

Ética profesional. Aproximación a los contextos complejos en la praxis de la Agronomía

Rubén O. Elz¹ - R. Mabel Becchio² - Silvia Lauxmann³ - Carla Mansilla⁴ - Luciano Martins⁵ - Guillermo Zuska⁶ - Analía Eggel⁷ - Esteban Rufino⁸

Resumen

En el presente artículo se da cuenta de los avances concretados por un equipo interdisciplinario de investigación perteneciente a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral, a través de la implementación del proyecto de investigación titulado “Desafíos del Ingeniero Agrónomo en su accionar cotidiano, con relación a la Ética Profesional, en el área de influencia de la Facultad de Ciencias Agrarias”, que se viene implementando desde el año 2025. En el marco del mismo, se propone identificar y analizar los desafíos profesionales actuales del ingeniero agrónomo —tales como las tensiones entre eficiencia productiva y sostenibilidad ambiental, dependencia de paquetes tecnológicos versus autonomía profesional, y exclusión social en el contexto del modelo agroexportador—, para reflexionar desde la ética posibles estrategias de abordaje de los problemas planteados, incluyendo relevamientos bibliográficos, construcción de instrumentos de recolección de datos y análisis reflexivo.

Asimismo, se enfatiza en el marco teórico referencial construido, que se caracteriza por su dinamismo, permanente construcción y convergencia de perspectivas

1 Orcid 0009-0002-5569-4305 - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Litoral.

2 Orcid 0009-0009-8442-7880 - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Litoral.

3 Orcid 0009-0009-8875-7924 - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Litoral.

4 Orcid 0009-0009-0599-2559 - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Litoral.

5 Orcid 0009-0008-3882-7851 - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Litoral.

6 Orcid 0009-0005-7591-6237 - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Litoral.

7 Orcid 0000-0002-7481-0204 - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Litoral.

8 Orcid 0009-0000-1966-6548 - Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Litoral.

desde los diferentes campos de formación de los que proceden los investigadores que conforman el equipo (Filosofía, Ingeniería Agronómica, Psicología, Sociología, Ciencias de la Educación, Informática); la paradigmatología de la complejidad —inspirada en Edgar Morin y principios como el sistémico, holográfico, dialógico, recursivo y de autonomía-dependencia— viene a conformar el núcleo duro del mismo y fortalecer el encuadre teórico, ya que proporciona sustento sólido para abordar interrogantes sobre dilemas éticos cotidianos en regiones como Santa Fe, ante impactos del agronegocio como la reducción del 70% de explotaciones agropecuarias, despoblamiento rural y deforestación, en diálogo con éticas aplicadas (Cortina, Jonas) y ODS de la ONU.

Palabras claves: Práctica agronómica; Ética; Paradigmatología de la complejidad.

Abstract

This article reports on the progress made by an interdisciplinary research team from the Faculty of Agricultural Sciences at the National University of the Littoral through the implementation of the research project titled “Challenges Faced by Agricultural Engineers in Their Daily Work Regarding Professional Ethics, in the area of influence of the Faculty of Agricultural Sciences,” which has been underway since 2025. Within this framework, the aim is to identify and analyze the current professional challenges faced by agricultural engineers—such as the tensions between productive efficiency and environmental sustainability, dependence on technology packages versus professional autonomy, and social exclusion within the context of the agro-export model—in order to reflect, from an ethical perspective, on possible strategies for addressing the problems raised, including literature reviews, the development of data collection tools, and reflective analysis.

Furthermore, emphasis is placed on the theoretical framework that has been developed, which is characterized by its dynamism, ongoing construction, and convergence of perspectives from the various academic disciplines represented by the researchers on the team (Philosophy, Agricultural Engineering, Psychology, Sociology, Education, and Computer Science); the paradigmatology of complexity—inspired by Edgar Morin and principles such as the systemic, holographic, dialogical, recursive, and autonomy-dependence—forms the core of this framework and strengthens the

theoretical foundation, as it provides a solid basis for addressing questions regarding everyday ethical dilemmas in regions such as Santa Fe, in the face of agribusiness impacts such as a 70% reduction in agricultural holdings, rural depopulation, and deforestation, in dialogue with applied ethics (Cortina, Jonas) and the UN SDGs.

