



Hongos contra plagas

Investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrollaron un bioinsecticida (producto utilizado para controlar plagas en cultivos que se origina en algún organismo vivo), capaz de eliminar al picudo del nopal, *Metamasius spinolae*, insecto plaga que causa importantes pérdidas económicas en nuestro país.

Los sistemas de producción agrícola que usamos en la actualidad se basan en el uso excesivo de agroquímicos como plaguicidas, fertilizantes y otros productos que dañan el suelo, el ambiente y la salud, tanto de los productores como de los consumidores. Por eso el uso de insecticidas de origen biológico, amigables con el ambiente, es una alternativa para controlar plagas y enfermedades de cultivos.



Foto: Pavel Kirillov/CC

Metamasius spinolae.

Desde hace tiempo se detectó en el exoesqueleto de estos insectos un hongo, *Beauveria bassiana*, y con él se elaboraron productos para controlarlo. Pero éstos tienen una vida de anaquel corta y son muy susceptibles a factores

ambientales como luz, cambios de temperatura y humedad, además de que están elaborados con cepas del hongo que vienen del extranjero, o fueron aisladas en especies de insectos distintos al picudo del nopal, por lo que no son muy eficientes.

Por eso Federico Castrejón Ayala, director del proyecto, usó cepas de hongos nativos de la región donde el insecto es una importante plaga, lo que aumenta sus probabilidades de infectarlo.

Posteriormente el equipo trabajó en el proceso de microencapsulación del hongo, es decir, en diseñar un material que protege las esporas de factores ambientales adversos y que al contacto con el agua se disuelve y permite a la espora fijarse al insecto, donde germina y lo infecta. Los investigadores realizaron una serie de pruebas para determinar los materiales más adecuados para encapsular el hongo y mantener su capacidad de dañar a los insectos.

El insecticida biológico ha funcionado muy bien en el laboratorio y actualmente se realizan pruebas de campo. También se han iniciado los trámites de protección intelectual del producto, que estuvo financiado por la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN.

Las tres ciencias

La ciencia tiene fama de ser complicada. Y lo es. Las teorías científicas, que describen, explican y hasta predicen los fenómenos naturales, constan de complejos modelos matemáticos o conceptuales, muy abstractos y formados por muchas piezas. Por ello, pretender reducir la teoría de la relatividad o el funcionamiento de una célula viva a una explicación breve y sencilla es, siendo honestos, muy poco realista.

Ésta es la razón del reclamo más común de los investigadores científicos a quienes se dedican a divulgar la ciencia (como hacemos en *¿Cómo ves?*): que frecuentemente la sobresimplifican, omiten partes importantes o incluso la tergiversan al grado de que —desde su punto de vista de expertos— introducen verdaderos errores.

Los divulgadores se defienden argumentando que comunicar a un público no experto las complejidades de la ciencia sin recurrir a simplificaciones, metáforas y símiles es una tarea estrictamente imposible.

La verdad es que ambos grupos tienen razón. Simplificar el conocimiento científico ciertamente lo desvirtúa; no simplificarlo lo hace inaccesible para el no iniciado.

El problema es que la ciencia que produce el investigador y la que divulga el comunicador no son *la misma* ciencia. Son dos cosas distintas.

Esto suena menos raro si se considera la ciencia que se enseña en la escuela. De las ciencias naturales de primaria hasta los cursos de licenciatura y posgrado, la ciencia impartida en el salón de clases y plasmada en libros de texto es claramente distinta de la que se discute en los pasillos de un instituto de investigación.

Esta “ciencia escolar” abarca una gama que va desde las versiones que se imparten en primaria, que para el experto pueden estar excesivamente simplificadas y hasta “mutiladas”, pero que pedagógicamente son las más adecuadas para iniciar a los estudiantes en la comprensión de temas abstractos, hasta los cursos superiores de formación de expertos, en que se entrena a los estudiantes en el lenguaje y el manejo especializado de los conceptos científicos.

Para los pedagogos, el hecho de que la ciencia escolar difiera sustancialmente de la ciencia académica —aunque, eso sí, sin traicionar su esencia— no tiene nada de raro. Es el precio inevitable de traducirla desde el lenguaje ultraespecializado de los expertos a uno que sea comprensible para los diversos tipos de estudiantes.

Y es por eso mismo que la “ciencia pública”, la ciencia *divulgada*, difiere también, a veces dolorosamente, de la versión detallada, precisa y compleja de los investigadores. Algo se pierde, irremediablemente, en la traducción. Pero sin dicha traducción, no habría comunicación posible con el público no científico.

Ciencia académica, ciencia escolar, ciencia divulgada: tres versiones de una misma visión de la naturaleza, adaptadas para que distintos espectadores puedan disfrutar de ella.

comentarios: mbonfil@unam.mx