

## Entrevista con Diego Ferraro.

### Fitosanitarios un alternativa segura y sustentable para aumentar la productividad.

*Diego Ferraro es Ing. Agr. por la Universidad de Buenos Aires y Dr. de la Escuela para Graduados Alberto Soriano de la Fac. de Agronomía de la misma universidad. Actualmente es investigador adjunto del CONICET en el Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (UBA/CONICET) .y Profesor Adjunto en la Cátedra de Cerealicultura de la Facultad de Agronomía (UBA).*

**Jose Muzlera: ¿Cuán nocivo es para la salud de las personas el modelo de agricultura extensiva argentina actual?**

**Diego Ferraro:** En primer lugar, hay que diferenciar 3 conceptos que si bien están relacionados no son lo mismo, el de riesgo, el de peligro y el de exposición.

Como toda actividad humana la agricultura extensiva -así como la medicina- en su estado actual implica uso de productos químicos que son peligrosos. Esto es que en su esencia podrían llegar a causar algún daño potencial, pero nosotros a lo que debemos apuntar es a entender el riesgo.

¿Qué es el riesgo? Tiene que ver con que algo

**Puede haber productos cuyos principios activos sean peligrosos para la salud humana, pero bien usados su riesgo tiende a ser suficientemente bajo como para que valgan la pena ser usados.**

potencialmente peligroso genere una exposición suficientemente alta como para que genera un daño. Por ejemplo, cruzar una avenida es peligroso, pero el riesgo aumenta según las horas del día y la existencia o no de semáforos. Volviendo a la agricultura, puede haber productos cuyos principios activos sean peligrosos para la salud humana, pero bien usados su riesgo tiende a ser suficientemente bajo como para que valgan la pena ser usados. Esta es una primera idea para comenzar a pensar el impacto propio de los fitosanitarios (los insecticidas, los funguicidas o los herbicidas).

La idea de peligro está relacionada con la dosis letal. La dosis letal nos habla de peligro, pero no dice que riesgo implica eso. Algo muy tóxico usado en dosis bajísimas puede ser menos riesgoso que algo menos tóxico usado en dosis más altas. Una primera mirada nos habla de que el peligro de que los insecticidas es mayor que el de los herbicidas, porque sus moléculas a la misma dosis son más letales. Pero la letalidad real es la que deviene del uso real que le voy a dar a ese producto.

Esa es la primera cuestión que uno podría plantear a nivel de la cuestión ambiental. Un producto potencialmente cancerígeno termina por ser cancerígeno cuando se lo usa a unas dosis mucho más altas para lo que fue recomendado.

**J.M.: ¿Con estos riegos potenciales que implica el actual modelo agrícola, no sería posible pensar en otro modelo productivo menos riesgoso?**

**D.F.:** Si una persona vive al lado de un cultivo y ese cultivo es rociado con un avión y el avión fumiga todos los días, obviamente va a ser peligroso. Pero eso es una práctica agrícola no recomendada ni acá ni en ningún lugar del mundo. Pero no sólo no es recomendado, no es frecuente. Toda la evidencia a la que accedo por mi actividad profesional me muestra que esto no es frecuente.

**Cuando uno piensa los modelos agrícolas debería diferenciar entre el correcto uso del modelo y estos casos excepcionales de mal uso en los cuales sí -por el mal uso, pero excepcional- implican un alto riesgo volviéndose peligrosos.**

Cuando uno piensa los modelos agrícolas debería diferenciar entre el correcto uso del modelo y estos casos excepcionales de mal uso en los cuales sí -por el mal uso, pero excepcional- implican un alto riesgo volviéndose peligrosos. Volviendo a la analogía de la avenida, si uno cruza la avenida en

hora pico, sin mirar y por mitad de cuadra cuando el semáforo está en verde para los

autos, esa avenida va a ser potencialmente muy peligrosa. Si uno cruza con precaución, por donde corresponde y como corresponde el riesgo baja muchísimo.

**J.M.: Habrás escuchado hablar de la ONG Bios, una ONG que toma distintas muestras de sangre a voluntarios y muestra en ellas resto de fitosanitarios. ¿Estos niveles son inocuos o los riesgos del uso de sustancias potencialmente tóxicas no es tan bajo? ¿Y si no es tan bajo el riesgo, podría el modelo agrícola funcionar de otro modo?**

**D.F.:** Es probable que aumentando la sensibilidad de los análisis uno pueda encontrar en sangre trazas de cualquier sustancia que a uno se le ocurra.

