

LA FENOMENOLOGÍA GOETHEANA: UNA APORTACIÓN CIENTÍFICA PARA LA COMPRENSIÓN ORGÁNICA DE LA ACTIVIDAD AGRARIA

R. Colmenares

[Ricardo Colmenares Gil]

Asociación de Agricultura Biodinámica de España, Finca Rio Pradillo, Camorritos, 28470
Cercedilla

[tel: 91.857 16 99; fax: 91. 857 17 46; ce: r.colmenares@proyectotrust.net]

Resumen

Rudolf Steiner (1861-1925), fundador del método de agricultura biodinámico, pionero del actual movimiento de agricultura ecológica, desarrolló una metodología científica basada en la visión del mundo de J.W.Goethe (1749-1832). El moderno goetheanismo, desarrollado en el entorno de la obra de Steiner está emparentado con la fenomenología de Husserl: mirar sin presuposición, sin buscar nada más detrás del fenómeno; la hermenéutica de Gadamer: el arte de la comprensión, la búsqueda del sentido de los textos; y el organicismo de Bergson y Whitehead o C.Waddington: enfoca su estudio en el todo orgánico, dinámico y creativo, sin reconocer fronteras entre disciplinas. Lo que algunos autores, como Holdrege y Wirz, proponen como moderna biología contextual: una comprensión de la vida y sus procesos sólo es posible con un planteamiento contextual que incluya tanto los aspectos perceptibles por los sentidos como los conceptuales. La metodología goetheana emplea tres niveles de experiencia/contemplación sucesivos para la comprensión de la realidad: 1) "exacta percepción a través de los sentidos", para el encuentro con el ahora, el nivel adecuado para el mundo de las cosas físicas, partes separadas; 2) "exacta fantasía sensorial", para vivir el proceso de llegar a ser lo que es hoy en día, para vivir entre las partes de un conjunto vivo de forma que podemos recrear interiormente su desarrollo relacionando unas partes con otras; y 3) "conocimiento a través de la contemplación", para ver el ser, el nivel en el que experimentamos un profundo sentimiento intangible de lo que encontramos o nos toca en su esencia a partir del conjunto. En esta comunicación se presentan algunos ejemplos de la aplicación y el desarrollo de esta metodología científica participativa, holística y monista en las ciencias naturales con especial referencia a la agricultura, incluyendo abundante bibliografía.

Palabras clave: goetheanismo, holismo, monismo, hermenéutica, organismo, agricultura biodinámica

Introducción

Hoy en día cualquier libro, manual o artículo sobre Agricultura Ecológica (AE) que aborde los orígenes de este movimiento social diverso, dinámico, fértil e innovador a la hora de plantearse la relación del Ser humano con la Naturaleza y su transformación en alimentos y bienes de consumo, menciona el papel pionero desempeñado por el austríaco Rudolf Steiner (1861-1925) y el movimiento de Agricultura Biodinámica (ABD), inspirado y desarrollado a partir de sus enseñanzas y recomendaciones, básicamente contenidas en las ocho conferencias de su "Curso de Agricultura" (Steiner, 1924) (Storl, 1979; Lampkin, 1990, 1994; Tate, 1994; Baillieux y Scharpe, 1994; Niggli y Lockeretz, 1996; Willer y Youssefi, 2000).

En el presente artículo no voy a hablar de las prácticas biodinámicas, señas de identidad de esta escuela dentro del contexto del actual del movimiento de AE. Prácticas como el uso de determinados preparados elaborados con sustancias pertenecientes a los tres reinos de la naturaleza de acuerdo a las recetas aportadas por Steiner en el Curso antes mencionado, o el uso de los ritmos cósmicos astronómicos de diferentes cuerpos celestes recogidos en un Calendario para mejorar el desarrollo y la calidad de los productos agrícolas finales. Unas señas de identidad que le permiten incluso identificar diferenciadamente en el mercado, ante el consumidor, ya desde 1928, los productos obtenidos siguiendo estas prácticas con una marca de calidad internacional, con el nombre de la diosa griega de la fertilidad DEMETER.

El objetivo de este artículo, que no representa la opinión oficial de la Asociación de Agricultura Biodinámica de España al respecto sino exclusivamente la del autor, es introducir a los lectores

en los aspectos conceptuales del método por dos motivos principales: 1) Aportar la visión biodinámica de la actividad agraria a la tarea de desarrollar una nueva visión científica más holística que la predominante en nuestros días dentro del propio movimiento de AE pero especialmente fuera de él; y 2) presentar la base científica de prácticas agrarias, las biodinámicas, que desde una perspectiva científica actual sólo pueden concebirse como mágicas, incomprensibles, irracionales, oscuras, absurdas y por lo tanto de dudosa eficacia. Si bien es cierto que dentro del movimiento de AE se respetan y en ocasiones se admiran, se consideran pertenecientes al conocimiento no científico del ser humano, y por lo tanto más allá de la Ciencia, sólo apta para románticos y místicos, lo que dificulta su comunicabilidad y su desarrollo dentro del contexto científico.

Quiero empezar por presentar una breve biografía de Steiner, poco conocida en los ambientes de la AE, para que se pueda ver que la imagen oscura, opaca, de maestro en ciencias ocultas y magia, que muestra la cultura dominante al público, es parte de la estrategia que se utiliza para marginar a aquellos que no encajan con lo establecido, lo adecuado. Parece que la nueva cultura que emerge, de la que el movimiento de AE es punta de lanza en muchas áreas del conocimiento relacionadas con la agricultura, que son muchas, permite sacar a la luz a autores o trabajos que en otro momento fueron excluidos de la cultura dominante por incomprensibles o molestos. Curiosamente Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832), clásico de la literatura mundial, y en cuya visión del mundo tanto se apoyó Steiner para elaborar la suya propia, sufre de la misma incomprensión en lo referente a sus trabajos científicos, entre los que sus estudios sobre la metamorfosis de las plantas y los fenómenos del mundo de los colores, son los más conocidos (Steiner, 1989, Lehrs, 1985; Bortoft, 1996; Amrine et al., 1987).

