

Diego Cosentino

Desgrabación de las preguntas

Pregunta 1

El cambio climático es seguro una realidad. Pese a que le guste a mucha gente o no, es una realidad, y desde mi punto de vista —desde el punto de vista de alguien que trabaja en suelos hace mucho tiempo—, gracias a Dios se puso en la mesa de todos los habitantes. Y entonces eso implica que, por suerte, el suelo también se subió a la mesa de las discusiones mundiales, increíblemente.

Entonces, desde lo que yo hago, nos surge una preocupación importantísima en este aspecto: ¿el suelo se puede convertir en una bala de plata que nos solucione, si querés, mágicamente, el problema del cambio climático? ¿Tendríamos nosotros la oportunidad de que algo impresionantemente bajo nuestros pies sea el superhéroe contra el cambio climático? Y esto es una cosa que se discute muchísimo en estos últimos años en la ciencia del suelo.

¿Por qué pensamos en que el suelo puede convertirse en una bala de plata? En la COP21, el gobierno francés vino con una iniciativa muy interesante, que fue la iniciativa del 4 por 1000. No sé si tienen idea de esto, pero el 4x1000 es algo que parece muy sencillo, que es, bueno, los suelos del planeta enteros, gracias a un cálculo relativamente sencillo y hablando globalmente a nivel planetario, son el sumidero —el ‘almacén’— más importante de carbono: 2.800 gigatoneladas o petagramos de carbono almacena. Y resulta que el ser humano emite, gracias a las emisiones antrópicas del ser humano, los combustibles fósiles, la agricultura, la ganadería, todo lo antrópico, por año unas 9 a 10 gigatoneladas. Compará 2.600-2.400 que tienen todos los suelos del planeta contra 9 a 10... Evidentemente, el pool de carbono es enorme del suelo.

Entonces, el cálculo que presenta esta iniciativa es, fíjense. Si solo podemos acumular anualmente en los suelos del mundo un 4 por mil, o sea, un 0,4%, podríamos sacar de la atmósfera la cantidad igual que se emite. Esta idea es maravillosa, es global y tiene todas las implicancias y desventajas que la globalidad tiene, porque los suelos son un mosaico enorme de cosas, pero da una idea de hacia dónde hay que apuntar y que a lo mejor qué prácticas se habría que llevar a cabo con esto.

Ahora bien, esta idea tan linda, que parece tan sencilla, tiene algunas limitaciones —efectivamente— físicas muy importantes. Para poder acumular eso hay que meter mucha materia orgánica en los suelos, carbono en los suelos. Lo primero que pasa es cuando uno adiciona externamente carbono a un suelo —ponele, un rastrojo que se mete en el suelo, un compost...—, rápidamente eso se mineraliza, porque hay millones de bacterias y microorganismos que lo atacan y respiran. O sea que esos microorganismos... Por ejemplo, en un año de lo que vos ponés se pueden ir 60, 70, 80%. En menos de 10 años queda un menos de 10% a nivel global en suelos templados. Por supuesto, repito que esto es un mosaico, pero eso te dice que se tendría que poner muchísimo, muchísimo, muchísimo carbono externamente.

Y otro limitante es que los suelos tienen una capacidad también máxima o limitada de almacenar. Esto es la saturación del carbono, que tanto se está hablando en estos días, ¿no? Las saturaciones —o sea, hasta cuánto carbono pueden almacenar nuestros suelos— depende de un montón de cosas. Pero, efectivamente, hay un límite del carbono que pueden almacenar nuestros suelos.

Entonces, estas dos cosas hacen que de alguna manera, quizás, el suelo no pueda decirse que sea la bala de plata; pero, sin embargo, va a ser una pata súper, súper trascendente. Y eso no significa tampoco que no haya que mirar la mejor combinación quizás de agronomía que haya que hacer en cada uno de los lotes del mundo, de las cuencas del mundo, para poder hacer que se almacene carbono. Porque no solo es capturar carbono: el suelo tiene muchas otras funciones ecosistémicas que se mejoran cuando se acumula carbono en los suelos.

Pregunta 2

¡Fantástico! Tenemos que acumular carbono, sea o no sea una bala de plata. Fantástico... ¿Tenemos la capacidad de evaluar ese carbono que tanto nos preocupa? Hablo de carbono, pero, en realidad, está implicadas también muchas otras propiedades del suelo, ¿no? Pero tomando el carbono como ejemplo, ¿tenemos la capacidad de evaluar el carbono? ¿Y tenemos la capacidad de evaluar no sólo el carbono general del suelo, sino las fracciones de carbono: dónde se encuentra, hasta qué profundidad? ¿Tenemos la capacidad de evaluar permanentemente, o sea, la dinámica del carbono?

