialista ha llegado a limitarse cada vez más a los ciclos pequeños, a lo diminuto."² En efecto, hoy la investigación científica, habiendo llegado al extremo de desmenuzar los procesos vivos en un enorme número de mecanismos separados, quiere aplicar medios separados para su manipulación. Las ventajas e inconvenientes de los modernos métodos de producción agrícola se basan en esa separación. Se obtienen así grandes rendimientos, pero también enfermedades, tratamientos venenosos y disminución de la calidad. En contraste con esto, el principal empeño del método biodinámico es mantener cada medida aislada relacionada con la integridad de la vida. Esto se tiene en cuenta en los métodos de estercolado, en el cultivo de la tierra, en la observación de los ritmos cósmicos, en las interrelaciones entre la granja y los alrededores, etc.

Los *preparados biodinámicos* tienen efectos dinámicos. Estos preparados son sustancias especialmente tratadas, que se aplican en dosis muy pequeñas. Las investigaciones de la última década ofrecen ejemplos impresionantes de las múltiples influencias de los oligoelementos y de los compuestos orgánicamente activos en el crecimiento vegetal. Sus efectos no son siempre tan drásticos como los de los abonos químicos, pero no sería correcto despreciarlos por esa razón. Sin embargo los preparados biodinámicos son distintos de los compuestos naturales y fisiológicamente activos. Los preparados *son sustancias en una condición* que no se encuentra en la Naturaleza.

Se expone unas sustancias vegetales y animales, y en un caso minerales, a las influencias del ambiente en ciertas épocas del año. Para comprender el cómo y el por qué, es necesario entrar en detalle en las condiciones subyacentes, pero hacerlo significaría ir más allá del marco de este cuaderno. Sin embargo no debería aceptarse nada como dogma de fe. Los resultados experimentales, disponibles en número cada vez mayor, decidirán si se aceptan. El mismo agricultor, a través de la experiencia práctica, está cada vez más preparado para captar hasta los más sutiles efectos.

Quizás como resultado de hábitos arraigados, la gente no tiene suficientemente clara cuán múltiple es la relación entre los procesos vivos terrestres y las vastedades cósmicas. Desde luego que sí se establece la relación entre la estación vegetativa y el año solar. Estamos familiarizados con el ritmo térmico que aparece entre las semillas de invierno y el crecimiento del verano, y quizás también con los ritmos luminosos de las plantas de día largo y de día corto. Además de la abundancia de ritmos circadianos (de alrededor de un día), se conoce docenas de ritmos lunares en los reinos animal y vegetal. Algunos están como "construidos dentro del organismo", y otros se hallan más o menos estrechamente relacionados a los acontecimientos exteriores a la Tierra en un momento dado.

Hasta hace pocas décadas, la agricultura tradicional consideraba los diversos ritmos lunares (sinódico, mes tropical, etc.) en las siembras, plantaciones, abonados, podas de viñas y árboles, etc. Continuar estas prácticas sólo por tradición se consideraría como superstición. Necesitamos una comprensión más abierta y mejor fundada. En sus conferencias sobre agricultura, Rudolf Steiner llamó la atención sobre la relación entre el elemento acuoso de las plantas y de la tierra, con las fases lunares. Y efectivamente, en las décadas posteriores a 1924, la investigación sobre los ritmos ha descubierto muchísimos ritmos lunares que afectan principalmente a los organismos que viven en el agua y a los fenómenos atmosféricos. Se dispone también de datos experimentales, basados en el comportamiento de los fluidos (Theodor Schwenk, 1962, *El caos sensible*, Ed. Rudolf Steiner, Madrid 1988; Agnes Fyfe, 1967, *Moon and Plant*, Rudolf Steiner Press, Londres; y otras publicaciones anteriores).

A través de numerosos experimentos de plantación, Maria Thun ha aislado cierto número de relaciones sobresalientes entre gran número de ritmos solapados. A partir de una cantidad determinada de plantas cultivadas, se puede distinguir cuatro tipos de crecimiento, que acentúa las raíces, las hojas, las flores, o los frutos o semillas, y que se relacionan con los ciclos siderales de la Luna (o sea con referencia a las constelaciones zodiacales). Sin embargo, es importante ver que estos resultados se apoyan en un protocolo experimental que tiene en cuenta la totalidad. No se trata sólo de sembrar o de plantar: el trabajo de la tierra y los tratamientos más avanzados, como los de los preparados, se hacen con una

secuencia rítmica. En una tesis doctoral que apareció recientemente (Ulf Abele, 1973, Universidad de Giessen), los resultados de Thun se vieron confirmados. La consideración y el aprovechamiento con éxito de estos ritmos cósmicos, tan numerosos, descansa sobre un conocimiento exacto y una percepción y observación cuidadosas.

En los preparados se usa dos grupos de sustancias dinámica mente activas. Hay seis sustancias que se añaden al compost y a otros tipos de estiércoles; hablaré de ellas en el capítulo sobre el compostaje.

