

## REFLEXIONES SOBRE EL CONCEPTO DE ENFERMEDAD Y LA PRAXIS DE SU MANEJO EN PLANTAS

María Elena Bernal Vera  
Profesora Catedrática. Universidad de Caldas.  
Ingeniera Agrónoma. Magíster en Fitopatología.  
Candidata a magíster en Filosofía de la Ciencia

Elmer Castaño Ramírez  
Profesor Titular. Facultad Ciencias Agropecuarias.  
Departamento Desarrollo Rural. Ingeniero Agrónomo, Especialista en Administración,  
Candidato Magíster en Filosofía de la Ciencia.  
[elmercr@ucaldas.edu.co](mailto:elmercr@ucaldas.edu.co)

Manizales, 2006-11-20 (Rev. 2007-01-08)

### RESUMEN

Reflexión sobre la enfermedad en plantas y las distorsiones recientes sobre su conceptualización a partir de los técnicos que manejan la empiria agrícola.

### PALABRAS CLAVE

Enfermedad de las plantas, microorganismos, ecología microbiana.

### REFLECTIONS ON THE CONCEPT OF DISEASE AND ITS TREATMENT IN PLANTS

### ABSTRACT

This article constitutes a reflection on plant diseases and the recent distortions on its conceptualization by agricultural technicians.

### KEY WORDS

Plant disease, microorganisms, microbial ecology.

---

La manera como se ha abordado la enfermedad de las plantas, entre otras cosas emulada en una buena parte del manejo que se hace de la alteración de la salud en los humanos, se plantea de discurso más no de acción como: la interacción de diferentes elementos bióticos y abióticos, circundados por un ambiente, sobre un organismo vegetal que genera un disturbio en el funcionamiento normal de la planta y que puede conducir a un colapso en su actividad, y aún más, en su existencia. El hombre ha intervenido de forma contundente y hace de su papel el factor más decisivo y definitorio en las epifitas. La mirada del hombre sobre las enfermedades de las plantas, hace de este estado, no uno más, sino un fenómeno permanente y prevalente para el caso de los cultivos comerciales.

Es un hecho que la razón separa lo real o lo cognoscible de lo no real, sin identificar lo real con lo cognoscible, esto nos conduce a plantear la necesidad de dilucidar con más detalle todo lo que circunda los alrededores de la enfermedades de las plantas y su manejo; son hechos las resistencias a fungicidas, lo son también el establecimiento de nuevas enfermedades y los efectos colaterales de las medidas químicas de control, pero lo comprensible de ellos apenas si se insinúa y no por no tener las formas de develarlos sino por intereses que sobrepasan la esencia de la fitopatología.

En ese acercamiento al "hecho real": la enfermedad de la planta, nos tropezamos con un primer obstáculo ¿cómo definir de forma segura lo que es enfermedad? Si bien es cierto existe la necesidad de definir qué es, lo es también el hecho de la no revisión del concepto, lo que conduce a la magnificación de unos elementos y la

desaparición de otros; muchos de los cuales en la realidad han tomado un mayor papel protagónico o simplemente aparecen como consecuencia de los manejos que se han hecho a los organismos asociados a diferentes enfermedades. Desde el punto de vista epistemológico, el objeto cambia en su expresión ontológica y esto conduce, por supuesto, a que se tengan que revisar muchas de las leyes que gobiernan el fenómeno y las metodologías de estudio de este.

Como lo plantea Bunge: "Si pudiéramos con precisión cuáles son las condiciones necesarias y suficientes para que un organismo esté sano, la tarea de definir la enfermedad sería un ejercicio trivial de lógica". Pero no es así y mucho más si en el ejercicio de cultivar grandes áreas, en un medio intervenido y por tanto no "natural", se enfrentan diferentes entes biológicos bajo unas condiciones nuevas de relaciones.

Parece que es "normal" pensar que la enfermedad es "algo" que está por fuera del organismo vivo, no se considera que sea un estado, de hecho es una sumatoria de subestados si se quiere. El sistema sobre el cual se está trabajando y siguiendo, tiene una serie de propiedades, algunas generales, otras muy específicas que tienen un rango de valores que derivan necesariamente en una función. Cuando se alteran estos valores, no necesariamente la planta está cambiando de estado, esto siempre y cuando se mantenga en los intervalos definidos para cada una de sus propiedades y no se alteren las funciones primordiales.

Las alteraciones que sufre el estado sano y que derivan en enfermedad, nos ponen en un segundo escenario que bifurca en una segunda reflexión: ¿cuánto se conoce de la relación microorganismo-planta o entre microorganismos?, ¿cómo ha evolucionado o cambiado esta relación y por qué al analizarla la percibimos como fija?