Rudolf Steiner

Steiner siguió una educación científica tradicional, estudiando en la Escuela Técnica Superior de Viena, Ciencias Naturales, Matemáticas y Química, donde se doctoró con una tesis publicada en 1892 con el título de Verdad y Ciencia y posteriormente, en 1894 con el título más conocido de La Filosofía de la Libertad (Steiner, 1986). Aunque no hay nada escrito en ese libro sobre la percepción o experiencia espiritual en particular, su mensaje es claro: no existen límites absolutos para el conocimiento a la manera que lo afirma el gran filósofo alemán Emmanuel Kant, sólo limitaciones de la capacidad y experiencia individual. Para Steiner existe un camino de desarrollo abierto para cualquier ser humano con capacidades de pensar y sentir normales hasta llegar a alcanzar el modo de percepción de lo invisible, suprasensible, que él mismo poseía. Si el desarrollo intelectual moderno puede convertirse en una prisión para el pensamiento humano, con capacidad únicamente para percibir las entidades materiales y los procesos mecánicos, la puerta no está cerrada con llave, podemos salir de ella sin caer en el oscuro misticismo o sin dejar atrás la claridad y certeza que hemos ganado a través de la consciencia científica moderna - afirma Steiner - (Davy, 1975a; Lehrs, 1985; Bortoft, 1996; ver también Zoeteman, 1991).

Durante su estancia en la Escuela Técnica Superior de Viena pudo conocer y establecer una gran amistad con el especialista en Goethe, Prof. Karl Julius Schroer, que le animó a estudiar en profundidad a este autor, y le recomendó para que escribiera las introducciones a los trabajos científicos de Goethe para la nueva edición de la "Deutsche National Literatur" de Kürschner. En estos trabajos, Steiner encontró un enfoque muy similar al suyo propio sobre la naturaleza, con el que podía relacionar sus percepciones espirituales con los descubrimientos de las ciencias naturales (Davy, 1975a). Como fruto de este trabajo elaboró y publicó en 1886 una gnoseología o teoría del conocimiento sobre la visión goetheana del mundo (Steiner, 1994), donde reconoce la similitud entre su propia concepción del mundo y la epistemología de la visión goetheana del mundo y que sin duda subyace en los planteamientos de su tesis doctoral publicada posteriormente. En el prefacio a la edición de 1924 de esta obra, reconoce que esa teoría del conocimiento se le presenta como la demostración y el fundamento epistemológico de todo lo que más tarde ha dicho y publicado: habla de un proceso cognoscitivo que abre el camino que conduce del mundo sensorial al espiritual (Steiner, 1994).

Desde el otoño de 1890 que se traslada a Weimar en Alemania, un centro cultural de primer orden en aquel tiempo, trabaja durante siete años en los archivos de Goethe, como

responsable principalmente de la edición completa de sus trabajos científicos entre 1891 a 1896. En 1897 publica entonces un nuevo libro sobre Goethe, complementario del primero y fruto de su trabajo de esos años (Steiner, 1989). En una nota de la edición de 1918 de esta obra, Steiner afirma que si se busca en las ciencias naturales un fundamento para las del espíritu, puede ser encontrado en la concepción goetheana del mundo. Las ideas de Goethe sobre la naturaleza, verdaderamente vividas, llevan necesariamente a los conocimientos antroposóficos (ver más abajo) presentados por Steiner, siempre y cuando las vivencias habidas en el ámbito de la naturaleza se trasladen al ámbito de las vivencias espirituales, algo que Goethe no hizo (Steiner, 1989).

Para el cambio de siglo Steiner, rondando los cuarenta años, se había empapado profundamente en múltiples expresiones de la cultura de su tiempo, contribuyendo él mismo con ideas expresadas en un lenguaje y unas formas en las que nada se había dicho sobre su percepción de seres o mundos espirituales. A medida que sentía la necesidad de hablar más abiertamente sobre esa otra realidad se trasladó de Weimar a Berlín, donde trabajó como editor de una revista literaria de vanguardia perteneciente a la izquierda radical alemana. Trabajó también como profesor en la Escuela de Capacitación para Trabajadores, en Berlín, de tendencia Marxista-Leninista (Davy, 1975a).

En aquel tiempo, el cambio del siglo XIX al XX, tanto los trabajadores como los artistas burgueses con los que se relacionaba Steiner buscaban una nueva era con nuevas libertades interiores y un nuevo orden social exterior. En este momento de su biografía, Steiner sintió la necesidad interior de empezar a hablar de las realidades espirituales dentro de las que vivimos, de la evolución del hombre y las necesidades de nuestros tiempos a todo el que deseara escucharle (Davy, 1975a).

Este público lo encontró inicialmente entre miembros del movimiento Teosófico, donde fue formulando una Ciencia Espiritual a través de charlas, conferencias, artículos y posteriormente incluyendo representaciones artísticas, principalmente recitaciones dramáticas que le llevaron a recorrer toda Europa. No obstante su relación con este movimiento era difícil, en particular por su rechazo a la ciencia y su fuerte énfasis en prácticas y enseñanzas espirituales orientales. En 1913, finalmente, fue expulsado de la Sociedad Teosófica, fundando una nueva sociedad independiente, la Sociedad Antroposófica. En 1914, poco antes del comienzo de las hostilidades de la Primera Guerra Mundial plantaba la primera piedra del Goetheanum, Escuela Libre Superior de Ciencia Espiritual, en unos terrenos cedidos a tal fin en Dornach, Suiza, cerca de Basilea; centro de referencia para el movimiento antroposófico internacional aún hoy en día. Hacia el final de la guerra, se abrió una nueva etapa en la vida de Steiner, cuando nuevas formas de vida social y de trabajo se desarrollaban sobre las ruinas de la guerra, y muchas personas acudían a Steiner en busca de consejos. Es durante este período, hasta su fallecimiento en Marzo de 1925, que él impulsó los desarrollos prácticos de su Ciencia Espiritual, siempre a requerimiento de emprendedores de campos tan distintos como la educación, la medicina, la teología, el arte, la vida empresarial o la agricultura, semillas que han crecido y se han desarrollado a lo largo del siglo XX (Davy, 1975a; 1975b) mostrando aún signos de buena salud en los albores del siglo XXI.