Y otros dos preparados: el de *boñiga* (también llamado preparado 500) y el de *sílice* (preparado 501) que se rocían directamente sobre el suelo o sobre las plantas en crecimiento. Como sus nombres indican, están hechos, respectivamente, a partir de estiércol de vaca y de cuarzo finamente molido. El primero se aplica a una proporción de aproximadamente 200 gramos por hectárea. Para el cuarzo sólo se usa unos pocos gramos por hectárea. Ambos preparados se rocían después de haber sido removidos muy cuidadosamente en agua durante una hora.

Si es posible, el de boñiga se aplica en el momento de trabajar la tierra para preparar el lecho de siembra. O también puede extenderse en forma de gotas sobre una tierra moderadamente húmeda, al atardecer, cuando la humedad de la noche comienza a caer. Este preparado estimula la vida de la tierra.

El preparado de cuarzo se rocía sobre las hojas verdes, excepto en las aplicaciones especiales o más frecuentes, hacia la época en que la parte de la planta destinada al consumo se comienza a desarrollar. Las horas matutinas de un día soleado son las mejores para este propósito.

Hay un caudal enorme de observaciones sobre los efectos de estos preparados en el crecimiento y la maduración. Se ha hecho también exactos experimentos de campo, con algunos aumentos de rendimiento sorprendentemente altos y estadísticamente significativos. Podemos atestiguar el hecho de que estos dos preparados pertenecen a los campos de fuerzas que constituyen el ambiente de la planta: las influencias terrestres y las cósmicas, respectivamente. Quizás el diagrama de la página siguiente, extraído de *Biologische Landwirtschaft* (Stuttgart, 1974) pueda aclarar lo que quiero decir. El crecimiento vegetal se desarrolla bajo la influencia de fuerzas polarmente opuestas.

INFLUENCIAS

TERRESTRES

CÓSMICAS

A éstas pertenecen, entre otras cosas:

La vida subterránea; la abundancia de nutrientes de la tierra; el suministro de agua; la humedad atmosférica media.

La luz, el calor, otras condiciones climáticas y sus ritmos diarios y anuales.

Estos factores cambian con las condiciones locales:

El contenido en arcilla, de cal, nutrientes y humus de la tierra; de nitrógeno, de sustancias alimenticias y de agua; la temperatura y el régimen de lluvias.

El sol, la nubosidad y la lluvia; la latitud geográfica; el clima; las tierras silíceas, etc.

Los efectos normales sobre las plantas son:

Rendimientos elevados, cantidad de proteína y ceniza.

La maduración; el sabor; el mantenimiento de la calidad; la calidad de las semillas.

*Los efectos desequilibrada o inarmónicamente reforzados
(por el tipo de cultivo o de condiciones naturales):*

Crecimiento exuberante; susceptibilidad a las plagas, escaso mantenimiento de la calidad.

Bajos rendimientos; aroma fuerte y a menudo amargo; textura fibrosa o leñosa.

Trabajo y tipo de cultivo que da el efecto óptimo:

Abonado generoso con estiércol y compost con los preparados; grandes cultivos de leguminosas; eliminación de deficiencias; irrigación, acolchado.

Compost muy maduro; evitar el sobreabonado; eliminación de deficiencias; espacios apropiados entre plantas en los surcos; producción de semillas.

Para equilibrar las condiciones extremas:

Preparado de boñiga.

Preparado de sílice.

LA GRANJA COMO ORGANISMO

La persecución de los principios y procedimientos biológicos y dinámicos conduce a un completo moldeamiento y armonización de todas las medidas, a la construcción del llamado "*organismo-granja*", descrito en el siguiente pasaje de la segunda conferencia del Curso sobre agricultura de Rudolf Steiner:

"Una granja realiza su razón de ser y su esencia, en el mejor sentido de la palabra, cuando se la puede considerar una especie de individualidad en sí, una individualidad realmente acabada en sí misma. Cada granja debería acercarse a esta situación aunque no pueda lograrla totalmente. Esto significa que se debería procurar que todo lo que la granja requiere para la producción se obtenga dentro de la misma granja, incluyendo naturalmente su ganado. En el fondo, aquello que se introduce en la granja desde afuera (como fertilizantes y otras cosas semejantes), en una producción agrícola estructurada de un modo ideal ya debería ser considerado como un remedio para una granja enferma."³

Se indica aquí claramente una meta. A lo largo de las décadas, siempre que se ha perseguido correctamente, ha probado su eficacia. Esto contrasta con los procedimientos de la agricultura extensiva ampliamente adoptados hoy, organizados como están alrededor de la especialización; de una considerable dependencia en la compra de los medios de producción y con una fuerza de trabajo mínima. La naturaleza cuestionable de estos procedimientos, comienza a ser sentida por muchos granjeros en sus propias actividades (véase el capítulo "Cultivo biodinámico y sociedad").

