

Estado de la publicación: No informado por el autor que envía

Producción agropecuaria argentina y cambio climático: saliendo del laberinto hacia arriba

Roberto Javier Fernández

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.11396>

Enviado en: 2025-03-06

Postado en: 2025-03-17 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

La moderación de este preprint recibió lo endoso de:

Fernando Hector Andrade (ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3471-7812>)

Producción agropecuaria argentina y cambio climático: saliendo del laberinto hacia arriba

Roberto J. Fernández

Facultad de Agronomía, Univ. Buenos Aires e IFEVA-Conicet, Argentina

<https://orcid.org/0000-0003-3094-569x>

fernandez@agro.uba.ar

RESUMEN

¿La gravedad de los problemas ambientales no es evidente? ¿Para tomar decisiones ambientales los resultados científicos no hablan por sí solos? ¿No basta con desarrollar tecnologías más eficientes? La respuesta a estas tres preguntas es que no; se trata de errores comunes que obstaculizan el diálogo y la búsqueda de soluciones. Tener esto claro permite iniciar la búsqueda de consensos basados en una mejor comprensión de las dificultades técnicas pero sobre todo políticas, hoy particularmente enmarañadas en un contexto de polarización e incompreensión exacerbadas a través de las redes sociales. Los problemas ambientales son acuciantes, pero no alcanza con tener razón basándose en información científica solamente. Aquí propongo que el camino puede estar en acordar acciones comunes aún partiendo de argumentaciones diferentes, y lo ejemplifico para dos cuestiones muy importantes para el agro: la política de investigación científico-técnica y la participación en foros internacionales. Las visiones sobre el desarrollo del país son múltiples y deben ser explicitadas y debatidas en la arena política para no caer en el simplismo de la tecnocracia, con costosos vaivenes que impiden cualquier avance efectivo.

PALABRAS CLAVE: Commodities, Conflictos políticos, Desarrollo, Dilema del progresista, Impacto ambiental, IPCC, Tecnología

TITLE & ABSTRACT

Argentine agricultural production and climate change: out of the maze and upwards

Isn't the severity of environmental problems obvious? Don't scientific results speak for themselves regarding environmental decisions? Isn't it enough to develop more efficient technologies? The answer to these three questions is no; they are common mistakes that hinder dialogue and obstruct the search for solutions. Understanding this allows us to begin the search for consensus based on the best technical knowledge available but, above all, an appreciation of the political difficulties, today particularly entangled in a context of polarization and misunderstanding exacerbated through social media. Environmental problems are pressing, but being right based on scientific information alone is not enough. Here, I propose that the way forward may be to agree on common actions despite groups having differing world views, and I exemplify this for two very important issues in agriculture: research policy and participation in international forums. The visions on our country most desirable development path are multiple and should be made explicit and discussed in the political arena to avoid falling into the simplicity of technocracy, thus avoiding policy swings involving high transaction costs that prevent any effective progress.

KEYWORDS: Commodities, Development, Environmental impact, IPCC, Political conflict, Progressive's dilemma, Technology

Conflicto de Interés: el autor declara no incurrir en ningún conflicto de interés.

Author declares not having any conflict of interest.

INTRODUCCIÓN

Never have human societies known so much about mitigating the dangers they face but agreed so little about what they collectively know - Dan Kahan

Pocos de los problemas ambientales de la Argentina son ajenos a la actividad agropecuaria, y muchos de los problemas actuales y futuros del agro están relacionados con el ambiente. A las tensiones campo-ciudad centradas en las alternativas agroecológicas y los temas de contaminación con agroquímicos, que ya tienen décadas, se les suma ahora una novedad: el cuestionamiento explícito desde parte de la dirigencia a la necesidad de prestar atención a cualquier tema ambiental, y en consecuencia la intención de retirarnos de los foros internacionales donde se los discute. Lo ambiental es excluido de la agenda por entender que se trata de cuestiones puramente ideológicas que no merecen consideración, generando así desde los espacios políticos opuestas acusaciones de negacionismo. El uso de este último término denota el grado de virulencia alcanzado por la polarización en temas que a priori uno podría clasificar como científico-técnicos y por lo tanto preponderantemente remediabiles, o por lo menos manejables, a través de información especializada y objetiva (cambio climático, contaminación, pérdida de biodiversidad, uso de organismos genéticamente modificados, modos de explotación petrolera),.