Goethe científico

Si en los ambientes científicos universitarios, y en particular los dedicados a las Ciencias Naturales que son los que el autor de este artículo ha vivido, es prácticamente imposible encontrar a alguien que haya oído hablar de Steiner y sus aportaciones a la Filosofía de la Ciencia, y no digamos ya a áreas de conocimiento relacionadas con la agricultura, la farmacia, la medicina, la alimentación, la biología evolutiva, o incluso la ecología; no deja de sorprender que ocurra lo mismo con los trabajos científicos de Goethe. El Profesor Sánchez Meca de la UNED explica en su, muy recomendable, estudio y traducción al castellano de buena parte de los trabajos científicos de Goethe sobre la naturaleza, que incluye *La Metamorfosis de la Plantas*, las diferentes posiciones encontradas sobre el valor atribuido a dichos trabajos científicos de los que el propio Goethe se sentía más orgulloso que de los literarios (Sánchez Meca, 1997). A juzgar por los resultados, sus detractores han dominado hasta ahora la escena sobre sus defensores.

Para los detractores de la obra científica de Goethe, esta no merece la pena ser atendida ni estudiada por tratarse de un conjunto de vagas especulaciones precientíficas, propias del capricho de un poeta metido en un terreno que no es el suyo, atribuyéndole motivos extracientíficos, asociando su trabajo desde una actitud de menosprecio con un conjunto confuso de tendencias donde se mezclan la herencia del hermetismo, la mística, la alquimia, el idealismo platónico, el panteísmo neoplatónico, el evolucionismo predarwiniano y la tardorromántica "Naturphilosophie". Para sus defensores, Goethe ha sabido, frente a una ciencia de hechos, situarse en un nivel teórico superior al remitir la comprensión de los fenómenos observables a su esencia ideal. No obstante el peso mayor de la discusión se ha centrado alrededor de la valoración del modo goetheano de comprender y de practicar la ciencia. Teniendo en cuenta que ha sido la concepción científica de Newton, y no la de Goethe, la que se ha impuesto dominando la práctica científica de los dos últimos siglos, las críticas negativas han arreciado (Sánchez Meca, 1997). No obstante, diferentes colectivos y autores científicos, entre los que se encuentran los antropósofos, aportan argumentos de peso para considerar a Goethe como un pionero de la actual orientación ecológico-holística de la ciencia que emerge como un cambio de paradigma (Amrine et al., 1987; Bortoft, 1996).

Material y Métodos

Para trazar las líneas maestras de esta metodología científica inspirada por los estudios que Steiner hizo sobre los trabajos científicos de Goethe y que fundamentan los principios de base del método de Agricultura Biodinámica que aquel impulsó, utilizaremos un sencillo manual elaborado en el Departamento de Agricultura Ecológica de la Universidad Agrícola de Wageningen, fundado por Jan Diek van Mansvelt, para ser utilizado por los alumnos que atendían un seminario de cuatro semanas que impartían los especialistas del Departamento sobre este tema hasta muy recientemente (Stobbelaar, 1993).

En las actuales prácticas agrarias el ser humano precisa de un sistema de toma de decisiones basado lo más posible en el uso de la razón, es decir en una comprensión científica de los fenómenos. El actual paradigma científico dominante es el materialista, mecanicista, dualista y reduccionista, que basa su comprensión en una combinación de conceptos teóricos y una considerable cantidad de datos de medida, que sólo se pueden obtener tras la reducción del problema a parámetros medibles por medio del análisis. Las tecnologías derivadas de este paradigma y los conceptos asociados a él hacen posible un mayor control y manejabilidad de las partes analizadas y medidas de la realidad cuyos beneficios son aceptados mayoritariamente en nuestra sociedad. No obstante, debido a la analítica reducción de los problemas para poder medirlos mejor y hacerlos más manejables, las soluciones son más limitadas, sólo útiles para una determinada situación concreta en un tiempo y espacio dado, lo que provoca sin pretenderlo el que los problemas no se solucionen sino que se vean trasladados del aquí y ahora al después y en otra parte. Además, esa versión reducida analíticamente de los problemas, es una versión abstracta y generalizada del problema real local al que se le busca una solución aplicable también de forma generalizada, lo que provoca muy a menudo lo que se conoce como efectos secundarios imprevistos, que están estrechamente ligados a la forma en que se percibió el problema y se diseñó su solución tecnológica. Y es que cualquier acción, por más reducida que sea la visión o el concepto de la realidad del mundo en la que esté basada, provoca un efecto en la realidad en su conjunto (Stobbelaar, 1993).

Debido al reconocimiento cada vez mayor de la situación arriba planteada, mucha gente, en muchos lugares del mundo y de muchas maneras diferentes ha intentado desarrollar actitudes, percepciones y métodos de investigación que puedan complementar y ampliar el actual planteamiento de la ciencia, el actual paradigma. Una solución encontrada ha consistido en cambiar el énfasis en los hechos puros y duros cuantificables de la realidad a un enfoque más sociológico, más "blando", más orientado a la valoración, en la toma de decisiones, de los aspectos cualitativos y descriptivos del comportamiento humano, introduciéndose el concepto de investigación participativa desde la antropología y otras ciencias sociales. Aún otra forma más holística de enfocar la agricultura ha sido la investigación de los sistemas agrarios, aplicar el enfoque de sistemas al agroecosistema o agrosistema, que combina datos agronómicos, económicos y sociales, incluidos aquí los ambientales, en modelos cualitativos y en ocasiones también cuantitativos. Estos enfoques tienen en común que en lugar de poner el énfasis de la

comprensión de la realidad, incluido el hombre, en el concepto mecánico-material-atomista lo ponen en otro basado en la percepción humana del mundo, incluida la naturaleza. Se puede decir que en ambos casos se mantiene un concepto dualista de la comprensión de la relación entre los seres humanos y la naturaleza (Stobbelaar, 1993).

