

EL LENGUAJE CIENTÍFICO Y EL PROFANO. UN ESTUDIO DE LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE SUELOS AGRARIOS

Ana Ferrazzino, Silvia Ratto, Lidia Giuffré y Fabián Belich
Universidad de Buenos Aires (Argentina)
ferrazzi@agro.uba.ar / ferrazzino@ciudad.com.ar

Resumen

En el marco de lo que podría denominarse la *“Edafología de la percepción”*, este trabajo aborda un aspecto que hasta el presente ha sido muy poco considerado por asesores agronómicos, organismos crediticios, instituciones certificadoras y políticos, la *percepción de la calidad del suelo* por parte de los productores, los actores sociales más significativos involucrados en el proceso productivo y en la sostenibilidad o no de este valioso recurso ambiental para los pueblos latinoamericanos. Metodológicamente, la percepción fue analizada a través de un estudio basado en una encuesta diseñada en Estados Unidos. La puesta en práctica ha permitido detectar algunos ítems que fue necesario descartar o modificar, pues han resultado inadecuados o no fácilmente interpretados por los encuestados. De tal manera, se propusieron cambios en el cuestionario original para adaptarlo a las particularidades locales. Posteriormente, se suministró el nuevo cuestionario y se constató la percepción que los productores poseían respecto de la calidad del suelo que cultivaban. En definitiva, se aplicó un método subjetivo de evaluación del ambiente edáfico apuntando a relevar y comprender la información relacionada con los componentes psicosociales del sistema productivo, a los efectos de buscar una mayor aproximación al logro de la sustentabilidad del recurso.

Introducción

Este trabajo pretende estudiar la percepción de productores agrarios y los factores psicosociales involucrados en la problemática de la calidad del suelo. La finalidad apunta al logro de la sustentabilidad del recurso, partiendo de la comprensión y monitoreo constante de la información relacionada con los componentes psicosociales del sistema productivo.

Doran y Parkin (1994) han definido la calidad del suelo como: *“la capacidad de un suelo para sustentar la actividad biológica, mantener la calidad ambiental y promover la salud de plantas y animales”*. Mantener o incrementar la calidad del suelo es esencial para sostener la productividad agrícola; y, es posible intensificar los sistemas productivos y preservar la calidad y la salud del suelo *“mejorando la calidad del proceso productivo mediante la utilización de buenas prácticas de manejo”* (Casas, 2006).

Considerando la relevancia de poder disponer de información cuantitativa referida al tema planteado, ha de tomarse en cuenta que existen extensas superficies del planeta que carecen de ella (fundamentalmente en forma de series de tiempo confiables), y de experiencias científicas. En este orden, ha de transcurrir largo tiempo hasta lograr las condiciones para producir evaluaciones cuantitativas. Sin embargo, algunas de estas áreas están habitadas por personas (investigadores, extensionistas, asesores, peritos, todo tipo de productores, etc.) con suficiente conocimiento empírico, basado en acertadas observaciones, agudas, perspicaces sobre el comportamiento de la tierra. Al respecto, es preciso no descartar estos valiosos saberes y experiencias, sino sistematizarlos y registrarlos de manera que se puedan computarizar (Rossiter, 1990).

A partir de esta conceptualización, la búsqueda se centraliza en canalizar esos saberes y prácticas hacia la obtención de información consolidada en datos; éstos han de cuantificar el nivel de percepción de los productores involucrados respecto a cuáles son los problemas actuales de deterioro del suelo. La finalidad es generar instrumentos que permitan medir / monitorear la sustentabilidad del recurso.

El estudio de la percepción

La identificación de índices de calidad es, sin duda, una vía para acceder a un mejor conocimiento del sistema edáfico y de cultivo. Entre las herramientas que permiten acompañar una evaluación permanente de la calidad del suelo se incluye la apreciación del usuario, entendiendo como tal al productor que compra los insumos y observa en forma cotidiana la evolución de los cultivos.

En este marco, es posible estudiar las relaciones entre la representación mental que los distintos actores sociales tienen del suelo y las conductas respecto al mismo, es decir, la imagen subjetiva del mundo real. Sin embargo, el interés por conocer las actitudes y el comportamiento humano se enfrenta con la ausencia de datos referidos a aspectos subjetivos tales como valoraciones, imágenes mentales, preferencias; en esta línea, el trabajo de campo y la encuesta se convierten en los principales medios para recopilar este tipo de información.

Con frecuencia las percepciones han sido desechadas en razón de su carácter subjetivo, consideradas como carentes de valor

alguno, especialmente para las ciencias duras; sin embargo, si los productores toman decisiones y realizan acciones según sus percepciones, entonces, es importante que los planificadores y los extensionistas puedan entenderlas.