La enfermedad se miraba en la antigüedad como un castigo de los dioses, y de allí se desprendería la necesidad de gestar rituales para apaciguarlos y lograr abundantes cosechas. Con los primeros avistamientos de microorganismos, gracias al portero de Holanda, Leewenhook, el mundo micro se descubre y se irán hilando relaciones en torno a su papel protagónico en la alteración del estado saludable de los diferentes organismos vivos.

En el siglo XVII toma papel protagónico el cobre como elemento de control en las enfermedades de los viñedos y, a partir de allí, diferentes medidas de control, químicas, físicas, biológicas y genéticas han sido desarrolladas para enfrentar los disturbios en la salud de las plantas.

El gran problema que tienen los que estudian y trabajan alrededor de la patología vegetal es que el objeto no es ya la enfermedad. Parece que el objeto se ha movido a las medidas de control, no a las biológicas, ni físicas, sino a las químicas. La gran preocupación es entender las intervenciones que sufren los fungicidas en su acción, cómo se aplican o qué elementos nuevos o ventajas tiene el nuevo producto, las resistencias a estos productos, los equipos para aplicarlos, y demás elementos que circundan y se relacionan con esta actividad. Pareciera que la interacción de los principales actores ha dejado de tener correspondencia directa con el fenómeno de enfermedad y el biocida es el que la desata. No se deben confundir las consecuencias que trae un uso indiscriminado de pesticidas y el papel primordial que tienen los microorganismos, el estado de la planta y el medio que los circunda en la enfermedad. Es un hecho, no tan estudiado como lo amerita su importancia, que los usos indistintos de pesticidas han desequilibrado las proporciones ecológicas y que muchos de los organismos que se consideraban saprobios saltan al papel de patógenos y hacen declinar las producciones de los cultivos. Es también cierto que las aplicaciones calendarizadas de químicos y el uso de productos de categoría I, II, III (y no se debe excluir los de clase IV) tienen efectos contundentes en la calidad de aguas y suelos y deprimen el establecimiento de relaciones mutualistas como el de las bacterias nitrificantes o las de micorrización. Pero estas son consecuencias de una medida que en muchos casos ha desbordado el análisis de los estudiosos del tema, y no es un problema de enfermedad.

Los avances en la investigación sobre el diagnóstico y la forma terapéutica química son innegables; sin embargo, el no querer incluir los nuevos cambios conceptuales, los nuevos actores y una nueva interpretación de la realidad, puede conducir a desempeños no armónicos del manejo de las enfermedades con lo ambiental, lo social y lo ético.

El querer suponer que con medidas químicas o que con el uso de OMG (Organismos modificados genéticamente) se soluciona el problema de enfermedad, es equivocar las jerarquías de la dificultad: primero porque la enfermedad tiene que ver con la planta y su vulnerabilidad; segundo, porque estas medidas desatan en muchos casos alteraciones en la salud de otros organismos vivos, es algo así como solucionar la enfermedad de la planta enfermando otros organismos vivos que se corresponden con aquella en diferentes niveles y por último gestan un estado de alteración en el consumidor. Tercero, porqué no se analizan las consecuencias negativas que tienen ciertas medidas químicas sobre aspectos culturales de diferentes comunidades (consumo de insectos, de hongos, alteración de paisajes, etc.)

El manejo de las enfermedades se plantea como una erradicación de microorganismos, con la gran dificultad para los expertos de que muchas de estas medidas han traído otros problemas aún mayores que aquellos que

se pretendían sortear. Se desconoce un ejercicio elemental como es el de selección por parte de los agricultores, de materiales que se comportan "bien" en el medio que ellos han intervenido; material que se supone debería ser privilegiado para ser evaluado y estudiado como promisorio para esas zonas definidas.

La enfermedad de las plantas se ve como un enfrentamiento de uno contra uno, pero lo real es que hay una comunidad de microorganismos acompañando al supuesto "enemigo", además de una cantidad de elementos propiciadores que se aúnan en el ente vulnerable y que, sumados a unas condiciones ambientales favorables e intermedias por actividades humanas, muestran un estado que en lugar de ser prevenido o manejado, parece ser más estimulado a que alcance su máxima expresión. En las revisiones documentales se referencia que muchas consecuencias de la coevolución de la virulencia son posibles: la virulencia decrece a niveles intermedios, pero también se incrementa tomando como referencia un punto de arranque conocido, pero puede decrecer a cero; estos matices se presentan por cambios internos de los actores más inmediatos y la interacción de estos con su medio circundante.