El enfoque fenomenológico goetheano plantea la búsqueda de una comprensión y métodos de investigación basados en una concepción monista. Este es un enfoque holístico que incluye al observador junto con lo observado como objeto de investigación y experimentación en las ciencias naturales, lo que se puede considerar como un enfoque participativo a su manera. Este enfoque pretende dar respuesta a las siguientes necesidades (Stobbelaar, 1993):

Servir de instrumento para la integración de la investigación multidisciplinar así como la de la teoría y la práctica.

Servir de instrumento para la gestión respetuosa y ambientalmente sensible de todo tipo de usos del territorio.

Servir de instrumento para establecer un puente que salve la separación que existe entre el ser humano y la naturaleza, así como contribuir al acercamiento entre especialistas y grupos polarizados con diferentes conocimientos y experiencia.

Servir de instrumento para clarificar conceptos vagos, tales como: holismo, realidad, orgánico, totalidad, salud, vitalidad, calidad de vida, etc. Tales conceptos deberían poder ser objetos de investigación y manejables mediante una tecnología adecuada en la medida en que se hagan explicables y comunicables.

Para comprender la fenomenología goetheana es importante darse cuenta de que, en este enfoque, el científico hace sus propias observaciones y experimentos que son considerados como mediadores para relacionarle con el objeto de investigación. Tanto las observaciones empíricas como las experimentales son consideradas aquí como experimentos. Su única diferencia consiste en el grado de manipulación del objeto, que naturalmente es mayor en el caso de un experimento, pero que no está ausente totalmente en el caso de la observación empírica. El experimento como mediador entre el sujeto y el objeto es el fundamento de la fenomenología (Stobbelaar, 1993).

Otra consideración importante es que los fallos sobre el conocimiento de un objeto no se pueden atribuir tanto a fallos en la observación como a fallos en la comprensión de la observación. Nuestros sentidos no nos engañan, sólo nuestra comprensión puede fallar, nuestra interpretación del fenómeno observado (Stobbelaar, 1993).

En tercer lugar, el reto de esta metodología está en no buscar explicaciones "detrás" del fenómeno observado, sino tomar los propios fenómenos como claves para comprenderlos. No mirar detrás del fenómeno, ellos mismos son las explicaciones (Stobbelaar, 1993).

Estas tres consideraciones, que ya fueron expresadas por Goethe en sus estudios científicos (Sánchez Meca, 1997), nos llevan a comprender que, como sujetos observadores y experimentadores, somos la clave final de cómo entendemos los objetos que estudiamos. No existe ningún instrumento de observación, ni ninguna teoría que pueda explicarla que no esté basada en la comprensión humana. Nada externo a nosotros puede forzarnos a aceptar una explicación o prueba, excepto nuestro propio sentimiento de la verdad. Esto comprende tanto la verdad sobre el objeto, como la verdad sobre nuestra relación con el objeto así como, original y finalmente, la verdad sobre nosotros mismos. Nosotros, como seres humanos, con nuestras capacidades de conocer, somos en último extremo nuestro propio instrumento para llegar a comprender todos los objetos en los que estemos interesados, sean físicos o no. Esto significa que si queremos aceptar toda la responsabilidad sobre nuestra forma de comprender a los seres humanos y la naturaleza, tenemos que mirar cómo generamos nuestro conocimiento, nuestra comprensión. Puesto que sólo cuando entendemos nuestra forma de comprender podemos responder a todas las cuestiones que nos surjan sobre la racionalidad de nuestras acciones basadas en esa comprensión. Para evaluar la realidad, la verdad, la validez, la moral o ética de nuestro modo de comprender tenemos que comprender nuestra forma de generar esa comprensión (Stobbelaar, 1993).

Margaret Colquhoun (Colquhoun, 1997) sintetiza la metodología goetheana para alcanzar la comprensión de un fenómeno, visible o no, de acuerdo a las indicaciones de Steiner en la introducción a los trabajos científicos de Goethe, como un camino que consta de tres pasos, mediante los cuales se recorren tres niveles de conocimiento o de formas de observar el fenómeno o el objeto de estudio, que conducen progresivamente a su esencia más profunda:

El nivel más apropiado para abordar el mundo de las cosas físicas, las partes separadas de un fenómeno u objeto. Para este nivel, según Goethe, se requiere desarrollar la capacidad de llevar a cabo una percepción exacta a través de los sentidos. Se podría decir que en este nivel nos encontramos "viendo el ahora" del fenómeno u objeto observado.

El nivel en el que "vivimos" entre las partes físicas con un tipo de pensamiento vivo más fluido, que conecta todas las partes de una totalidad viva entre sí, de forma que podemos recrear interiormente su desarrollo a partir de la relación de unas partes con otras. Para este nivel, según Goethe, se requiere desarrollar la capacidad de tener una fantasía sensorial exacta, de ser capaces de recrear interiormente con precisión lo percibido previamente a través de los sentidos. Se podría decir que en este nivel nos encontramos "viendo el devenir o la relación" espacial y/o temporal entre las partes o manifestaciones del fenómeno u objeto observado.

El nivel en el que experimentamos un profundo sentimiento intangible de lo que viene a nuestro encuentro o nos toca en su esencia a partir de la totalidad de un fenómeno u objeto. Para este nivel, según Goethe, se requiere desarrollar la capacidad de conocer por la contemplación. Se podría decir que en este nivel nos encontramos "viendo el ser" del fenómeno u objeto observado.