Key words: Agronomic practice; Ethics; Paradigmatology of complexity.

1. El contexto

Actualmente el rol del Ingeniero Agrónomo se ha vuelto fundamental en la gestión y desarrollo de sistemas agrícolas que enfrentan desafíos cada vez más complejos.

En el contexto global, el predominio de prácticas agronómicas vinculadas al agronegocio ha dado forma al sistema agroalimentario global, basado en la eficiencia, productividad y cambio tecnológico. Este modelo, otorga una serie de beneficios significativos, que incluye entre otros, el aumento de la producción, el desarrollo económico, la generación de empleo, el impulso de las exportaciones, el fomento de la innovación tecnológica y la promoción de la seguridad alimentaria. Es en esta trama, que ocurre tanto la formación, como el accionar laboral del Ingeniero Agrónomo. Sin embargo, es importante abordar los desafíos y consecuencias negativas asociadas a este contexto, que en líneas generales hacen referencia al impacto en la sostenibilidad ambiental y la equidad social.

Argentina, como parte de este sistema, constituye un modelo agroalimentario integrado en la economía mundial (Teubal y Rodríguez, 2002). Sin embargo, este modelo hegemónico en la producción de los principales productos, oleaginosos, cereales, lácteos y carnes ha generado profundas transformaciones estructurales (Renold y Lattuada, 2004) que derivó a una desintegración en la estructura social agraria, a una concentración del capital, a una concentración de la tierra, a una disminución de la población rural dispersa, a un incremento de la población rural concentrada en localidades con más de 2000 habitantes (Balsa, 2006). Esto ha resultado en una reducción del índice de natalidad rural, emigración de jóvenes adultos, un aumento en el envejecimiento de la población rural, la creación de empleos no agrícolas en zonas rurales, la urbanización de los productores y una mayor tendencia

hacia la asalarización (Cloquell et al, 2007).

Desde el Censo Nacional Agropecuario (CNA) de 1988 se ha registrado una marcada disminución en las Explotaciones Agropecuarias (EAPs). Para ilustrar este fenómeno, en el departamento Las Colonias (Provincia de Santa Fe), la reducción de tambos entre 1979 y 2015 alcanzó el 70.71%. En dicho departamento, el promedio de EAPs ha aumentado de 185.87 hectáreas en 1988 a 309.15 hectáreas en 2018. Una situación similar se ha observado en el Departamento General López de la provincia de Santa Fe, donde las EAPs se redujeron en un 47.57% y el promedio de superficie por EAP se incrementó de 241.71 hectáreas a 468.85 hectáreas en el mismo período. También, en el norte de la provincia de Santa Fe, en el Departamento General Obligado, se redujo en un 37% el número de EAPs, pasando de 2752 a 1727 unidades (Eggel, 2025).

Estas tendencias, observadas en la provincia de Santa Fe, se reflejan en la totalidad de la Región Pampeana, lo que sugiere el impacto de este modelo en la estructura agraria pampeana (Eggel, 2025).

En los últimos 30 años, el avance de este modelo -desde la Región Pampeana hacia el NOA y NEA-, junto con el aumento de la producción agrícola, ha resultado desde la cuestión ambiental, en una marcada deforestación y pérdida de biodiversidad, así como en la degradación del suelo debido a la transferencia de prácticas agronómicas pampeanas a estas regiones (Iscaro, 2024). Y paralelamente, desde la cuestión social, se ha observado una desfamiliarización, desruralización, migraciones, procesos de contaminación y erosión y despoblamiento rural en la estructura agraria (Muzlera, 2013; Bendini y Steimbregger, 2010).