El organismo-granja se desarrolla de manera apropiada cuando se basa en las condiciones naturales del hábitat. A este cuadro pertenecen: la composición de las tierras y sus materiales originales, la configuración superficial, el clima regional y local, los bosques, los prados, los campos cultivados, los estanques y corrientes de agua en los alrededores vecinos y más distantes, y muchos otros factores. El tamaño de la granja dicta el número ideal y las especies de los animales domésticos. El granjero tiene que descubrir todo esto. Sin embargo, cada granja representa también una cierta situación humana y económica. El nivel alcanzado en la ganadería, la mecanización y las edificaciones; la situación económica y del mercado; las necesidades y deseos de los consumidores; los intereses, la educación y las capacidades especiales del granjero y de sus colaboradores, todos son factores decisivos. Todos afectan a la vida de la granja y a sus relaciones con el mundo.

El mayor autoabastecimiento posible, el desarrollo de la relación correcta entre los cultivos para el mercado, agotadores de la tierra, y los cultivos forrajeros que la mejoran, la cría de animales, etc., son características de la actividad biodinámica. Desde luego, esto no debe confundirse con la anticuada granja autosuficiente. Dentro del método biodinámico es posible cierta concentración en

uno u otro tipo de producción. Se usa máquinas para aligerar el trabajo allí donde está indicado. Es importante encontrar la relación correcta entre la mecanización intensiva con fuerte capitalización en un extremo, y el trabajo pesado y caro en el otro. La autosuficiencia no es ciertamente un dogma rígido; eso sólo aislaría al granjero de la vida y comportaría condiciones socialmente indeseables. Debe hacerse las necesarias mejoras y vencerse las deficiencias obvias. La ganadería debería ser una práctica permanente, o sea que en cuanto fuera posible habría que basarse en el ganado y en el forraje propio.

Las granjas y huertos existentes demuestran que donde hay una diversidad de cosechas y un buen trabajo de la tierra, sean huertos de subsistencia o comerciales, los biocidas usados contra las plagas pierden la importancia que tienen en la agricultura común. No siempre es fácil trabajar sin herbicidas, considerando la escasez de mano de obra actual. Son necesarios conocimientos agrícolas. Los agricultores biodinámicos han desarrollado por sí mismos procedimientos satisfactorios. Pero también hay ejemplos de gestión biodinámica con éxito en cultivos tan especiales como los frutales y la viña, sin tener que recurrir a los venenos. Se cuida la tierra, se abona con material orgánico, se alterna los cultivos, se observa cuidadosamente y se aplican tratamientos inocuos.

En realidad el consejo de Rudolf Steiner estaba dirigido a situaciones definidas. Sugirió la idea de la necesidad de la autosuficiencia de las granjas para la zona templada y húmeda, donde desde tiempos antiguos la agricultura diversificada y con ganado había sido la práctica habitual. La gran mayoría de ejemplos y la más amplia experiencia en el desarrollo de granjas biodinámicas han surgido en Europa y en las zonas templadas de otros continentes. Existe una rica variedad de tipos de granjas que se han desarrollado en el curso de varias décadas. A menudo surge la pregunta de si este método es adecuado también para otras zonas climáticas. Los principios de los métodos biológicos y dinámicos mencionados aquí en la sección segunda y tercera son aplicables generalmente, pero los medios para llevarlos a cabo varían de un lugar a otro. Como demuestra la experiencia, es más importante disponer de cobertura y sombra en las zonas calientes y húmedas, que mantener el humus por medio de estercoladuras. En las zonas calientes y secas es importante disponer de un compost muy fermentado y de una protección contra el agotamiento del pasto. Los preparados biodinámicos se usan tal cual en varias zonas climáticas, sin eliminar por ello las posibilidades de usos alternativos. El organismo-granja no se construye sobre un sistema rígido de medidas que se ha de tomar, sino que debería ajustarse y desarrollarse conforme a las condiciones locales.

Lo dicho hasta aquí se aplica tanto a las granjas como al cultivo de hortalizas y frutas para el comercio.

En numerosos huertos biodinámicos de subsistencia del mundo se cultiva hortalizas, frutillas, frutos secos y flores. Quienes les interese saber cómo se logra

esto en la práctica, lo tienen descrito en las publicaciones biodinámicas. El huerto familiar debería ser también una fuente de satisfacción y recreo. Mantiene provisionada a la familia con verduras frescas y frutas, y una rica variedad de hierbas culinarias y medicinales. No debería olvidarse los arbustos ornamentales y las flores. La variedad deberá ser un objetivo, algo que no siempre es posible en las actividades comerciales. Pero también en ellas puede haber una rotación y usarse leguminosas que mejoran la tierra. Se debería atender especialmente el cuidado de la tierra, el acolchado y la protección del viento. Se puede rociar intensivamente los preparados biodinámicos. El compostaje debería hacerse muy cuidadosamente. Plantar los bordes del campo, considerar las asociaciones vegetales, dar oportunidades a los pájaros para que aniden y a las flores para atraer a las mariposas y abejas, y otras medidas varias, ofrecen oportunidades para observar a la Naturaleza. El control de enfermedades y parásitos se hace con tratamientos inocuos y medidas preventivas. Un huerto como el descrito, es un organismo en un sentido ligeramente distinto, aunque generalmente se usa estiércol o materiales de compostaje externos.