Resultados

En la sección anterior hemos tratado de exponer el método aplicado por Goethe en sus trabajos científicos, pero que él nunca explicó, simplemente lo utilizó y ha sido posteriormente, que Steiner trabajando sobre los resultados expuestos por Goethe sobre diferentes fenómenos de la naturaleza, se atrevió a definirlo como un método científico coherente e innovador que se ha dado en llamar goetheanismo o fenomenología goetheana (Stobbelaar, 1993). En esta sección esbozaremos en la medida de lo posible algunos trabajos realizados por reconocidos goetheanistas, con el ánimo de hacer sentir lo que surge cuando uno "vive" los fenómenos naturales utilizando este método científico de observación, de percepción, de relación o incluso de comunicación y comprensión para invitaros a utilizarlo en el futuro, que es la única manera de acercarse a su comprensión y de evaluar sus posibilidades de aplicación y desarrollo.

En este punto no podemos dejar de mencionar el ingente trabajo realizado por Jochen Bockemühl, director del Departamento de Ciencias Naturales del Goetheanum durante muchos años y punto de referencia para otros goetheanistas posteriores. Este autor ha realizado un extenso estudio sobre la metamorfosis de las plantas durante su desarrollo, ampliando las observaciones de Goethe sobre este tema, y de gran interés para los agricultores y la práctica de la ABD. Goethe describe, en sus trabajos, el gesto arquetípico de las tres pulsaciones temporales de expansión-contracción que recorre una planta anual durante su desarrollo en la formación de la hoja, de la flor y finalmente del fruto y la semilla dentro del gesto mayor, también de expansión-contracción, que realiza la planta desde la semilla a la nueva semilla, siguiendo - según Goethe - un proceso de sublimación de la materia y refinamiento de la savia que se observa desde la formación de la oscura y densa hoja a la de la luminosa y sutil flor.

Bockemühl, estudiando principalmente las secuencias de las hojas hasta la formación de la flor, describió este fenómeno como un proceso muy diferenciado fruto del juego de cuatro gestos básicos que predominan en las hojas durante diferentes momentos del desarrollo de la planta: "Entallado" (Stemming/Stielen) y "Expansión" (Spreading/Spreiten) que predominan en las primeras hojas, al formar los cotiledones y empezar a crecer en biomasa proporcionando una superficie ancha y redondeada a las hojas; en oposición a la "Diferenciación" (Differentiation/Gliedern), tercer impulso, que proporciona un borde más diferenciado y dividido a la superficie foliar, ya más arriba en el tallo, para terminar con el "Apuntamiento" (Pointing/Spriessen) que contrae las hojas haciéndola perder biomasa, dejando las pequeñas

hojas apuntadas sin peciolo pegadas rodeando el tallo justo debajo de las flores (Bockemühl, 1981, 1992; Amrine, 1987; Goodwin y Colquhoun, 1997). Curiosamente, en el desarrollo de una hoja individual, apenas visible, se observa la secuencia contraria en la expresión de esos cuatro impulsos, primero el Apuntamiento, después la Diferenciación, la Expansión y finalmente el Entallado (Bockemühl, 1981, 1992; Amrine, 1987). Impulsos que Frederick Amrine llama los cuatro "verbos" fundamentales de la frase escrita por cada planta individual durante su crecimiento (Amrine, 1987). La intensidad, momento de aparición y duración de cada uno de los impulsos en una planta determinada puede deberse a una cuestión específica de la especie a la que se refiera permitiendo comprender la diferenciación de las formas de expresión de cada especie dentro de un grupo particular de plantas relacionadas filogenéticamente (Goodwin y Colquhoun, 1997), pero también, y aquí radica el interés práctico para el agricultor, reconocer y manejar los desequilibrios ambientales por los que está pasando una planta de cultivo durante su desarrollo. Comprender a través de la observación de las formas externas de las plantas su estado de salud, estrechamente ligado a su calidad como alimento en el caso de las plantas de cultivo, emitir un diagnóstico que te permita aplicar en su caso medidas encaminadas a restablecer el proceso de desarrollo dinámico emprendido por la planta.

Bockemühl (1981) presenta detalles de las influencias del tipo y cantidad de abono sobre ese proceso de metamorfosis morfológica en las plantas - su parte aérea y sus raíces -, el compost elaborado con restos de plantas jóvenes o viejas, la luz y la sombra, el calor y el frío, la humedad y la sequía, o incluso la época del año donde las estaciones presentan impulsos predominantes en el proceso de desarrollo de las plantas. De estos estudios experimentales se comprobó la relación entre el predominio de los gestos, los verbos, de Entallado y Expansión con la aplicación de los fertilizantes químicos, el exceso relativo de sombra y de humedad; mientras que los otros dos, Diferenciación y Apuntamiento predominan con el abono animal fresco, el exceso relativo de luz y de sequedad. El aumento del compost bien maduro, sin embargo, no creaba desequilibrio entre los cuatro impulsos, sólo un aumento de biomasa. El compost hecho con restos vegetales jóvenes, como el calor favorecían la expresión de las tendencias en juego, frente a su inhibición por parte del compost hecho con restos vegetales viejos y el frío.

Esta misma metodología ha servido para determinar el efecto de los preparados en el desarrollo de las plantas, donde el preparado de Estiércol en Cuerno o 500 promueve el gesto de las primeras fases de desarrollo, Entallado y Expansión y el de Sílice en Cuerno o 501 el de las últimas fases del desarrollo, la Diferenciación y el Apuntamiento. El uso de ambos preparados, alternativamente, cada uno en el momento adecuado del desarrollo de la planta lleva a la optimización en la regulación de la expresión, identidad y cualidades del cultivo al que se le aplican (Koepf, 1993; Lammerts van Bueren y Mansvelt, 1996).