Dados estos impactos y transformaciones, producidos por la intensificación del paradigma del Agronegocio (Gras y Hernández, 2016) que a su vez generan el uso de nuevas tecnologías, se plantea un desafío complejo para los Ingenieros Agrónomos. Si bien este modelo y sus paquetes tecnológicos pueden aumentar la eficiencia y productividad, también suscitan preocupaciones sobre la concentración de poder, la dependencia de insumos externos y la exclusión de sectores rurales menos privilegiados.

Ante estos desafíos, el ingeniero agrónomo debe proponer nuevas soluciones

desde una perspectiva interdisciplinaria, en el que se ponga en juego un pensamiento reflexivo, crítico y superador. Se plantea la pregunta sobre el margen de autonomía que poseen los nuevos paquetes tecnológicos para que el profesional busque nuevas alternativas superadoras.

Esta descripción, contextual, histórica, política, social, económica, educativa, cultural que deviene, se caracteriza por su complejidad y no menos por su complicación, en cuanto a constantes avances tecnológicos de gran magnitud (entre ellos, el advenimiento y utilización masiva de la inteligencia artificial). También los Objetivos del Desarrollo Sostenible propuestos por la ONU para el 2030 se vinculan con las actividades agronómicas, como el ODS 2 (Hambre Cero), ODS 12 (Consumo y producción responsables), ODS 13 (Acción por el clima) y ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres); al igual que el cambio climático y sus efectos, entre otros.

Si se abreva en los aportes de López Gil y Delgado (1990), prontamente se podrá vislumbrar, que en el mundo actual en el que se vive, y en el que se encuentra inserto y desarrolla su actividad el Ingeniero Agrónomo, irrumpen algunas contradicciones que “... definen un panorama inquietante”, a saber:

por cada éxito que logra, el hombre encuentra al mismo tiempo el reverso de aquello que ambiciona: la pobreza y el hambre han crecido proporcionalmente a la riqueza, las guerras más desorbitadas de la historia han tenido lugar en ... [el siglo XX], y el arsenal bélico almacenado 'en resguardo de la paz' ha alcanzado proporciones alucinantes. La violencia se adueña de las ciudades, a la par que la libertad del hombre se ve diariamente acosada por sofisticadas técnicas de manipulación. ¿Dominamos, al menos, la naturaleza? La respuesta es incierta, si tenemos en cuenta que el control sobre los efectos secundarios de los desarrollos técnico-científicos se tornan cada vez más complejos. (p. 1).

Ante este panorama ¿Qué contradicciones inquietantes experimentan los Ingenieros Agrónomos relacionadas a su práctica (praxis) agronómica? ¿Qué problemas éticos se le presentan en su actuar cotidiano? ¿Con qué situaciones que involucran problemas éticos se vinculan? ¿Cómo se enfrentan, qué criterios utilizan para accionar al respecto?

2. Caminando la problemática

Los interrogantes planteados más arriba son algunos de los desafíos encontrados, que desde el Equipo de investigación de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral, intentarán encontrar respuestas revisables, a través de un proyecto de investigación, titulado *“Desafíos del Ingeniero Agrónomo en su accionar cotidiano, con relación a la Ética Profesional, en el área de influencia de la Facultad de Ciencias Agrarias”*. En el marco de este, se propone Identificar y analizar los desafíos profesionales actuales del Ingeniero Agrónomo, para reflexionar desde la ética posibles estrategias de abordaje de los problemas planteados.

El plan de actividades involucra instancias de relevamientos bibliográficos sobre la temática investigada, reuniones de lecturas, reflexión y análisis de las mismas, en pos de seguir construyendo y enriqueciendo el marco teórico en el que se inscribe el proyecto de investigación; para proseguir con otras acciones como, por ejemplo, la construcción de instrumentos de recolección de datos y el análisis de los mismos.

Enfatizando en el marco teórico construido, que se caracteriza por su dinamismo, permanente construcción y convergencia de perspectivas desde los diferentes campos de formación del que proceden los investigadores que conforman el equipo (Filosofía, Ingeniería Agronómica, Psicología, Sociología, Ciencias de la Educación, Informática), la paradigmatología de la complejidad viene a conformar el núcleo duro del mismo y fortalecer el encuadre teórico, ya que proporciona sustento teórico sólido para abordar los interrogantes mencionados anteriormente.