Aquí propongo un diagnóstico de la situación que podría permitir algún tipo de diálogo para buscar consensos, resaltando la necesidad de reconocer el papel de las subjetividades, con dos advertencias. La primera es que no estoy usando el término “subjetivo” en un sentido despectivo, sino como la parte inherentemente humana que subyace a casi toda confrontación. La segunda es que, al insistir en la importancia de lo subjetivo, no estoy sugiriendo que todo es relativo, ni negando el requerimiento de más y mejor información científico-técnica (al contrario, destaco su necesidad absoluta). Mi tesis es que la información técnica especializada no es suficiente, ya que en los temas ambientales la polarización se da entre creencias o valores, es decir entre visiones políticas.

Este artículo desarrolla tres líneas argumentales presentadas a partir de sus opuestos, redactados como “mitos”. En base a ellos, luego sugiero dos ejemplos de líneas de acción para el agro que, aún si terminar de resolver los desacuerdos de fondo, podrían superar parte de la polarización.

Mito 1: La gravedad de los problemas ambientales es evidente para cualquiera que quiera prestar atención

La falsedad del mito se basa en que la definición de qué es un problema no puede ser ni individual ni objetiva. Según Paul A. Sabatier (Univ. California), esa definición depende de la percepción que nuestro entorno social tiene sobre tres cosas: la gravedad de la cuestión, la identificación de sus causas, y el potencial de las posibles soluciones para mejorar la situación. Sólo la segunda puede ser resuelta objetivamente; las otras dos no, ya que qué es grave y qué es mejor o peor depende de una escala valorativa asociada con nuestras creencias y valores, casi siempre compartidos por nuestro grupo.

Durante el siglo XX dominó entre nosotros la tensión entre una posición social-progresista, enfrentada a otra, conservadora-liberal. En las últimas décadas, ese eje de polarización se modificó fuertemente con la aparición de una agenda global *woke*, bien conocida por las cuestiones de identidad de género, que puso el foco en las relaciones de poder entre los grupos hegemónicos y todas las minorías o grupos marginalizados (como las mujeres). En paralelo, se reforzó la fragmentación en el sentido del “pensamiento de grupo” (el orwelliano *groupthink* de Irving Janis), que lleva al abroquelamiento en tribus diferenciadas; éstas, en sus extremos, creen

en su superioridad moral con respecto a las demás, desalientan y censuran la disidencia interna y, al cancelar la voz de las tribus rivales, las convierten en enemigas y hacen inviable todo intercambio de información, ideas y propuestas. Esta dinámica se intensificó a partir del uso cada vez más frecuente de las redes sociales que, en principio, uno hubiera esperado que facilitaran la comunicación. Pero sucedió lo contrario: se robustecieron los contactos intra-tribu y se fomentó el aislacionismo; así, pronto se establecieron vocabularios con sentido propio y muchas veces incomprensible u ofensivo para otros grupos, como sucede con el término agrotóxico para los temas agrícolas.

Mito 2: Para tomar decisiones ambientales los resultados científicos objetivos hablan por sí solos

Esta creencia está detrás de muchas percepciones erróneas que derivan en decisiones fallidas de políticas públicas, como las relacionadas con la economía, la seguridad y la salud, no sólo con lo ambiental. Ya vimos que la identificación de los problemas es un tema de debate, basado en tomas de posición subjetivas, las que se multiplican debido a las desavenencias acerca de cuál es la mejor solución, aún si hubiese cierto acuerdo sobre cuáles son los problemas prioritarios. Otra forma de expresar este mito sería la de “dato mata relato”, pero como vimos en la sección anterior suele ser al revés, ya que el relato (ligado a la identidad y pertenencia de grupo) antecede y muchas veces enmascara nuestra percepción de la realidad, como si fuera un filtro. Como se dijo, esto se potenció gracias a la facilidad de uso de las redes sociales (que además pre-filtran y multiplican artificialmente la información al funcionar como cámaras de eco, silos, o “tuppers”), y tiene un nexo muy fuerte con los sesgos cognitivos estudiados y popularizados por el premio Nobel Daniel Kahneman y su colega Amos Tversky.