Bockemühl, biólogo de formación, realizó su tesis doctoral sobre las poblaciones de organismos presentes en el montón de compost durante las diferentes fases del proceso de fermentación. En sus estudios sobre el proceso de compostaje, lo describe como un proceso de metamorfosis de una sustancia a otra, siguiendo cuatro etapas sucesivas con predominio de los cuatro estados clásicos de la sustancia comunes en muchos procesos vivos: calor, aire, agua, y tierra; caracterizadas por los cambios en la temperatura, la composición de las poblaciones de organismos presentes y otras características físicas y químicas del material del compost (Bockemühl, 1981). Un proceso también de expansión y concentración de alguna manera, considerando el cambio de temperatura y la disminución del volumen del material del montón. Estos cuatro estados arquetípicos de la sustancia tal como la entendían los clásicos (Storl, 1979), suponen un gradiente de materialización y densificación de la misma, desde el calor a la tierra, pasando por el aire y el agua. Así, los cuatro gestos que hace la planta en su desarrollo se corresponden con el predominio de los distintos estados de la sustancia a lo largo del tallo de la planta: Entallado con Tierra, Expansión con Agua, Diferenciación con Aire y Apuntamiento con Calor (Storl, 1979). Maria Thun en sus investigaciones, siguiendo esta misma metodología, sobre las influencias de las constelaciones y otros cuerpos celestes en el crecimiento de los distintos órganos de las plantas y la agricultura publicadas en su Calendario anual, establece la correspondencia entre esos cuatro estados de la sustancia y los órganos de las plantas: raíz con Tierra, hoja con Agua, flor con Aire y fruto y semilla con Calor (Thun y Thun, 1999).

Como en el caso de los estudios con las plantas, a partir de los estudios de Bockemühl sobre la metamorfosis de las sustancias en el montón de compost, se pudieron elaborar consejos para el manejo, construcción y seguimiento del montón de compost, conjunto de sustancias conteniendo una mezcla equilibrada de dichos cuatro elementos. Un exceso de calor y aire acelera el proceso de fermentación provocando que el montón se quemara apareciendo externamente moho blanco; un exceso de agua y tierra, inhibe el proceso, enfriando el montón y creando putrefacciones anaerobias en su interior con la aparición de setas en el exterior. Una mezcla equilibrada transforma la sustancia de partida en humus de gran capacidad para transmitir nutrientes a largo plazo a la vida del suelo y las plantas (Bockemühl, 1981). La aplicación de los Preparados Biodinámicos del Compost a ese montón, mejora considerablemente su capacidad por desempeñar su papel en la regulación del proceso (Koepf, 1993; Mäder et al., 1996).

En los animales, a diferencia de las plantas, el proceso de metamorfosis implica a todo el organismo, no se conservan etapas anteriores como es el caso en las plantas, sólo el estado actual se puede observar como una etapa momentánea dentro de una secuencia temporal. En los animales se pone de manifiesto el proceso temporal del desarrollo, todas las partes del organismo están implicadas en el cambio a un nuevo estado del ser. En las plantas es la estructura espacial del desarrollo la que predomina en la forma externa en cada momento, es decir, todas las etapas anteriores quedan a la vista, unas junto a las otras, expresión del proceso temporal. Las formas inferiores no aparecen visiblemente involucradas en la metamorfosis de las partes superiores, donde se concentran aparentemente todos los cambios que se producen en el organismo (Stobbelaar, 1993).

El trabajo más destacado, profundo y completo sobre la aplicación del método goetheano a la observación del mundo animal ha sido el realizado por Wolfgang Schad (1977) sobre el grupo de los mamíferos, posteriormente comentado y discutido por otros goetheanistas como Mark Riegner (1985) y Henri Bortoft (1986). Schad consigue describir la multiplicidad de las formas de las distintas especies de mamíferos como pertenecientes a la expresión de un único patrón de organización, donde cada especie individual representa el reflejo particularizado de ese mismo principio global, como Goethe y Bockemühl lo hacen en el caso de las plantas superiores. Para ello Schad reconoce que existen tres procesos funcionales fundamentales, en el organismo de los mamíferos, actuando simultáneamente por todo el organismo pero predominando cada uno en una parte de él: el sistema neuro-sensorial centrado en la región cefálica, el sistema respiratorio-circulatorio en el pecho, y el sistema metabólico-motor en la cavidad abdominal y en las extremidades. Esta comprensión orgánica fue descubierta y descrita por Steiner con referencia a la organización del organismo humano y utilizada por él en el Curso de Agricultura para explicar su concepto de finca agraria como organismo, como individualidad, donde la función cefálica predomina en el subsuelo, la función metabólico-motora en la vida sobre el suelo y la función respiratoria-circulatoria en la capa de suelo labrado (Steiner, 1988). También Steiner utilizó esta imagen ternaria para describir la relación entre la planta y el hombre, donde la raíz corresponde a la cabeza, la flor el fruto y la semilla al abdomen y las extremidades y la hoja al pecho, de donde nacen las aplicaciones en el campo de la alimentación y el uso terapéutico de los distintos órganos de las plantas (Steiner, 1988).