En muchos casos se consideran los microorganismos como entidades de laboratorio, por eso es necesario acumular datos empíricos del comportamiento de estos sujetos biológicos en diferentes medios, qué alteraciones comportan su interacción con el ambiente y cómo el hombre puede direccionar muchas de sus actividades por su intrusión. Análisis que inmiscuyan la teoría ecológica serían de gran ayuda en la definición de parámetros definitorios de cómo se hace prevalente un microorganismo y cuáles serían los factores determinantes para que éste desate una enfermedad.

La ecología microbiana se centra en dos aspectos principales: la biodiversidad (incluyendo el aislamiento, identificación y cuantificación en los diferentes nichos) y la actividad microbiana. Estos dos tipos de estudio son importantes y, al complementarse con todo lo que acontece en la planta sana y enferma y las consecuencias de las intervenciones del hombre, se podrá hacer un acercamiento más completo al fenómeno: enfermedad de la planta.

El manejo de los padecimientos de las plantas ya no es más un hecho natural, es un hecho artificial gestado a partir de un bombardeo continuo de tóxicos que los profesionales han clasificado según el organismo al cual va dirigida la aplicación y, desconociendo por demás, todo un proceso evolutivo y coevolutivo que pone en serias dificultades a todos los organismos vivos en menor o mayor grado.

Las enfermedades y su manejo no logran ubicarse en su real dimensión en los nuevos mercados de químicos, ni mucho menos la visualización que se quiere es la de un profesional instrumentador de herramientas de diagnóstico con un gran vademécum o portador de la información del último producto de moda.

No se puede olvidar que la práctica alrededor del manejo de enfermedades está sembrada de signos que necesitan ser leídos, en compañía de esa lectura se va de hechos particulares a otros que en muchos casos tocan hechos políticos y públicos; a través de tránsitos complejos y abstractos y donde la mirada simple, unidireccional y ambigua se agota rápidamente.

La confrontación con la enfermedad de las plantas y su manejo se viene haciendo de una forma no compleja. En los hechos no estimados, no evaluados, no relacionados, se esconden indicios reveladores y significativos del fenómeno "enfermedad" que no se tienen en cuenta ni en los análisis ni en las indagaciones experimentales.

La universalización de los símbolos alrededor de la enfermedad ha degenerado, de alguna manera, en la universalización de signos y manejo de aquella. Es necesario aprender del carácter y para ello se necesita de teorías, no sólo de estos, sino de teorías de diagnóstico que permitan interrelacionarse con el significado de enfermedad en cada caso particular sin olvidar el referente universal.

El manejo de las enfermedades de las plantas sobrepasa el uso semiótico y, por tanto, también excede los intentos por controlar un proceso nocivo o la de prevenir la aparición de otro semejante o más dañino; el profesional que maneja las enfermedades de las plantas es responsable por las implicaciones científicas, legales y morales de su praxis; sin embargo, es claro que las decisiones que éste tome deberían estar acordes con posturas de alto valor y respeto por lo ético y lo ambiental.

Para finalizar, podríamos decir a manera de conclusión que se debería reflexionar que la enfermedad de las plantas no se centra en el fungicida de turno, ni en su modo de acción, ni de aplicación. Cualquiera que sea la forma de abordarla y el marco conceptual que acompañe este abordaje, no se pueden eludir las consideraciones sociales, políticas, ambientales y éticas de tales acciones sanitarias.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Arévalo, S. L. 2001. *Acerca de algunas actitudes médicas reduccionistas en un mundo indeterminado*. En: Ensayos de Filosofía de la Ciencia. Colección Filosofía y Ciencia. Primera Edición. Editorial Kimpes LTDA. Bogotá.
- Bunge, M. 2000. *Epistemología*. Curso de actualización. Segunda Edición. Siglo XXI Editores. 252 páginas.
- Margulis, L. and McMenamin, M. 1990. *Marriage of convenience*. In: The Sciences Vol 30 (5) pp. 31-37.
- Monk, M. 1987. *Genomic imprinting: Memories of mother and father*. In: Nature Vol 328. pp. 203-204.
- Parker, M. 1991. *Nonadaptive evolution of disease resistance in annual legume*. In: Evolution Vol 45, No 5 pp. 1209- 1217.
- Toft, C. and Karter, A. 1990. *Parasite- Host Coevolution*. In: Tree Vol 5 No 10 pp. 326-329.

Close Window