En efecto, más allá de la visión académica de la calidad del suelo -pero influenciada por los extensionistas, los profesionales de la ingeniería agronómica (particularmente de los expertos en edafología), los medios de comunicación-, existe una percepción por parte del productor; ésta se ha ido construyendo en su mente al escuchar, aprehender, confrontar con sus pares y reflexionar, y que ha llegado a conformar internamente un símbolo, una nueva forma de considerar a la realidad.

El estudio de las apreciaciones de los productores se sustenta en el carácter intuitivo que posee el concepto de calidad del suelo que, con distintas denominaciones, ha sido utilizado desde antiguo para referirse a la percepción de diferentes cualidades en los suelos de cultivo. En cualquier caso, ha estado ligado tradicionalmente con aspectos que tienen que ver con el manejo y la productividad de los suelos agrícolas (García Álvarez, 2006).

Los productores agrarios -al igual que otras personas- conciben tanto los problemas del suelo como las alternativas para solucionarlos, desde distintas perspectivas y con relación a patrones que fueron elaborando en torno a lo que entienden como calidad del suelo. En este orden, inicialmente los datos que luego se convierten en información provienen de los mecanismos imaginarios y simbólicos (lo cualitativo, la idea); éstos son los que le dan sentido a las acciones -comportamientos, procedimientos, prácticas- de los productores respecto a la configuración y a la valoración del suelo.

Según Bourdieu toda práctica social es la resultante de la relación dialéctica entre ambos estados de lo social: las estructuras objetivas externas y las estructuras objetivas internalizadas, que se sustentan en el hecho de que la realidad social tiene una existencia objetiva y, simultáneamente, es un objeto de percepción: *“la construcción del mundo de los agentes se opera bajo condiciones estructurales, por lo tanto, las representaciones de los agentes varían según su posición (y los intereses asociados) y según su habitus, como sistema de esquemas de percepción y apreciación, como estructuras cognitivas y evaluativas que adquieren a través de la experiencia duradera de una posición del mundo social”* (Bourdieu, 1988a: 134).

Si aquello que los productores perciben, caracterizan y evalúan conforma el sustento sobre el cual toman las decisiones, entonces, es así como las percepciones se vinculan con las conductas adoptadas; la experiencia desempeña un papel fundamental en tanto las expectativas que ocasionan valen para confrontarlas con la realidad.

Ahora bien, ¿cómo saber que un sistema cognitivo -la percepción- funciona adecuadamente? Cuando los símbolos representan apropiadamente un aspecto del mundo real, y el procesamiento de la información conduce a una feliz solución de los problemas planteados (García Álvarez, 2006). Así, los estudios de percepción implican un área de interés teórico y heurístico de los modos socio-históricos y cognitivos de relación entre adopción tecnológica, representaciones sociales (Campos & Santarelli; 2005) y calidad del suelo.

Discusión y resultados

La implementación de la prueba piloto de un cuestionario elaborado por la Universidad de Wisconsin (Romig et al., 1996) ha permitido constatar la existencia de desajustes entre la formulación del cuestionario y la percepción de los productores (no pertinencia y carencia de preguntas que abordaban cuestiones que revestían un importante valor agronómico).

Ha de tenerse en cuenta que el productor está más cerca de la percepción de los fenómenos (procesos vivenciales de construcción de la realidad a través de mecanismos de representación simbólica) que de la conceptualización de los mismos; en cambio, el investigador trata directamente con conceptos (abstracciones), los cuales se supone que son símbolos de los fenómenos.

Precisamente, el análisis fenomenológico explica que *“El lenguaje objetiviza al mundo (...). A medida que surgen nuevas formas complejas de conocimiento (...), los expertos se consagran exclusivamente a los temas de su especialidad, los cuales, por el desarrollo de mecanismos conceptuales, tal vez se alejen cada vez más de las necesidades pragmáticas de la vida cotidiana”* (Berger & Luckmann, 1997).

El vocabulario científico adecuado para la comprensión del desarrollo conceptual propio de un campo de actividad como la agronómica, si bien constituye la “taquigrafía” de la ciencia, fundamental para la comunicación fácil entre los científicos, sin embargo, no es accesible para el productor medio.

Parecería que los ítem cuyos significados son perfectamente manifiestos para los expertos, no serían tenidos en cuenta por los “profanos”. Esto se explicaría al considerar que el significado de los términos se deriva de la lengua de que son parte y del mundo que describen. Así, los productores parecieron no responder al sentido de la palabra “olor” en el contexto de la apreciación del suelo (no reconocían la existencia de vínculos semánticos entre los elementos del vocabulario -olor / calidad del suelo-, que fuesen parte de su sentido).