Schad, describe de forma pormenorizada, la diferencia entre los tres grupos principales de mamíferos, los roedores, los carnívoros y los ungulados. En los primeros predomina el sistema neuro-sensorial, reflejado en su pequeño tamaño y su hiperactividad, con un desarrollo rudimentario del cuerpo y las extremidades en relación con el desarrollo de la cabeza. En el otro extremo, los ungulados ponen énfasis en el sistema metabólico-motor, reflejado en su gran tamaño y el desarrollo de las extremidades, con un temperamento tranquilo. Finalmente, los carnívoros enfatizan el sistema respiratorio-circulatorio que ocupa una posición intermedia que se refleja en la proporcionada forma de sus cuerpos, con tamaños intermedios entre los otros dos grupos. Naturalmente aquí sólo doy algunas pinceladas de las características que apoyan estas observaciones y que aparecen en detalle en los estudios mencionados arriba. Aspectos relativos a la estructura dental de cada grupo, la aparición de cuernos o astas, los patrones de color en la piel, etc (Schad, 1977, Riegner, 1985, 1993). Esta diferenciación ternaria de los grupos de mamíferos según el predominio de un sistema funcional u otro, se puede seguir utilizando para descubrir diferencias dentro de los grupos anteriores, así podemos decir que los castores son roedores con predominio del sistema metabólico-motor dentro de este grupo, o

que el armiño es un carnívoro con predominio del sistema neuro-sensorial dentro del suyo, o finalmente que el jabalí es un ungulado con el predominio del sistema respiratorio-circulatorio dentro de su grupo, y así sucesivamente. Desde esta perspectiva se puede entender la recomendación de Steiner de los distintos órganos que envuelven las diferentes partes de las plantas utilizadas en los preparados biodinámicos, donde la vaca tiene un papel predominante como extremo metabólico en el mundo animal, y el ciervo como neuro-sensorial dentro del mismo grupo (Steiner, 1988).

Con esta forma de comprender la multiplicidad del mundo vegetal y animal considerada como expresión singular de una totalidad bajo circunstancias particulares, llegamos a poder utilizar sus formas como partes de un ambiente, de un contexto más amplio, a partir de las cuales podemos percibir las cualidades de la totalidad a la que pertenecen. Así las formas de las plantas y los animales de un lugar, una finca agraria o un paisaje se convierten en palabras que nos permiten entender el lenguaje que componen, leer en el libro de la naturaleza para comprender sus cualidades. Una posibilidad que le lleva a Mark Riegner a proponer el desarrollo de una Ecología Fenomenológica (Riegner, 1993). Bockemühl (1992) abunda en esta posibilidad llevando sus estudios sobre las formas de las plantas como organismos a la observación del paisaje como organismo, totalidad orgánica. Estudiando el sentido de procesos espacio-temporales donde aparecen involucrados todos los reinos de la naturaleza y el propio hombre con este enfoque holístico que permite comprender lo particular como perteneciente a una totalidad que se expresa a sí misma por medio de las manifestaciones particulares de dichos reinos de la naturaleza y la cultura del hombre.

Kees Zoeteman (1991) realiza un gran esfuerzo en su obra, *Gaia-Sofía*, donde presenta sus observaciones relativas al paralelismo entre la hipótesis Gaia de James Lovelock y la sabiduría tradicional contenida en mitos y religiones. Con su *Gaia-Sofía*, Zoeteman pretende establecer un puente entre las ciencias naturales y las espirituales, en base a la observación de la anatomía y la fisiología de nuestro Planeta para que tomemos consciencia del efecto de nuestras medidas de planificación territorial sobre su salud o enfermedad. En el desarrollo metodológico de sus argumentos utiliza las ideas de Goethe y Steiner, en particular la de la organización ternaria de los organismos aplicada a la Tierra como totalidad orgánica en cinco escalas de detalle: Planetaria, Terrestre, Continental, Cuenca hidrográfica y Paisaje; donde las escalas inferiores se comportan como células de los órganos diferenciados del organismo de la escala superior. En este último nivel, por ejemplo, el de paisaje, encuentra el sistema director, la cabeza (sistema neuro-sensorial de Steiner) presente en la iglesia/ayuntamiento de un pueblo, la casa de una finca o la oficina de una industria, donde se hace el seguimiento de los procesos productivos y se reúne la información. Los campos de cultivo y las praderas con animales, y las líneas de producción con su maquinaria, componen el sistema de aplicación, el vientre (sistema metabólico-motor de Steiner) de un pueblo agrícola o una finca, y de una industria, respectivamente, donde se centra la actividad metabólica para llevar a cabo las ordenes del sistema anterior. Ambos sistemas están comunicados por los sistemas de almacenaje y transporte, el sistema conector (sistema respiratorio-circulatorio de Steiner), los puestos del mercado de un pueblo, los caminos y los establos de una finca y los almacenes y vías asfaltadas de una industria. En un determinado paisaje próximo a una ciudad moderna, Zoeteman considera que la zona industrial ocuparía una posición de cabeza, con el área rural en el vientre y la zona urbana y residencial en una posición intermedia, conectora.

Es quizás el trabajo de Hans Vereijken y colaboradores (Vereijken et al., 1997) sobre la aplicación de esta metodología a la comprensión y manejo del paisaje de una finca en Holanda, donde mejor se puede apreciar las posibilidades de su aplicación actual y futura como ampliación y complemento del enfoque científico cuantitativo tradicional. En este trabajo el concepto central aportado por Steiner para la gestión agraria, la finca debe ser considerada una individualidad, se resuelve científicamente describiendo adecuadamente esa individualidad, permitiendo participar a los propios agricultores de la finca en el proceso de conocimiento, y enfatizando el aspecto dinámico de los conceptos de paisaje e individualidad. En esta misma línea es recomendable consultar el número especial de *Agriculture, Ecosystems & Environment* editado por Jan Diek van Mansvelt (Mansvelt & Stobbelaar, 1997) y el último capítulo de la tesis doctoral de Bas Pedroli (Pedroli, 1989).

Discusión y Conclusiones

El enfoque fenomenológico goetheano en las ciencias naturales en general y la agricultura en particular, puede contribuir a comprender los procesos vitales y los valores intrínsecos de la naturaleza viva. Permitir aprender a comprender el lenguaje de la naturaleza, a leer el libro de la naturaleza. Pero no de una manera romántica y soñadora sino clara y crítica utilizando todo nuestro potencial racional adaptado adecuadamente para poder abarcar el amplio objeto de estudio. Parece imprescindible llegar a comprender ese lenguaje de la naturaleza, especialmente para los que trabajan en el marco de la AE, donde se busca trabajar con la naturaleza en una relación que permita utilizar toda su sabiduría de una forma enteramente humana, a favor de una gestión sostenible de los recursos y de los usos del suelo fomentando el beneficio mutuo más que la exclusión competitiva (Stobbelaar, 1993). Como dice Jules N Pretty (1995) una agricultura sostenible necesita un cambio de paradigma científico.