Cuando un político o decisor actúa o se refiere a un tema de un modo incompatible con nuestra visión del mundo, luego del asombro o la indignación vienen dos conclusiones posibles y no excluyentes: o está respondiendo a intereses que lo favorecen, o no conoce suficientemente bien el tema. La segunda reacción se asocia con un encuadre académico conocido como modelo lineal de transferencia de conocimiento o de déficit de información; en breve: ignorancia de los tomadores de decisiones. En el ámbito de la comunicación pública de la ciencia se lo llama modelo de déficit cognitivo por parte de la ciudadanía, y en ambos casos el diagnóstico es que para cambiar los comportamientos de los funcionarios y la sociedad hay que comunicar mejor la ciencia vía generar más conciencia y alfabetización ambiental. Nada más alejado de la realidad. No porque no haga falta más ciencia y más comunicación, sino porque éstas tienen efecto sólo en el largo plazo, a veces el de las generaciones. Esto no se corresponde con la urgencia con la que tenemos que actuar sobre los problemas ambientales acuciantes para los que hay amplio consenso científico, como el cambio climático (problema de solución global) y la pérdida de biodiversidad (manejables en la esfera local y regional). Thomas Heberlein, un psicólogo ambiental de la Universidad de Wisconsin especialista en actitudes, luego de una larga carrera de investigación concluyó que los vínculos entre conciencia ambiental y comportamiento son muy débiles, y que éste está más ligado a los valores, las creencias, la experiencia y la identidad del individuo y su grupo. Las actitudes hay que tenerlas en cuenta, muy en cuenta, pero no contar con que cambiarán a la velocidad necesaria. Las soluciones rápidas sólo surgen de diseñar una arquitectura de decisiones con normas e incentivos (como sugieren Thaler y Sunstein en su libro *Nudge*; 2021) que, como el Rey “El Principito”, nos lleve a hacer las cosas por voluntad propia.

Un ejemplo cotidiano de la falsedad del mito: Si fuese cierto, la mayoría de nosotros comería más frutas y verduras, consumiría menos alcohol, alimentos procesados y carnes rojas, y haría

más ejercicio – todos comportamientos ligados a una mejor salud, mayor longevidad, y reducción de muchas enfermedades crónicas no transmisibles. Y ningún médico fumaría.

Mito 3: Todo es cuestión de desarrollar tecnologías más eficientes

La historia muestra que frente a las dificultades de todo tipo (como la escasez de alimentos prevista por Malthus en 1798) casi siempre han surgido soluciones tecnológicas (como la Revolución Verde de la agricultura del Siglo XX). ¿Por qué esta vez, de nuevo, el ingenio humano encarnado en la tecnología no debería poder salvarnos? Sin duda, en algunos aspectos sí, pero (en una metáfora actualizada por Tim Urban), a medida que los nuevos desarrollos nos llevan a cumbres más altas y empinadas, cada vez vemos más claro el paisaje general pero también se hacen mayores los riesgos. Quizá el mejor ejemplo actual sea la inteligencia artificial, pero en temas específicamente ambientales también discutimos como aprendices de brujos acerca de las posibilidades de la geoingeniería, que es la modificación de la capacidades de la atmósfera para reflejar y absorber radiación.

Bajando más a tierra firme y lo cotidiano, una idea generalizada es que podemos mantener nuestro estilo de vida y comportamiento de consumo casi invariables a través de procesos y productos más eficientes, es decir cuya manufactura reduzca el uso de insumos y recursos y así minimice los impactos. Hasta cierto límite es así, la tecnología puede hacerlo y lo está haciendo. La cuestión es que esos cambios conllevan muchas veces cambios en los costos y los comportamientos de los consumidores, de los que surgen resultados contraproducentes, llamados efectos de rebote. Un ejemplo agropecuario es el del aumento de los rendimientos agrícolas, que equivale a un aumento en la eficiencia en el uso de la tierra (producción por hectárea). Éstos se triplicaron durante los últimos 60 años, y sin embargo el área agrícola en el mundo continuó aumentando (en contraposición con la predicción de *land sparing* de Norman Borlaug) —en parte por el marcado aumento de la población. Ese rebote puede ser ‘técnico’ o ‘percibido’, con iguales efectos: o porque reduce el uso de recursos y por lo tanto los costos, aumentando así la demanda del producto, o porque la demanda aumenta independientemente del precio a través de decisiones de los consumidores al considerarlo un producto “más verde”. Ejemplo: con un auto híbrido, que consume menos energía por kilómetro, podemos terminar consumiendo más energía por año porque lo usamos más kilómetros que a nuestro auto anterior, impulsado de modo tradicional. A los casos como éste, en los que el efecto rebote anula con creces las ventajas técnicas, se los incluye dentro de la llamada Paradoja de Jevons.