3. Haciendo foco: el marco teórico referencial

3.1 La paradigmatología de la complejidad

La paradigmatología de la complejidad tensiona con el paradigma de simplicidad vigente, que se caracteriza por ser reduccionista y fragmentario, y promover un pensamiento único (productivismo vs sostenibilidad, paquetes tecnológicos rígidos vs. autonomía profesional... solo por mencionar algunos). La complejidad -en cambio- aborda realidades interconectadas, proponiendo un pensamiento dialógico que une opuestos y reconoce a la incertidumbre como un componente propio del saber. Implica mirar la realidad y reconocer que ella genera desafíos para los cuales se hace necesario crear maneras nuevas de mirarla. Esto pone al descubierto que la noción de paradigma

pasa de ser concebida como una 'matriz '(Kuhn, 1962; 1969), a proponer el desafío de aproximarse a concebirlo como un 'acontecimiento '(Elz, 2017), dejando al descubierto la complejidad, es decir, la imposibilidad de acceder a lo que acontece con los parámetros, las concepciones, los supuestos, las intuiciones y miradas que se tienen hasta el momento. Desde este marco teórico se integran los opuestos que advienen irreductibles (eficiencia vs. sostenibilidad, por ejemplo), se superan los reduccionismos, se religa las partes con el todo y el todo con las partes.

Para desarrollar y actuar con dicha paradigmología son necesarias llaves (*clè*) que sean capaces de ofrecer horizontes y que Morin (1999) llama *principios*, es decir *criterios* detonadores de la actividad reflexiva para dicha acción⁹.

Principio sistémico u organizacional

Este criterio se presenta para unir las partes y el todo en un proceso retroactivo de conocimiento. Desde la perspectiva de la sistémica, desarrollada por von Bertalanffy y pensada para el conocimiento en biología, se sabe que el todo es más que la suma de sus partes y estas retroactúan en el todo. En el pensamiento complejo el más que hace referencia a los fenómenos nuevos, que son denominados emergencias, son efectos organizacionales, así como son productos, en el sentido de traer al ser las partes en el seno de una unidad y su disposición en esa organización. Si se habla del todo como menos que la suma de las partes, se hace referencia a las cualidades que quedan restringidas e inhibidas por efecto de la retroacción organizacional del todo sobre las partes.

Principio hologramático

Este criterio quiere afirmar aquella posibilidad que muestra un holograma, en el cual cada parte del mismo contiene prácticamente la casi totalidad de la información del objeto que es representado. Esto implica que el todo está en las partes y las partes contienen de alguna manera en el todo. Analizando la complejidad y saliendo ahora del holograma físico, cuando hablamos de todo en la cultura y sociedad humana, se puede

⁹ En lo que sigue acerca de los Principios, se toma del libro del Director del Proyecto, citado en la Bibliografía. Elz, 2017.

afirmar que los espíritus son sometidos de formas diversas y que pueden desarrollar este criterio, un modo de conocer, de ver la realidad que nos permite reconocer la complejidad de las sociedades, de la cultura, del hombre, en los pluralismos y antagonismos de todo orden, que se pueden enfrentar en el seno del mismo espíritu humano, provocando conflictos internos, de ideas, dobles cegueras, crisis. Por ello, en el espíritu individual está el todo, pero no ya como totalidad de información genética, por ejemplo, sino como complejidad.

Principio de retroactividad

Este criterio recurre, para su comprensión y aplicación, a la idea de bucle retroactivo, que permite romper con la causalidad lineal. Esta noción recurre a la idea de un circuito en el que los efectos retroactúan sobre las causas, en donde los productos son en sí mismos productores de aquello que producen. Superar la noción lineal de causa y efecto abre la posibilidad de colocarse en otro nivel, allí donde las retroacciones pueden ser negativas y, por tanto, se vuelven estabilizadoras del sistema, donde las desviaciones son pobres y generan una cierta actitud acrítica, es decir, estabilizadora y conformada.