Acá, en Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, hubo hace unos años un proyecto muy grande que duró tres años con donde se analizó sangre de personas no expuestas a fitosanitarios y de personas expuestas. Se encontraron productos que desde hace 20 años que no se usaban. Pero cuando trató de asociarse los resultados encontrados con alguna enfermedad o dolencia, lo cierto es que no se encontró un patrón muy claro.

Acá vienen una pregunta y una vuelta a la cuestión del riesgo. La pregunta es qué hacemos con esto. ¿Aceptamos un modelo de producción que evidentemente deja algún rastro en el organismo, pero las evidencias científicas nos muestran que en bajos niveles los residuos de fitosanitarios en el cuerpo humano no son nocivos, o reemplazamos totalmente este modelo por otro que hace uso cero de esa molécula? La Unión Europea, por ejemplo, tolera distinta cantidad de glifosato en agua que lo que tolera Estados Unidos. Son decisiones que tienen que ver con el cuerpo social.

Acá vienen otra idea importante que tienen que ver con los compromisos ambientales. Nosotros podemos decidir no usar ningún fitosanitario o ningún fertilizante, pero esa decisión tiene un costo. Casi ninguna decisión tiene un costo neutro. El costo de esto

sería que la productividad de esos sistemas agrícolas probablemente caiga, que la renta agrícola caiga, o eventualmente que la recaudación de impuestos con su posterior redistribución social caiga. Entonces esta es otra cuestión que debemos tratar de entender en términos de discusiones ambientales. Cómo son los compromisos en términos ambientales y económicos. ¿Podríamos pasar a un tipo de agricultura totalmente orgánica sin ningún insumo externo?

**J.M.: ¿Considerando que hoy gran parte de la producción agrícola no está destinada al consumo alimenticio (ni de personas ni de animales), se podría reemplazar el actual sistema productivo por otro orgánico extensivo y producir suficiente cantidad de alimentos para toda la humanidad?**

**D.F.:** En la Argentina eso no es tan así. En nuestro país hay una legislación que pide un corte del 10% a los combustibles líquidos de origen fósil con biocombustibles y eso se alcanza con una superficie cultivada relativamente baja. La agricultura argentina está, al menos hasta ahora, orientada a producir *commodities* con destino la alimentación para humana (ya sea en forma directa o en vía proteínas animales). De cualquier modo, el actual sistema puede ser mejor en términos de su articulación más sustentable, por ejemplo, con reciclaje de energía y con conocer más de la agronomía. Un caso son los fertilizantes, éstos tienen un poder de generar impactos en el ambiente de gran envergadura. Primero es cuando se fabrican, que genera emisiones. Segundo, cuando se aplican pueden genera contaminación del agua tanto en las napas freáticas como en el agua de superficie. ¿Cuál sería la mejor manera de evitar estos daños? Sabiendo cuánto y cuándo fertilizar. Porque esta energía que entra al sistema tiene la potencialidad de generar un daño, pero si se canaliza directamente por el cultivo a partir de buenas decisiones agronómicas, este impacto se minimiza, hasta casi no poder ser percibido.

Un ejemplo sobre la agronomía y su manejo del ambiente podría ser el momento de la fertilización. Decidir correctamente la fertilización, por ejemplo en el momento de mayor demanda del cultivo, es minimizar que ese insumo se canalice por el resto del sistema. Esto es aumentar la eficiencia de los insumos. De este modo -que es lo que está haciendo la agricultura tanto en la Argentina como en muchos lugares del mundo- reducís los insumos (y por ende los costos) y aumentas la eficiencia (por ende, las ganancias).

Después de la revolución verde, durante un tiempo, comenzó a observarse que la productividad aumentaba menos que el uso de fertilizantes, pero en las últimas 3 décadas, esto cambia, aumenta más la productividad que el uso de fertilizantes y esto es una muy buena noticia.