Estas posibles modificaciones para introducir permitirían ajustar los interrogatorios a la realidad de los productores locales, más

aun teniendo presente que idealmente todo punto contenido en el cuestionario constituye de por sí una hipótesis o parte de ella. Asimismo, harían de este cuestionario una herramienta de gran valor de aplicación, cuyas preguntas servirían para alertar, concientizar a los productores sobre el ítem a tomar en cuenta.

También, el estudio exploratorio de las percepciones ha evidenciado la predisposición a homogeneizar datos por parte de los productores, tal como el caso de los rendimientos de campañas anteriores. Afirmaban que los rendimientos promedios eran siempre iguales en las sucesivas campañas, no obstante que reconocían la existencia de factores genéticos, sanitarios y climáticos que producían variaciones de distinta amplitud.

Por una parte, esta percepción podría estar vinculada con el sentido común de los productores (y de cualquier otra persona) que *“encierra innumerables interpretaciones pre-científicas y cuasi-científicas sobre la realidad (...) a la que da por establecida”* (Berger & Luckmann, 1997). Por otra, a una tendencia a la simplificación de respuestas y al ahorro de tiempo, la falta de registros, y a que no recordasen los datos exactos de cada año.

El estudio de percepción ha servido para comprender los vínculos que los productores entablan desde lo económico, social, comercial y en los motivos que los impulsan a aceptar o rechazar determinados comportamientos. En general, las personas se inclinan a desconsiderar el riesgo a causa de factores inherentes a la percepción humana de contingencias, reafirmadas por las particulares productivas y de rentabilidad del agro (Bartolomé et al., 2004).

Así, los productores prefieren ganar menos a partir de tener garantizado un monto mínimo de utilidades (operan el riesgo disminuyendo las perturbaciones de sucesos extremos). Es decir, que la aflicción que pueden sentir ante las potenciales pérdidas por haber tomado una decisión errónea, tiende a ser mayor que la ocasionada por la pasividad (Ej.: continuar con el monocultivo de soja) o por perder una oportunidad (Ej.: implantar maíz); estas actitudes infieren la existencia de una posición preventiva, cautelosa ante las predicciones acerca del riesgo sobre la calidad del suelo (Bartolomé et al., 2004).

Parecería que en parte, se estaba poniendo en juego hábitos; éstos tienen como ventaja poder llevar a cabo actividades que han sido aprendidas previamente, pero pueden constituir una limitante respecto del aprendizaje de nuevas técnicas para conservar el suelo. Otra vez, la sensación de pérdida causada por una situación de cambio a partir de una decisión adoptada era mayor que la provocada por decisiones y acciones acostumbradas (Nicholls, 1999).

Pero, de acuerdo con los indicadores de desarrollo sustentable de la SADS (2005), el cambio en el uso de la tierra es el índice que más ajustadamente indica el cambio de calidad ambiental (por lo que sería deseable contar con un índice de la relación entre uso actual y aptitud de uso de las tierras agrícolas).

Después de haber realizado las encuestas a los productores, se pudo notar ciertas falencias en algunas preguntas del cuestionario diseñado y aplicado en Estados Unidos y, por lo tanto, sería conveniente realizar modificaciones a fin de ajustarlo a la realidad local.

De las respuestas y de las observaciones hechas acerca de la calidad del suelo surgió un elemento que fue percibido y señalado como una importante variable. Esto fue así al punto que hasta la detallaron con valores proporcionales a la superficie total del predio en los que ésta influía, que era la *“Variabilidad espacial de las propiedades del suelo”*.

Si bien esta pregunta no estaba explícita en el cuestionario, más del 30 % de los encuestados la señalaron como la causa de un rango de variación en las calificaciones de otros ítem tales como: Profundidad del suelo, Laboreo, Sensación al tacto, Costra superficial, Durezas, Textura del suelo, Aireación, Erosión, Infiltración y Drenaje”. Por consiguiente, a partir de este señalamiento cabe plantearse la incorporación de la pregunta *“Heterogeneidad de suelo”* -con sus respectivos rangos de 0 a 4 puntos- en el cuestionario, para que al ser aplicado localmente con las condiciones que le son propias, brinde una mejor información acerca de la percepción de la calidad del recurso.