Una retroacción positiva rompe con la regulación del sistema, es decir, va a la raíz crítica de lo que está instituido, establecido, dado por sentado, acepta las desviaciones, abriendo a nuevas situaciones inciertas, aunque disparadoras de las preguntas y del repreguntar.

Principio de recursividad

Este criterio pretende ser un avance en relación con el anterior e ir más allá, ya que reconoce que hay productos que son necesarios para la producción del proceso. Son lo que la biología nos dejó ver con las nociones de autoproducción y autoorganización. Se puede hablar aquí de bucle recursivo, que implica que los efectos son al mismo tiempo causantes y productores del proceso mismo y en el que los estados finales son necesarios para los estados iniciales. Los procesos se producen y reproducen con una fuente que los alimenta desde el exterior. Además de mostrarnos su concepción productiva para el universo físico y biológico, se encuentra en la organización misma de la percepción.

Principio de autonomía/dependencia

Este criterio introduce una idea en el proceso, que es la de autoecoorganización; implica que toda organización viviente necesita apertura al ecosistema que lo nutre y al que a la vez transforma. La fortaleza de este criterio está en su comprensión, a la vez, de que no hay posibilidad de autonomía sin tener múltiples dependencias. El pensamiento moriniano utilizará esta idea para analizar la problemática de la libertad humana. Se pregunta si el hombre es libre, dirá que sí, a condición de comprender a la vez su condicionantes. Dichos condicionantes son aquellos aspectos provenientes de la herencia genética, de la cultura, de la sociedad, de las ideas, de la educación, pero a la vez no son lo suficientemente determinantes como para aparecer al hombre como un mero títere, sino como artífice de las opciones de su libertad. Sin embargo, ésta no se dará de manera lineal, sino en zigzag, entre condicionantes y posibilitantes, entre condicionantes que por momentos pueden ser hasta determinantes, pero a la vez con posibilitantes que actuarán de manera diversa para facilitarla, promoverla o, si se opta, rechazarla.

Principio dialógico

Este criterio pretende dar un nuevo sentido a la dialéctica hegeliana y marxista, mostrando que en el pensamiento no actúa una sola lógica, sino que es un espacio mental en el que diversas lógicas se complementan a la vez que se excluyen. El criterio dialógico hace una asociación compleja entre complementos concurrentes y antagonistas a la vez, de instancias necesarias para la existencia y la interpretación de un fenómeno organizado, como puede ser el fenómeno humano. Es por esto que este principio permite concebir el universo en la dialógica orden/desorden/organización; al ser humano por ejemplo en la dialógica sapiens/demens. Este criterio nos imposibilita pensar la sociedad sin pensar junto al individuo y no pensar al individuo sin pensar la sociedad, ya que la sociedad no puede ser reducida a uno y otra.

Principio de introducción del cognoscente en todo conocimiento

Este criterio pone al descubierto la necesidad de recuperar el rol del sujeto cognoscente, excluido del conocimiento en aras de la objetividad y de la neutralidad valorativa de las ciencias. Hay que reintroducir el lugar y el rol del sujeto observador/computador/conceptuador/estratega en todo conocimiento, ya que no refleja la realidad, se decía; la traduce, es decir, la construye usando de estos criterios.

Cuando se afirma que la construye también está el elemento de pensar que la inventa, en el sentido de que sabiendo que la experiencia no es una fuente clara, inequívoca del conocimiento, que éste no es acumulación de datos o de información, sino organización, ayuda a realizar esta organización estando permeable a pensar nuevas maneras de concebir lo mismo, ya que la lógica pierde así su valor perfecto y absoluto, para dar lugar a la teoría, que es siempre abierta e inacabada, y dar lugar así a la crítica de la teoría y a la teoría crítica.

Se reconoce también que el observador no tiene un punto de vista privilegiado de observación, sino que está involucrado en la misma como sujeto observante. Desde aquí puede pensar la objetividad, pero tampoco absoluta, ya que, como la verdad absoluta, se llama a engaños.