VIVIFICAR LA TIERRA (ABONADO)

"La vida como tal, se propaga hacia el interior de la tierra, en particular desde las raíces de la planta, y para muchas plantas no hay un límite preciso entre la vida dentro de la planta y la vida en el entorno en que la planta vive."⁴ Para las plantas es mejor que los elementos nutritivos que necesitan sean suministrados por la vida subterránea antes que por los abonos químicos. Muchos nutrientes y hormonas provienen también de los residuos de cosechas previas, del estiércol de los animales, de sustancias húmicas. Otros nutrientes y oligoelementos provienen también de los minerales de la propia tierra. Entre estos materiales y las raíces de la planta existe un puente vivo construido por bacterias, hongos, gusanos y otros animales. De una u otra forma estos organismos participan en muchos procesos, tales como la descomposición de los materiales orgánicos, la producción de nutrientes útiles, la fijación del nitrógeno atmosférico, la formación de humus y de hormonas, y la regulación de las enfermedades bacterianas y criptogámicas de las plantas. Difícilmente aparece alguna deficiencia si se fomenta de forma adecuada la vida subterránea. Los rendimientos son buenos y las cosechas son más sanas que las de una tierra más pobre y menos viva. Las sustancias circulan de modo que ninguna parte de ellas pierde su conexión con la vida.

En el manejo agrícola se tiene en cuenta los interesantes procesos citados: en la plantación de cultivos que enriquecen en humus y nitrógeno, la aplicación de estiércol, el uso del compost, los barbechos, la práctica del acolchado y una preocupación por todos los medios apropiados para la protección de la tierra de

cultivo. La inoculación de bacterias no se practica, sino que se crea un ambiente favorable para ellas.

Para mantener una fertilidad estable en las tierras de un clima templado y húmedo, es necesaria cierta cantidad de estiércol. Para esto, el ganado es casi indispensable. La tendencia común, extendida en los países ricos, de criar gran número de animales con forraje comprado, es extremadamente ruinosa y sus efectos perdurarán por varias generaciones. Cuando un agricultor biodinámico compra una cantidad muy limitada de estiércol, cal u otras sustancias minerales, siempre que es posible se incorporan a un proceso vivo, por ejemplo al compost.

El *manejo del estiércol* es una preocupación especial en el trabajo biodinámico. En relación con él, podemos reconocer tres etapas en el desarrollo del humus o del montón de compost. Los desechos animales y vegetales no favorecen especialmente el crecimiento de la planta; en realidad a menudo sucede lo contrario: se puede observar una inhibición temporal del crecimiento y una disminución de la calidad como resultado de un exceso de abonado o de un desequilibrio nutritivo. En cambio si estos productos sufren un período de descomposición en el compost o en una tierra bien aireada, entonces alcanzan un estado que Steiner describe así en el Curso sobre agricultura: "Porque la tierra se halla impregnada por las sustancias del humus en descomposición, en la forma en que acabo de describir, está penetrada por lo etéreo-vital".⁵ Las plantas prosperan en tales tierras y, entre otras cosas, el crecimiento de las raíces se ve hormonalmente estimulado.

La maduración adicional de la tierra húmicamente enriquecida se realiza con ayuda de las lombrices y otros habitantes subterráneos. Se forman complejos organominerales a partir de los minerales propios del terreno y del humus estable, y todo ello indica una tierra fértil. Por la tierra y el montón de compost se extiende una "vida interna" sensitiva que degusta y digiere; o podríamos decir que el estiércol incluye los efectos de la digestión animal. La tierra tratada regularmente con estiércol tiene una tremenda reserva de vida y de nutrientes en su humus estabilizado.

Si se consigue una tierra así de fértil, las influencias de un clima desfavorable son menos marcadas. Disminuyen las enfermedades bacterianas y criptogámicas que surgen de la tierra. El cultivo es más fácil. La tierra adquiere una cierta "vida propia". El *compostaje*, que es una práctica agrícola muy antigua, conduce a los materiales de desecho a través de las etapas descritas. Sin embargo, los restos de las cosechas (que no han pasado por ser reunidos en un montón de compost), el compost parcialmente fermentado, etc., también pasan por las mismas etapas en la tierra de los campos y los huertos trabajados de forma adecuada.