Los rangos de calificación pudieron ser definidos sobre la base de los comentarios volcados en las encuestas, que fueron los valores porcentuales percibidos de superficie de suelos de inferior calidad (bajos salinos, manchones arcillosos, bajo anegable, cañada), con respecto a la superficie total del predio. En este orden, los parámetros de calificación podrían ser establecidos de la siguiente manera:

- Calidad Inferior (valor 0): bajos y tierras de menor aptitud agrícola que ocupan más del 80 % de la superficie total del predio.
- Calidad Media (valor 2): bajos y tierras de menor aptitud agrícola ocupan entre el 10 y el 50 % de la superficie total del predio.
- Calidad Superior (valor 4): bajos y manchones ocupan menos del 10 % de la superficie total del predio.

A modo de reemplazo de las preguntas extraídas y para obtener información que provea una mejor evaluación diagnóstica de la realidad agronómica estudiada, en la encuesta deberían incluirse las siguientes cuestiones con sus respectivos rangos, según

orden de importancia: 1) "Análisis de suelo" (incluyendo la periodicidad); 2) "Uso de fertilizantes" (tipo, dosis, momento / frecuencia de aplicación); 3) "A partir de qué fecha realiza siembra directa"; 4) "Uso de tecnología de la agricultura de precisión"; 6) "Asesoramiento técnico" (incluye asuntos / periodicidad).

Estas características detectadas pusieron de manifiesto los puntos fuertes y débiles del cuestionario utilizado. De tal forma, servirán para realizarle los ajustes y lograr que los relevamientos que se realicen a partir de esta puesta a punto, permitan identificar los factores -tanto los que fueron percibidos como los que no lo fueron- de deterioro de las propiedades del suelo con consecuencias sobre la sustentabilidad, de la manera más clara posible; además, para relevar las alteraciones actuales de los atributos del suelo relacionados con la calidad.

La aplicación de este cuestionario en las áreas agrícolas más importantes serviría para obtener conocimiento científico sobre el comportamiento de los distintos tipos de productores en su relación con la calidad del suelo. También, podría aportar información fundamental para la construcción de índices de calidad de suelo, de indicadores de desarrollo sostenible y generaría un efecto de capacitación valioso en temáticas tan relevantes como las principales propiedades de los suelos y la dinámica del agua. Asimismo, para poder respaldar las políticas de conservación de los recursos, ya que sin indicadores es difícil convencer a las autoridades respecto de la gravedad de esta problemática.

Bibliografía

- Bartolomé, M.; Caputo, M.; Celis, A.; Herzer, H.; Rodríguez, C. El clima y otros factores de riesgo productivo en la pampa húmeda argentina. En: *Realidad Económica*. Nº 202, pp. 88-107. Ediciones Instituto Argentino para el Desarrollo Económico -IADE-. Buenos Aires. 2004.
- Berger, P.; Luckmann, T. *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires. Amorrortu. Pp. 37 y 38; 149 y 150; 197. 1997.
- Bourdieu, P. *Cosas dichas*. Gedisa, Buenos Aires, pp. 127-142. 1988^a.
- Campos, M.; Santarelli, S. La percepción del paisaje y los vínculos con el lugar. Comunicación del Departamento de Geografía. Universidad Nacional del Sur. 2005.
- Casas, R. Discurso emitido en el acto de ingreso en la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Argentina. 2006.
- Doran, J. W. & Parkin, T. B. Defining and assessing soil quality. In: Doran, J. W., Coleman, D. C., Bezdicek, D. E., Stewart, B. A. (Eds.), *Defining soil quality for a Sustainable Environment*. Soil Science Society of America, Madison. Pg. 3-21. 1994.
- García Álvarez, A. Ciencia o teleología. Los conceptos de calidad, funciones y salud del suelo. www.argiropolis.com.ar/index.php. 2006.
- Higley, L.; Wintersteen, W. A novel approach to environmental risk assessment of pesticides as a basis for incorporating environmental costs into economic injury levels. *Am. Tomo I*. 38:34-39. 1992.
- Nicholls, C. Manipulando la biodiversidad para incrementar el control biológico de insectos plaga. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, México DF. Textos Básicos para la Formación Ambiental. 1999.
- SADS. Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible de la República Argentina. 2005.
- Slovic, P. The legitimacy of public perceptions of risk. *J. Pest. Ref.* 10:13-15. 1990.
- www.cias.wisc.edu/pdf/soilhealth_screen.pdf
- Wander, M.; Walter, G.; Nissen, T.; Bollero, G.; Andrews, S.; Cavanaugh-Grant, D. Soil Quality: Science and Process. *Agron J.* 94: 23-32. 2002.
- www.inta.gov.ar/suelos/info/documentos/informes/Indicadores_cuantitativos.htm.