Estos principios (criterios) se encuentran en la base del método, que es inseparable del paradigma, de tal manera que se puede hablar de una paradigmatología de la complejidad, y que toda actividad metódica se realiza en función de un paradigma que conduce la praxis cognitiva.

El paradigma es el que dirige los usos metodológicos y lógicos. El pensamiento complejo es el que tiene que vigilar el paradigma, ya que es quien lo gobierna, para evitar la fragmentación de los conocimientos. Sin embargo, es necesario decir que el pensamiento complejo no es una nueva lógica, necesita de la lógica —por ejemplo, la aristotélica—, pero a la vez necesita transgredirla; por eso es pensamiento. Porque el pensamiento complejo es dialógico, es que puede mostrar otros modos de usar la lógica. (Elz, 2017, pp. 150-155)

Con estos criterios, tenemos referencias necesarias a la hora de realizar los análisis de los casos que se presenten y se convierten así en procesos enriquecedores que desde el principio promueve una mirada compleja, que se aleja de los análisis complicados, lineales propios del pensamiento único.

3.2 El saber práctico en su historia

Los profesionales hoy enfrentan el problema ético de equilibrar la adopción responsable de tecnologías innovadoras con la consideración de los impactos sociales, ambientales y económicos a largo plazo en la agricultura argentina. Ello nos refiere a los criterios para

la toma de decisiones en la vida cotidiana, que en general tendrán un impacto a mediano y largo plazo en la agricultura argentina.

El campo de estudio de las acciones humanas, relacionadas a dicha toma de decisiones y a la intervención que realizan los Ingenieros Agrónomos, es el campo del conocimiento llamado Ética. Es un saber que tiene larga data de desarrollo de su conocimiento. Encuentra su primera sistematización en la filosofía antigua. Platón y Aristóteles desde perspectivas distintas, ya dieron auge a la reflexión sistemática acerca del actuar del hombre cuando este, hace referencia a valores y normas, y tienen la pretensión de orientar las acciones humanas. También para nuestro trabajo interdisciplinario, tiene una importancia destacable que los autores mencionados en el párrafo anterior, no sólo analizan las relaciones entre los seres humanos, sino la relación de estos con la naturaleza. Es por ello que los estudios y escritos del último siglo y el actual, refieren a una *nueva relación* del hombre con la naturaleza.

Este campo de conocimiento continúa su producción de saberes de manera sistemática y con gran producción del conocimiento a través de la Edad Media (San Agustín, Santo Tomás de Aquino) y toda la Modernidad (Kant, Hume, Hobbes, Butler, Bentham, Hegel, Kierkegaard, entre otros) , y tiene en el siglo XX un gran reto de la mano del estallido inusitado de las ciencias y las tecnologías, en diversos campos del saber, en las especializaciones y en el progreso de nuevos campos del conocimiento, dentro de los saberes ya consolidados (biología molecular, astrofísica, física cuántica, biotecnología, entre muchos otros).

La Ética tiene en el siglo XX un gran desafío, que interpela su saber, su especificidad reflexiva y su diálogo con las Ciencias y la Tecnología, a partir de las éticas aplicadas, en nuestro caso, en el de las llamadas Ciencias Naturales en diálogo con las Ciencias Sociales y Humanas.

Parafraseando a una especialista en Ética, Adela Cortina (1999), podemos ver que los ciudadanos piden *una moralización de la cosa pública*, sin embargo, la ética les parece extraña o lejana, ya que algunas veces el lenguaje filosófico resulta a las personas ininteligible, y que ha llevado en ciertos periodos del siglo XX, al alejamiento del mismo, por incomprensible o por inaccesible a la vida cotidiana. El desafío es el de construir un