En el tratamiento biodinámico del compost y de otros desechos de la granja, se da un paso más. Esto ocurre cuando se añade varios *preparados* al compost en la

cantidad de unas pocas partes por millón. Se elabora estos preparados, seis en total, a partir de flores de milenrama, manzanilla, diente de león, valeriana, tallo y hojas de ortiga, y corteza de roble. En el proceso, que incluye su fermentación en unos determinados períodos del año, se usa también un intestino y un mesenterio de vaca, el cráneo de un animal doméstico y la vejiga de un ciervo. Estos preparados no son generales sino unos reguladores y unos auxilios muy específicos, que por un lado refuerzan los efectos del humus sobre las plantas y por otro aumentan la receptividad de éstas hacia las sustancias y fuerzas provenientes del ambiente atmosférico y cósmico. Mejoran la utilización del potasio, calcio, hierro, nitrógeno, fósforo y magnesia por las plantas. La efectividad de estos preparados no puede captarse con una evaluación precipitada. Tenemos que recurrir al estudio de los fenómenos vitales, de las sustancias aplicadas y de su origen, todo lo cual nos puede facilitar la formación de unos conceptos en forma de imágenes. Los resultados experimentales demuestran que existen cambios en la fermentación de los residuos así tratados. También se ha observado en el crecimiento de las raíces los efectos propios de las hormonas vegetales, que aparecen en los tratamientos bacterianos.

LA PRODUCCIÓN DE CALIDAD Y EL CONSUMIDOR

Una de las principales preocupaciones que condujo a los granjeros a buscar el consejo de Rudolf Steiner ya en los años 20, fue la calidad decreciente de las semillas y de los forrajes. Así podemos comprender que desde el principio una de las aspiraciones centrales del trabajo biodinámico fue la mejora de los alimentos y del forraje. Ya en 1928, cuatro años después del curso de agricultura, se creó la cooperativa Demeter, con sede en Bath Saarow (Mark, Alemania). Durante los años 30, la actividad de esta unión agrícola Demeter ya se había extendido considerablemente. Estos esfuerzos tenían importancia más allá del movimiento biodinámico mismo. Era probablemente la primera vez que se ofrecía al mercado alimentos básicos, no sólo caracterizados por una cierta calidad comercial, ordinariamente fundada en distinciones de tamaño, presentación, ausencia de defectos, etc. sino, lo que es más importante, sobre el valor biológico de los productos que llevaban la marca Demeter. Todo se basaba en un método de producción determinado. Hoy, varias décadas más tarde, esta reivindicación descansa sobre el enorme trabajo de investigación realizado, en parte antes de la Segunda Guerra Mundial, aunque mucho trabajo se hizo también tras los años 50. Los consumidores valoran la salubridad, el aroma y el mantenimiento de la calidad de los productos. Los médicos han hecho gran variedad de experimentos sobre los buenos efectos para la salud de una alimentación de calidad. Muy a menudo, una de las experiencias que tienen los granjeros, después de transformar sus granjas al

método biodinámico, es el testimonio de la mejora en su alimentación. En otras palabras, que a partir del buen y a veces excelente rendimiento de los alimentos cultivados en la propia granja, mejora la salud de los animales y humana.

A este respecto vemos lo vital que es tener un concepto adecuado de calidad. El modo de pensar analítico usual se traiciona a sí mismo al limitarse a los valores definidos numéricamente en las cosas de la comida. Así, estos valores se usan para formular dietas o para calcular una ración a partir de tablas alimentarias, lo cual en el mejor de los casos sólo puede dar una aproximación. Por ejemplo, se insiste en el contenido en caroteno de las zanahorias, o en el contenido en elementos o en grasa de la avena, etc. Desde luego que estas cualidades son importantes. Pero el interés por los detalles no nos debería impedir ver en su conjunto al alimento vegetal, o de aquella parte que se va a consumir. Los alimentos que constituyen una dieta o un plato actúan como un conjunto, no sólo como portadores de ingredientes alimenticios aislados. Abarcan, por ejemplo, actividades estimulantes de los sentidos como el aroma, el gusto y el color. En el proceso de la digestión, los organismos humanos y animales se ocupan de esta totalidad que es la expresión material de muchas fuerzas distintas. La aspiración de la producción biodinámica es conseguir el desarrollo óptimo de las potencialidades de los cereales, las hortalizas y las frutas en todo su conjunto. Un estudio racional de la nutrición basada en la ciencia espiritual, requiere un concepto de calidad sacado de la totalidad de las plantas alimenticias.

Estas plantas alimenticias crecen, como he dicho, bajo la influencia de las fuerzas y sustancias cósmicas y terrestres. El *polo cósmico* de la luz actúa como un agente modelador en el ámbito de la forma y de las sustancias. La luz y el calor se hallan influidos por la atmósfera; las sustancias silíceas influyen la acción de la luz en la tierra de labor. El *polo terrestre* actúa a través del humus, del agua, del calcio, del nitrógeno y de otras sustancias relacionadas. Un predominio de influencias terrestres produce buenas cosechas, pero causa también una maduración retrasada o incompleta. Las sustancias que se absorben son insuficientemente asimiladas. Bajo estas circunstancias la proporción de proteínas se mantiene relativamente baja, mientras que están presentes en grandes cantidades aminoácidos libres, amidas y en casos extremos los nocivos nitratos. Las cualidades estimuladoras de los sentidos - grasas, aceites esenciales, aromas, sabores y pigmentos- se forman durante el proceso de maduración, a partir de las sustancias producidas por el sol: los azúcares y el almidón. La calidad de conservación también mejora.