Otra cuestión relevante sobre la lógica de los desarrollos tecnológicos es que suelen hacerse para eficientizar el uso de los factores más escasos o caros, lo que muchas veces ha llevado a que se desarrollen para ahorrar mano de obra. Esto deberíamos conectarlo con la frecuente reticencia a tener en cuenta impactos y otras consideraciones ambientales por temor a que aumenten los costos o se reduzca la demanda de trabajo. Cada una de estas visiones es parcial y simplista, y debemos tener políticas de desarrollo alineadas con una visión clara de lo que se espera lograr: La tecnología para qué y para quiénes ilustrada en el triángulo de Jorge Sábato y Natalio Botana.

Entonces, ¿qué tenemos que hacer?

Hasta aquí expliqué por qué postulo que lo ambiental es político, y que por lo tanto después de ver qué es lo que podemos hacer con los medios actuales debemos preguntarnos qué queremos y qué es correcto hacer. Lo contrario es hacer algo porque se puede y es novedoso, derivando en una tecnocracia. Como deja muy en claro Roger Pielke Jr., el papel de la ciencia y la tecnología

es mostrar el abanico de acciones posibles, pero en un sistema democrático quien toma las grandes decisiones (incluyendo qué tecnologías desarrollar y aplicar y cuáles no) es en última instancia la gente a través de elegir y reemplazar a sus representantes. Así, aún si pensamos que la política y la mayoría de los políticos son parte del problema, en lugar de resignarnos debemos actuar, participando activamente para que sean parte de la solución.

En conjunto con lo dicho más arriba, esta argumentación puede verse como algo ingenua y destinada al fracaso, ya que si el problema es político y de valores, entonces no hay acuerdo posible porque éstos, casi por definición, son refractarios a la argumentación racional. Para empeorar la cuestión, sabemos que los valores de cada grupo (llamados creencias por sus adversarios) tienden a aceptarse o rechazarse en bloque. En ese sentido se establecen visiones del mundo dogmáticas, lo que ha llevado a algunos autores (Yuval Harari entre los más conocidos) a hablar de religiones, en lugar de ideologías, para referirse a estos cuerpos de ideas (como el capitalismo o el comunismo), enfatizando su carácter doctrinario aun cuando no incluyan elementos sobrenaturales. Dentro de estas convicciones tan arraigadas, ahora se incluyen discursos centrados en la diversidad con muchos elementos deseables, sobre todo el respeto y la protección de las minorías étnicas y de género y los llamados a la igualdad o la equidad. Pero, irónicamente, el pensamiento de grupo nombrado arriba ha llevado a que gradualmente se excluya la diversidad de ideas, no sólo empobreciendo el debate sino anulándolo en nombre de proteger la coherencia de las muy bienintencionadas ideas propias, es decir la pureza ideológica (aunque no se tienda a llamarla así), y a no hacerle el juego (“no ser funcional”) al grupo contrario, que como se dijo es visto no como rival sino como enemigo.

Se suele decir que el modo de salir de los laberintos es hacia arriba, y algo así podría lograrse si desde la base de argumentaciones diferentes se llega a algún grado de acuerdo en acciones comunes (las pomposamente llamadas “políticas de estado”). Esto no sólo es necesario para avanzar en una dirección consensuadamente aceptada, sino para además evitar los costos de transacción en los que se incurre cada vez que se toma una decisión que luego es revertida. A continuación doy dos ejemplos de posibles acuerdos para el agro argentino.