Con un lenguaje neutral, que evita la terminología científica abstracta, a favor del uso de adjetivos y verbos adaptados a las cualidades de las formas, y no centrándose tanto en los detalles particulares como en el movimiento que se genera entre ellos, la fenomenología goetheana no se dirige tanto a facilitar la manipulación del mundo exterior como al mundo interior de la reflexión y al trabajo con tu propia actitud y relación con la naturaleza. Margaret Coulquhoun (Goodwin y Colquhoun, 1997) describe el contraste entre su experiencia como investigadora convencional, sacrificando ratones para hacer su tesis doctoral, vivida como una actividad deshumanizadora, y su experiencia practicando la metodología goetheana vivida como una actividad estimulante de su propia humanidad. Esta metodología se basa en la capacidad de autodesarrollo del propio científico, lo que lleva a la percepción de la moralidad o ética que surge a partir del objeto de investigación, puesto que el científico se une al propio proceso y se hace responsable de lo que se revela y cómo se revelan los resultados de su investigación. El método científico aparece como herramienta para el desarrollo de la humanidad y no al revés, más propio del enfoque actual.

Henri Bortoft, físico y experto en filosofía de la ciencia, discípulo de David Bohm, sitúa magistralmente el enfoque científico de Goethe en el contexto histórico y actual de la ciencia (Bortoft, 1996). Este autor lo relaciona con la fenomenología fundada por Edmund Husserl. Martin Heidegger, apoyándose en el significado griego de la palabra fenómeno y su interpretación del significado de la palabra griega Logos, describe la fenomenología como un método de investigación que permite ver lo que se muestra a sí mismo desde sí mismo utilizando únicamente la manera en que se muestra a sí mismo desde sí mismo. Aunque suena enrevesado, es la forma opuesta al análisis intelectual que impone sus propias categorías sobre el fenómeno para organizarlo subjetivamente y es lo que permite afirmar que el enfoque científico de Goethe es una fenomenología de la naturaleza. Pero se puede especificar aún más sobre esta fenomenología diciendo que el efecto de la revelación fenomenológica que se produce supone que el fenómeno se convierte en su propio lenguaje, pero no en sentido metafórico sino literal. Un lenguaje no verbal que puede percibirse con la mente intuitiva como el verbal puede percibirse con la mente intelectual. El propio Goethe dijo que la naturaleza es un texto que él estaba aprendiendo a leer, lo que representa una ilustración concreta del principio universal de la hermenéutica de Hans Geor Gadamer: el ser que se puede comprender es lenguaje. Pero lenguaje entendido con funciones de revelación no sólo representativas. Los conceptos sirven para revelar el contenido de un fenómeno no sólo para explicar y comunicar lo que ya se sabe sobre él, representar lo que ya está presente. La primera función del lenguaje es la de revelar, hacer aparecer lo que está presente. La fenomenología goetheana permite ver el fenómeno intuitivamente no sólo a través de los sentidos, es una fenomenología hermenéutica de la naturaleza (Bortoft, 1996).

Mae-Wan Ho (1997) sitúa a Goethe también como el inspirador de la filosofía organicista promovida por el filósofo Henri Bergson a principios de siglo que rechazaba el abismo existente entre la experiencia subjetiva y estética de la realidad y su descripción proporcionada por la ciencia mecánica. El filósofo matemático inglés Alfred North Whitehead, también ha sido una figura relevante de esta corriente, quién veía imprescindible la elaboración de una teoría del organismo en física y en toda la naturaleza, que participa en el conocimiento de la realidad y la construye. El grupo multidisciplinar, Club de Biología Teórica, de la universidad de Cambridge, entre los años 30 y 40, entre los que se encontraba el biólogo del desarrollo y genética Conrad Waddington, también contribuyeron a abrir la discusión sobre los conceptos de la ciencia predominante. El organicismo enfoca su investigación a los atributos fundamentales del

organismo que el mecanicismo no es capaz de abordar: su totalidad y complejidad, su dinamismo y flexibilidad, su apertura y mutua interpenetración con el medio, y principalmente, su autonomía y participación activa en construir la realidad (Ho, 1997).

Finalmente, autores como Johannes Wirz (1997) y Craig Holdrege (1996), en el marco de la actual discusión sobre el papel que desempeñan los genes en los procesos vitales, sitúan el enfoque fenomenológico goetheano en la base de una nueva Biología Contextual, que reintroduce los conceptos de sentido o significado y valores en las ciencias de la vida. Proporcionando así el fundamento para una biología holística global, que no se limite al conjunto de las cualidades y procesos del mundo excluyendo al hombre, sino que lo incluya no sólo como socio o competidor que favorece o destruye la evolución natural sino que también aporte su cualidad más específicamente humana: su potencial para comprender y estructurar conceptos e ideas. En este sentido, la biología contextual trasciende la mayor parte de los actuales enfoques holísticos de la naturaleza, en la medida que reconoce la cualidad espiritual de la vida.

Espero que el actual movimiento de AE, como ya señalaron Woodward y colaboradores del conocido Centro de Investigación inglés Elm Farm en el congreso científico de IFOAM en Copenhagen 1996 (Woodward et al., 1996), en su esfuerzo por popularizar y divulgar la AE como alternativa, con el uso del mantra "la AE es buena, la AE es buena", deje a un lado los aspectos más complejos y difíciles sobre los que se apoyan los fundamentos de este enfoque para que la actividad agraria proporcione paz y permanencia a las sociedades humanas de hoy y el futuro, parafraseando a E.F. Schumacher.