Si predomina el polo cósmico, como sucede a veces en los periodos secos, aparece una maduración forzada, que favorece las leñosidades, la formación de compuestos amargos, etc. El cuidado de la tierra y del paisaje, procurando moderar la influencia de los climas extremos, junto con lo anterior contribuye a mejorar la calidad para muchos años.

Ninguno de los dos polos actúa solo, pero uno u otro puede volverse demasiado fuerte a consecuencia de las condiciones naturales o del cultivo, y ello conlleva disminución de la calidad. Se puede estudiar las influencias del lugar en las zonas favorables para el cultivo de frutas y verduras, pero también aquí el modo de cultivo tiene una función importante. Hoy están disponibles en los institutos de investigación biodinámica los resultados de gran número de investigaciones sobre la mejora de la calidad. Estos estudios iluminan, desde varios enfoques, la interacción de los factores de crecimiento cósmicos y terrestres. Se ha demostrado que las estercolas duras y el tratamiento biodinámico son los factores esenciales. Los abonos químicos (el nitrógeno sintético entre ellos), así como el estiércol fresco y sin tratar, refuerzan el polo terrestre de forma desequilibrada. Esto ocurre especialmente cuando la cantidad de luz se reduce por un sombreado parcial o por siembras otoñales. Pero se ha encontrado que en caso de disponibilidad limitada de luz, el compost biodinámico actúa compensando en cierto grado; dicho de otra forma: se nota menos la disminución de calidad debida a los períodos lluviosos o a plantaciones realizadas fuera de la época más favorable. Este tipo de descubrimientos se ha hecho en muchas frutas, granos, patatas y hortalizas. En este trabajo se usan procedimientos analíticos convencionales, pero también otros métodos, como la cristalización sensible de cloruro cúprico, en que la totalidad del producto se manifiesta de forma más completa.

Para satisfacer las aspiraciones de los consumidores en relación con el valor biótico de la comida, deben ponerse de acuerdo los rendimientos y los intereses de los agricultores, de los elaboradores, de los distribuidores y de los consumidores. En el movimiento biodinámico se ha desarrollado estos aspectos fundando organizaciones especiales. Las ventas se realizan a menudo en las mismas granjas, mientras que instituciones como casas de salud, escuelas para niños retardados, sanatorios, etc., obtienen su alimento de sus propias granjas o huertas. Cuando existe un mercado en gran escala, debe haber líneas marcadas para la producción agrícola y la elaboración, junto con su supervisión. Ello crea la confianza en la calidad de los productos, que se fomenta al hacer el método de producción accesible y comprensible. Demeter y Helios son marcas registradas para los productos cultivados biodinámicamente.

En Suiza, por ejemplo, la asociación de productores que trabajan en la línea biodinámica posee la marca Demeter. Las especificaciones para el uso del nombre y el sello Demeter son -con unas pocas modificaciones en las condiciones de plantación y en las pruebas de certificación- similares a las que posee la federación alemana Demeter (véase más adelante). El Consejo del sindicato de productores nombra a los representantes, entre los cuales el granjero interesado en la certificación escoge a su asesor. La certificación se renueva cada año y se aplica a toda la granja como un todo. Este sistema promueve una íntima cooperación

profesional entre la granja y el asesor. La distribución se realiza directamente desde la granja o a través de los canales usuales.

La actividad de la federación Demeter Bund en Alemania es otro ejemplo. Allí el propietario de la marca es el Forschungsring für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise (Círculo experimental para la agricultura biodinámica), en el que trabajan granjeros, científicos y consejeros para el desarrollo y la promoción del método biodinámico. Ahí se determinan los niveles de calidad, y la experimentación se lleva a cabo en los laboratorios del Círculo. El derecho a conferir la marca registrada se le dio al Demeter Bund en 1954, cuando se organizó. Los agricultores, los elaboradores, los consumidores y los distribuidores, todos están representados en esta asociación. Este grupo formaliza los contratos. Asesores y granjeros son los encargados de la tarea de conceder la certificación anual.

Un aspecto indispensable del trabajo de Demeter es la investigación. Se realiza en tres sectores. Las investigaciones científicas, principalmente las pruebas de campo, demuestran la influencia de las medidas biodinámicas adoptadas sobre el valor biológico del alimento y del forraje. Éste se determina desde los puntos de vista morfológico, analítico y de alimentación. Aquí se insiste en la investigación básica, con la aspiración de desarrollar y mejorar el método. El laboratorio de control de calidad creado por el Institut für biologisch-dynamische Forschung (Instituto de investigación biodinámica) examina las cosechas que provienen de las granjas. Estas pruebas, junto con los informes de los agricultores, no sólo sirven como control de calidad, sino que ayudan también a los agricultores Demeter a escoger las variedades más adecuadas, a determinar el abonado, etc. Finalmente se analiza en casos concretos el contenido de residuos químicos.