Sin necesidad de abrazar apasionadamente la Agenda 2030, puede entenderse que eludir las discusiones sobre los temas ambientales, alejándonos de las reuniones internacionales adonde se los trata, además de contribuir a un aislamiento que nunca ayuda, puede afectar directamente nuestros intereses comerciales. Queda claro que una economía agro-exportadora como la nuestra (que, me parece, deberíamos promover en valores absolutos y disminuir en valores relativos al resto de la actividad interna) está, y va a seguir estando, presionada por los competidores a través de barreras para-arancelarias, que en su momento lideró la aftosa y ahora encabeza el cambio climático. Para ser actores relevantes en esos mercados internacionales, debatiendo con argumentos ambientales convincentes y genuinos, tenemos que seguir haciendo y publicando investigación sólida, tanto básica como aplicada, la que necesariamente debe ser nacional, regional y local (“situada”, como se dice en ciencias sociales). De otro modo, nos veremos obligados a continuar aceptando que se nos impongan esquemas de cálculo para los impactos de la producción basados en realidades muy ajenas a las nuestras. Naturalmente, esta investigación también permitirá profundizar en el conocimiento básico universal (por ej., el comportamiento del carbono en los suelos, hoy una frontera de avance muy activa) con créditos para el manejo y cuidado de los agro-ecosistemas. En otro orden, la Argentina produce menos del 1% de las emisiones de los gases con efecto invernadero causantes del calentamiento global. Por lo tanto, aunque creo que por razones éticas debemos intentar reducirlas, el modo de acción más eficaz y racional es participar mucho más activamente en las discusiones para influenciar a los grandes emisores del Norte (China, EEUU, India, Rusia y la Unión Europea), o, como mínimo, aprovechar las oportunidades comerciales y de financiamiento que allí se negocian, que son muy amplias.

Entiendo que esta propuesta sobre la agenda diplomática y de investigación pueda parecer maquiavélica, o por lo menos demasiado pedestre y pragmática en comparación con las aspiraciones más idealistas de quienes creemos que un futuro con un planeta más justo y sano es posible. A los lectores para quienes “progresismo” suena más a elogio que a insulto (palabragrieta, si las hay), traigo a colación el dilema del progresista de Daniel Sarewitz: Si nos parece que la raíz de un problema ambiental está en una falla ética, parece insatisfactorio solucionarlo mediante una vía técnica o legal en lugar de hacerlo mediante cambios de comportamiento derivados de modificaciones profundas en las convicciones. Lo que estoy proponiendo es que, en la medida que haya un mínimo de voluntad de diálogo entre las partes (acepto: difícil de lograr dados los antecedentes y desconfianza mutuas), hay alguna posibilidad de cambios con beneficios a la vez para el ambiente y nuestra economía. Y que nuestros sucesivos gobiernos, cada uno con su estilo y argumentos, pueden mantener una continuidad política que nos haga bien en más de un sentido. Guadalupe Nogués postula que, frente a las situaciones de polarización, los moderados de un lado de la grieta se parecen menos a los extremistas de su mismo bando que a los moderados del otro bando. Esto posiblemente se deba a que lo que comparten es la importancia que le dan al diálogo y al consenso, valores que creo debiéramos rescatar.

Lecturas sugeridas:

Fernández, R.J. (2016) How to be a more effective environmental scientist in management and policy contexts. *Environmental Science & Policy*, 64: 171–176.

<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.07.006>

Fernández, R.J. (2023) *Agronomía, medioambiente y alimentación: tecnologías e ideologías*. Editorial Facultad de Agronomía UBA, Buenos Aires.

Gray, K. (2025). *Outraged: why we fight about morality and politics*. Pantheon, NY.

Pellegrini, P., R.J. Fernández (2018), Agricultural intensification, land use, and on-farm energy-use efficiency during the worldwide spread of the green revolution. *PNAS*, 115: 2335-2340.

<https://doi.org/10.1073/pnas.1717072115>

Pielke Jr, R.A. (2007) *The honest broker: making sense of science in policy and politics*. Cambridge University Press, Cambridge.

Robinson, K.S. (2020) *The ministry for the future*. Hachette, UK.

Zmigrod, L. (2022) A psychology of ideology: Unpacking the psychological structure of ideological thinking. *Perspectives on Psychological Science*, 17: 1072-1092.

<https://doi.org/10.1177/17456916211044140>

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.