mundo más humano que no puede prescindir -afirma- “*de algo que todos llevamos en el cuerpo -es decir, la moral- y por eso tenemos las antenas preparadas para sintonizar con lo que sobre ella se diga. No hay nadie amoral, entre otras razones, porque todos entendemos algo cuando se utilizan términos propios del lenguaje moral, tales como "honradez", "justicia" o "lealtad". Pero, [también], la ética es especialmente accesible a cualquier persona porque el lenguaje que emplea es el llamado "lenguaje ordinario", el que habla el ciudadano de a pie, y no un lenguaje formalizado, como el de la lógica o las matemáticas. Sólo que -y esto sí ha de tenerse en cuenta-, a fuerza de siglos de reflexión filosófica, algunos términos de ese lenguaje cotidiano se han cargado ya de un significado que sólo suelen reconocer en toda su profundidad los que se han dedicado a estudiarlo*”. (Cortina, 1996)

Es así que, cuando la ética reflexiona acerca de sí misma, se la llama metaética; cuando busca orientar las acciones de los seres humanos, se llama ética (Maliandi, 2006; Heller, 2007), y cuando genera una relación de diálogo interdisciplinario con los saberes específicos de otros campos del conocimiento que se ven interpelados por cuestiones específicas acerca de la bondad o la maldad, la corrección o incorrección de las acciones humanas, y que requieren orientación para actuar correctamente, se la llama *ética aplicada* (Cortina, 1993, 2013, 2017, 2020, 2021; Arendt, 2005). Cuando esta aplicación se hace al campo de las ciencias de la vida humana y del medio ambiente en las ciencias agropecuarias, se la denomina *bioética* y específicamente *ética medioambiental*, dentro de la Agronomía. (Cortina, 1993, 2013, 2016).

El campo de la *ética aplicada* es nuevo, ya que comienza a desarrollarse a partir de los años 70 del siglo pasado y está en pleno auge de expansión, y también de cristalización en algunos momentos (Potter, 1971; Mainetti, 1992; Cortina, 1993, 2001). El Ingeniero Agrónomo se enfrenta hoy con un mundo en que su acción profesional, ya no pertenece al ámbito de lo establecido, sino de aquello que se somete constantemente a crítica. El campo de la Ingeniería Agronómica es esencialmente interdisciplinario y como tal tiene como contexto el trabajo con la parcela, el productor y el territorio (Sebillotte, 2006). Su acción no es meramente expresión de la experiencia en el campo, sino que necesita de la teoría y de la práctica, del saber y del hacer, de concepciones diversas que se entrecruzan para alimentar su campo complejo (Morin, 1996, 1999,

2002, 2004, 2006, 2011, 2020, 2023, 2024). Dada la ruptura de la centralidad del objetivismo y de la metodología desarrollada hasta el siglo XIX, se encuentra con el desafío de tener que analizar las acciones propias y las del medio ambiente en el que desarrolla sus actividades (Jonas, 1979, 1996, 2000).

Por ello *“las fuentes de la ética ya no irrigan; la fuente individual está asfixiada por el egocentrismo; la fuente comunitaria está deshidratada por la degradación de las solidaridades; la fuente social está alterada por las compartimentaciones, burocratizaciones, atomizaciones de la realidad social y, además está aquejada de diversas corrupciones; la fuente bioantropológica está debilitada por el primado del individuo sobre la especie”* (Morin, 2006). A dichos desafíos presentamos la apuesta de la transdisciplinariedad hoy, para ser abordada desde una dialógica compleja, recursiva y holográfica.

El equipo de investigación ha avanzado en el fortalecimiento del marco teórico de referencia que ha optado, la paradigmatología de la complejidad; a los efectos de abordar la problemática de investigación.

El avance aludido se torna nodal para transitar el momento de la construcción de los instrumentos de recolección de datos, y el posterior análisis de la información obtenida, dado que el abordaje de interrogantes complejos le es inherente a la investigación que se está desarrollando en torno a preguntas potentes en derivaciones prácticas: ¿Qué contradicciones inquietantes experimentan los Ingenieros Agrónomos relacionadas a su práctica (praxis) agronómica? ¿Qué problemas éticos se le presentan en su actuar cotidiano? ¿Con qué situaciones que involucran problemas éticos se vinculan? ¿Cómo se enfrentan y qué criterios utilizan para accionar al respecto?, requiere de un marco teórico potente, que trense y entrelace (coplexus) las tensiones aludidas.