En las décadas transcurridas desde la Segunda Guerra Mundial, los insecticidas, tanto los persistentes como los degradables y sus subproductos, se han ido acumulando en los reinos naturales de todo el mundo: en la tierra, el aire, el agua, en las plantas silvestres y cultivadas, y en las poblaciones animales. Los agricultores y elaboradores biodinámicos no usan ningún producto químico peligroso. Sus alimentos están tan libres de residuos como lo permite la contaminación ambiental, una situación sobre la que no tienen control. Pero es indispensable la vigilancia, especialmente cuando se compra abonos o piensas.

Puesto que hablamos de un tema interesante para muchas personas, nombraremos los puntos más importantes relativos a los niveles de calidad que se observan hoy. La certificación de calidad Demeter supone generalmente que el cultivo biodinámico se ha practicado por lo menos durante dos años. El abonado debería aspirar a conseguir una tierra fértil por medio de la aplicación de estiércol tratado, hasta el punto de hacer innecesario el abonado forzado, con materiales orgánicos e inorgánicos de fuera de la finca. El abono orgánico comercial debería,

si es posible, incorporarse al compost, y los valores de los elementos químicos que contiene no deben exceder los derivados del trabajo en la misma granja. Los abonos químicos nitrogenados, los fosfatos solubles y las sales de potasio no están permitidos. No se usa las aguas negras, no hay tratamientos de semillas, insecticidas ni herbicidas fisiológicamente peligrosos. La compra de abonos y minerales debe estar aprobada por el representante del Círculo experimental, que también es un asesor Demeter. Cuando se va a conceder una certificación a los huertos comerciales, los valores de los elementos químicos que contienen los materiales comprados no deben exceder a los del propio compost, abono verde o estiércol. Sólo debe usarse semilleros biodinámicamente cultivados. Algunas veces se debe analizar los materiales comprados por si hay residuos. El ganado debe criarse en la granja o comprarse a otras granjas biodinámicas (puede exceptuarse a los sementales). En la ración completa se regula la proporción de pienso comprado. Se da tanta importancia a la calidad estable, a la fertilidad y a la salud, como a los altos rendimientos.

LA AGRICULTURA BIODINÁMICA Y LA SOCIEDAD

En la crisis en que se encuentra la agricultura de toda la Tierra existen muchos aspectos. Hemos visto en la introducción algunos de los *problemas ecológicos, económicos y sociales* de los que el público comienza a ser consciente. Se han planteado preguntas que atañen a otros campos además del agrícola. La sociedad está siendo desafiada. En sus conferencias sobre agricultura, Steiner habló de cómo las plantas crecen en su entorno terrestre y cósmico, y de cómo vivificar la tierra de cultivo. Estas conferencias indicaron también nuevos caminos para frenar las malas hierbas, las enfermedades y los parásitos. Pero hasta ahora poco de ello se ha desarrollado y puesto en práctica. Estas conferencias también describen maneras de desarrollar una visión racional sobre la naturaleza de la nutrición, como fundamento para alimentar a los animales domésticos. En resumen, orientan la producción de la granja y del huerto teniendo como base un conocimiento espiritual de los reinos de la Naturaleza. Steiner dio sólo algunas indicaciones respecto a la forma social de la agricultura; se limitó a decir: "Porque, naturalmente, toda persona debería reconocer que sólo es posible hablar de agricultura, incluso de su estructuración social, si se parte primero de las bases mismas de la actividad agrícola, si se sabe realmente lo que implican el cultivo de la remolacha, de la patata, de los cereales."⁶ En la agricultura común la tendencia ha sido (y todavía es) ir en la dirección opuesta. Lo que acontece en los establos y en los campos está subordinado a consideraciones económicas, industriales, políticas sindicales y muchas otras. Vivimos principalmente de lo que la industria aporta. Los problemas ambientales y la escasez de materias primas y de energía son bien conocidos. Pero

todavía no se ha hecho ningún cambio significativo en los métodos de producción y ni siquiera se ha expresado intenciones de hacerlo.

El número de granjas orientadas biodinámicamente, y de personas que saben de sus aspiraciones y que compran sus productos, asciende a bastantes miles, pero no a millones. Observado con perspectiva, ¿que significa hoy ese pequeño grupo? Aunque se incluya los variados esfuerzos de otros movimientos órgano-biológicos o ecológicos, cuyos objetivos son similares en muchos aspectos, sólo son una minoría. ¿Puede producirse suficiente alimento si el método biodinámico se adopta más ampliamente? Esta pregunta no puede contestarse con frases. Un informe sobre las granjas de Holanda y de Alemania recientemente aparecido, ha mostrado que las granjas biodinámicas consiguen rendimientos como el promedio o por encima del promedio, al compararlas con los rendimientos de otras granjas en sus zonas particulares. Sin embargo, hasta ahora no han aparecido rendimientos espectacularmente altos. La producción diversificada es una práctica usual en las granjas biodinámicas. Por lo tanto, comparar rendimientos con monocultivos es sólo una aproximación parcial. Los consumidores buscan una variedad de productos.