Bueno, ese es un tema que a mí me apasiona muchísimo y por ello formo parte de un Programa que creamos en el 2010 con otras instituciones (el INTA, el INTI, el Ministerio de Agricultura en ese momento, la Secretaría y la Asociación Argentina de Ciencia del Suelo). Creamos un programa que se llama PROINSA, que lo que hace es evaluar a los laboratorios argentinos. O sea, es lo que se llama un interlaboratorio. Uno reparte muestras y los laboratorios libremente participan de esa ronda —hay más de 120 laboratorios— dan sus resultados de esa muestra y uno compara cómo le fue a los laboratorios.

Entonces, increíblemente (estoy escribiendo un *paper* de esto)... pero si uno toma algunos analitos —que son las propiedades o los análisis que hicieron los laboratorios, por ejemplo, el azufre o el sulfato, ¿vale?—, el promedio de las variaciones entre los laboratorios fue, o sea, el coeficiente de variación, fue cerca del 70%. O sea, ¿de qué me sirve medir este analito pese a que con él voy a tomar decisiones de compra o de fertilizantes... cantidades... ¿Voy a gastar millones de pesos en eso si las variaciones entre los laboratorios argentinos son del 70% para el azufre?

Esto no es así con todos los analitos, estoy dando el extremo. En carbono, por ejemplo, que es el que más nos preocupa en este momento, estamos cerca del 14-13%... 13%. Pero igual es mucho esa variación. Entonces, y aparte de eso, los análisis de suelo en Argentina son caros, son muy caros. Entonces, no puedo (por una cuestión física, monetaria), por ejemplo, poder continuar o monitorear los suelos año tras año.

Estamos, increíblemente —pese a los avances que hubo—, ¡estamos viviendo con metodologías que tienen más de 100 años! El Kjeldahl, por ejemplo: ¿quién no escuchó

medición de nitrógeno con Kjeldahl? Tiene 100 años. El famoso Walkley-Black para medir carbono... ¡tiene más de 80 años!

La mayoría de laboratorios argentinos usa eso, y del mundo también. Y son técnicas. ¿Por qué se usan? Porque son más baratas, pese a que usan, por ejemplo, contaminantes como el cromo, etcétera. Pero son mucho más baratas. Nuestra preocupación científica —mi preocupación científica también—, es mejorar estas mediciones, hacerlas más baratas, y ya estamos trabajando en eso.

Para mí, un hito importantísimo que ha traído el cambio global es, como decía al principio, poner al suelo arriba de la mesa. ¿Qué significó esto? Que, por suerte, se creó, que antes no existía, hace pocos años, en el 2015, se instauró el Día Mundial del Suelo. Esto parece una tontería a nivel conceptual, en las implicancias; pero, sin embargo, es re-trascendente. No porque sea el Día Mundial del Suelo, sino porque se empezaron a acordar mundialmente un montón de cosas.

Cinco pilares, se habla, en esta alianza mundial que salió de la FAO —el brazo de las Naciones Unidas—. Y una de las cosas en las cuales se empezó a acordar políticas en todo el mundo, son los protocolos para medir los analitos del suelo.

Entonces, es la primera vez. Todavía está trabajando, pero es la primera vez que se empezaron a reunir, hace poco, químicos o agrónomos dedicados a los análisis, y ponerse de acuerdo cómo tenemos que medir esto, en qué países, en qué regiones, de qué manera.

Y eso está bajando en nuestro país, pese a que somos muy jóvenes, si querés, en buscar protocolos para esto. Y eso para mí... repito, son muchas otras cosas en las que el mundo se está poniendo de acuerdo... eso, para mí, es una novedad trascendental, porque no podríamos de otra manera afinar el lápiz en cuanto a saber si estamos midiendo bien, qué evolución tiene el carbono, etcétera, etcétera.

Título de charla

Desde un punto de vista científico, a mí me encantaría encontrarme dentro de algunos años dando una charla que sea, por ejemplo... bueno... que informe o que pueda presentar un mapa del carbono de toda la Nación Argentina, pero a nivel de más detalle; o sea, a nivel de cuenca.

No hay mapas ahora de carbono. Por suerte, es otra iniciativa de esta Alianza Mundial del Suelo, pero son groseros, ¿no? Eso sería un avance terrible.

O presentar una charla donde digamos: bueno... nos hemos puesto de acuerdo en los protocolos, en de qué manera medir de una manera eficiente, saludable, sin impacto negativo para el ambiente, analitos claves como ser el carbono, el fósforo, etc.

Por eso, el título de la charla que me gustaría dar sería, por ejemplo: “La capacidad de los suelos argentinos para almacenar carbono a nivel de microcuencas”.