**J.M.:** Elio Brailovsky dice que antes de la invención del abono nitrogenado inorgánico, el agricultor dependía exclusivamente de las bacterias fijadoras de nitrógeno para conservar la fertilidad del suelo. Y que estas bacterias que viven naturalmente en el suelo, sólo cuestan el esfuerzo inherente a la rotación de cultivo, pero que los fertilizantes nitrogenados no se limitan a sustituir o complementar lo que la Naturaleza suministraba gratuitamente, sino que contribuyen a eliminar la competencia. De este modo, generan una necesidad creciente de los abonos nitrogenados inorgánicos.

**D.F.:** Eso es cierto, pero la cuestión es la siguiente. Las bacterias que fijan nitrógeno no funcionan para todos los cultivos. Para la soja, por ejemplo, funcionan perfectamente. La soja que ocupa más de la mitad del área sembrada argentina, no suele fertilizarse. Al no fertilizarse esas bacterias tienen una capacidad de fijar nitrógeno del aire, que suplen la demanda del cultivo. En cambio, el maíz no tiene esa asociación simbiótica y para alcanzar sus requerimientos necesita un agregado de nitrógeno vía fertilización. Para cosechar 10 toneladas de maíz por hectáreas es necesario el agregado extra de

fertilización. Si uno hiciese maíz sin fertilizar en lugar de 10 toneladas tendríamos maíces con 4 toneladas de rinde. Y ahí otra vez la idea del compromiso. ¿Queremos hacer maíces que rindan 4 tn/ha?. Por otro lado, la fertilización no tiene un impacto evidente en la comunidad microbiana del suelo, por lo que no estaríamos afectando ese servicio de la naturaleza. De hecho, no podría hacerse agricultura solo con la fertilización y somos extremadamente dependientes de esos flujos anuales de fertilidad propios de los suelos. Algo que los agrónomos conocemos muy bien

**J.M.:** Hay países, como España por ejemplo, en donde el agua es un bien público y uno no puede utilizarla sin previa autorización del Estado y sin pagar por esto. En esta línea, Héctor Sejenovich, hace muchos años ya, criticaba que entre los costos de la producción agropecuaria no se contemplen los gastos del agua y minerales que se consumen con la producción, como son provistos “naturalmente” no se consideran un insumo. ¿Qué opinión te merece esto?

**D.F.:** Hay países que lo hacen. China, por ejemplo, nos compra soja a nosotros tanto para darle de comer a los cerdos como para consumo humano porque prohíbe exportar nutrientes del suelo.

Argentina, en este sentido hace una agricultura de minería. El fósforo, por ejemplo, se extrae y no se repone del todo. Estas prácticas deberían pensarse más. La diversidad es un bien, un bien que es difícil de medir, pero que deberíamos intentar medirlo y decidir sobre él. Igual no es del todo cierto que no se cobra... las retenciones no se liberaron del todo y eso hace que de alguna manera se cobre.

Se cobra, algo, por eso que llamamos servicios ecosistémicos. La naturaleza nos provee de servicios que desde hace unas décadas estamos tratando de medir su equivalente en dinero. Si buscas *papers* hay muchos que han tratado de medir el precio de distintos

ecosistemas. Por ejemplo, cuánto cuesta -en dinero-, el Delta del Paraná. Es en este espacio donde los académicos podemos aportar para que se evalúe y funcione mejor.

**J.M.: Sí, pero acá una observación, vos estás suponiendo que todos tenemos el mismo poder o la misma eficacia en comunicar y no es así. Que la comunidad científica desarrolle conocimiento no quiere decir que ese conocimiento se distribuya. O mejor dicho, el poder y la eficiencia de distribución de conocimientos depende del poder de comunicar no del conocimiento en sí.**

**D.F.:** Tal vez sí si uno se limita a los *papers*, pero hay otra vía de comunicación que potencian la transferencia de conocimiento. La extensión, que por ejemplo hacen institutos como el INTA o las universidades, o decisiones de cada investigador... como yo ahora que estoy hablando con vos y divulgando conocimiento a otro público y de otra manera.

A mí me pasa, a veces, que comparto mesas en con gente con una mirada y una propuesta radicalmente distinta y ambos tenemos el mismo poder de llegada. ¿A quién va a hacerle caso la gente del público? No sé. Lo que sí sé es lo que no debería pasar es que se digan cosas que no son ciertas.

**E.: Muchas gracias**