La *producción diversificada* está expuesta a menores fluctuaciones que una producción especializada; asimismo sitúa el aprovisionamiento de una población dentro de un contexto más sensible y directo, de orientación regional. El contacto más estrecho y la comunidad de intereses entre agricultores, fabricantes y consumidores pueden reemplazar las largas cadenas anónimas de intermediarios. En muchos países del mundo, tanto ricos como pobres, se pone más esperanza en la producción diversificada, que emplea mucha mano de obra, más autosuficiente y artesana, que en la agricultura a gran escala practicada en Occidente o en la Revolución Verde, con todos sus problemas ambientales, de materias primas y de mano de obra. Hay aquí problemas estructurales que en el espacio de este texto sólo podemos insinuar.

Las actividades biodinámicas son en gran medida independientes del exterior porque se ocupan cuidadosamente de los estiércoles, de la tierra y de las cosechas de hortalizas. En cambio la fabricación de abonos químicos nitrogenados consume gran cantidad de energía, y el fósforo no es una materia prima reponible. Puesto que no se usa los venenosos herbicidas e insecticidas, las granjas biodinámicas no contribuyen a la contaminación ambiental. La construcción en montones y la aplicación cuidadosas del estiércol, y el mantenimiento de los campos bajo una cubierta vegetal durante gran parte del año, consiguen una gran economía de nutrientes. Otro peligro que se evita es la contaminación del agua.

Una agricultura que conserva las materias primas y trata con cuidado el ambiente, puede contribuir cuantitativa y cualitativamente. El organismo-granja

brevemente descrito aquí, es una forma de organización agrícola basada en las *mismas leyes de la vida*.

El organismo-granja es la unidad básica de unas tierras perdurablemente productivas y sanamente cultivadas. Las granjas biodinámicas sirven de modelos. Ellas revelan lo que puede conseguirse biológica y económicamente bajo las circunstancias más variadas. El organismo-granja no es una utopía mental; es una forma de cultivo desarrollada de acuerdo con las condiciones necesarias para que los esfuerzos del agricultor den sus frutos. Las granjas biodinámicas no se jactan de poseer todas las respuestas. Todavía hay mucho por trabajar y desarrollar, pero han establecido una dirección que apunta al futuro. Esta dirección es permanente, aunque los detalles estén sujetos a cambios.

Durante décadas, antes y después que empezara la era industrial, la gente se ha ido acumulando en las ciudades, procedente de las áreas rurales. Desde hace varios años se está produciendo otra migración en el sentido opuesto. Quizás hasta ahora sólo se trata de una minoría. Las granjas biodinámicas no están capacitadas para acoger a todos los aprendices. Muchas de las granjas ofrecen oportunidades, en conexión con el movimiento de las escuelas Waldorf, a los grupos de alumnos urbanos para que aprendan, a través de la observación y de la actividad propia, de dónde procede el pan y la leche. Hoy muchas personas están buscando en el campo una actividad que tenga sentido. Están buscando valores en que basar un desarrollo anímico y espiritual que no es posible en el mundo anónimo de los negocios y de las oficinas. Están buscando huertos y granjas donde se pueda desarrollar otra vez la comprensión del trabajo de las fuerzas naturales.

ORGANIZACIÓN Y FORMACIÓN

La organización existente ha surgido como resultado de las necesidades del mismo trabajo. A continuación se da una lista de nombres y direcciones de esas organizaciones en todo el mundo. Ellos pueden informar sobre asociaciones y grupos que trabajan biodinámicamente y sobre granjas particulares en otros países.

Las asociaciones y los diversos círculos experimentales tienen la responsabilidad de desarrollar el trabajo sobre la base de una visión de la Naturaleza y de la sociedad fundamentada antropológicamente. Este trabajo está conectado con la *Universidad Libre de la Ciencia Espiritual en el Goetheanum* (Dornach, Suiza). Se trabaja en investigación, en conferencias y en la preparación de textos. Las granjas juntan a menudo sus fuerzas en grupos regionales de trabajo, que dirigen grupos de agrónomos asesores y granjeros experimentados que dedican parte de su tiempo a este trabajo. Los experimentos se llevan a cabo en los institutos de investigación y en las granjas modelo.

Muchas granjas y huertos biodinámicos actúan como centros de formación y pueden conceder certificados oficiales en los países donde esto tiene utilidad. Es recomendable que los aprendices sigan una formación práctica durante varios años en varios tipos de granjas -no es necesario que estén todo el tiempo en las biodinámicas-. Es importante conseguir toda la experiencia posible para ser capaz de discernir entre lo que es bueno y sano en la agricultura de hoy. Hay cursos cortos o largos para principiantes o para estudiantes más avanzados. Las asociaciones biodinámicas proporcionan direcciones a quienes lo solicitan.

Notas:

1 Steiner, R. (1988) Curso sobre agricultura biológico-dinámica. Editorial Rudolf Steiner; Madrid. Pág. 32

2 Ídem. Pág. 97

3 Ídem. Pág. 49 y 50

4 Ídem. Pág. 103 y 104

5 Ídem. Pág. 102 y 103

6 Ídem. Pág. 33