Considerando la revisión interdisciplinaria de la literatura trabajada, se puede ir confirmando progresivamente la relevancia del pensamiento complejo de Edgar Morin y Raúl D. Motta (entre otros en el presente siglo) para integrar sostenibilidad ambiental y responsabilidad ética, en currículos de formación docente agroempresarial.

Referencias

- Arendt, Hannah (2005) *La condición humana*. Paidós.
- Balsa, Javier (2006) *El desvanecimiento del mundo chacarero. Transformaciones sociales en la agricultura bonaerense 1937-1988*. Universidad Nacional de Quilmes.
- Bendini, Mónica y Steimbregger, Norma (2010) Trabajadores golondrinas y nuevas áreas frutícolas. Las mismas temporadas, otros territorios. En S. M. Lara Flores (coord.) *Migraciones de trabajo y movilidad territorial*. M. A. Porrúa.
- Cabral, N. (2016). *Complejidad, incertidumbre y educación en la obra de Edgar Morin*. Biblos.
- Cloquell, Silvia; Albanesi, Roxana; Propersi, Patricia, Preda Graciela y De Incola, Mónica (2007) *Familias rurales. El fin de una historia en el inicio de una nueva agricultura*. Homo Sapiens.
- Cortina Orts, Adela. (1993). *Ética aplicada y democracia radical* (5ª ed.). Madrid: Tecnos.
- Cortina Orts, Adela. (1994). *Ética mínima*. Madrid: Tecnos.
- Cortina, Adela. (1996). *El quehacer ético*. Madrid: Santillana.
- Cortina, Adela. (2016). Bioética para el siglo XXI: construyendo esperanza. *Revista Iberoamericana de Bioética* n° 01, 01-12 [2016].
- Cortina, Adela. (2013). *Para qué sirve realmente la ética*. Barcelona: Espasa.
- Eggel, Analía (2025) Comportamiento demográfico y ocupacional rural en tres departamentos de la provincia de Santa Fe, Argentina. *Pampa, Revista Interuniversitaria de Estudios Territoriales*, n°32. <https://doi.org/10.14409/pampa.2025.32.e0108>
- Elz, Rubén; Erbetta, Hugo (2008). Extensión y Desarrollo Sustentable. En la búsqueda de una formación bien puesta. En: Thornton, Ricardo Dominic y Cimadevilla, Gustavo (comp.) *Grisas de la Extensión, la Comunicación y el Desarrollo*. Editorial INTA. pp. 51-65

- Elz, Rubén Oscar (2017). *Lugar y presencia de la filosofía en el Pensamiento de Edgar Morin*. Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa. Moby Dick Editorial.
- Gras, Carla y Hernández, Valeria (2016) *Radiografía del nuevo campo argentino. Del terrateniente al empresario transnacional*. Siglo XXI Editores.
- Iscaro, Mariano (2024) El impacto territorial de los agronegocios. En, J. Muzlera y M. C. Lagomarsino (editores) *Bienestar, ambiente y agronegocios*. Teseopress. <https://doi.org/10.55778/ts877234176>
- Jonas, H. (1995). *El principio de responsabilidad*. Barcelona: Herder.
- Kuhn, Thomas (2013). *La estructura de las revoluciones científicas*. FCE. México. 4ta. ed. en español.
- Kuhn, Thomas (1996). *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*. Barcelona: Paidós. 1º reimpresión.
- Kuhn, Thomas (1980). Los paradigmas científicos. En Barnes, B; Kuhn, T., Merton, R. y otros. *Estudios sobre sociología de las ciencias*. Alianza.
- López Gil, Marta y Delgado, Liliana (1990) *La tecnociencia y nuestro tiempo*. Editorial Biblos.
- López Gil, Marta (1993). *Obsesiones filosóficas de fin de siglo*. Biblos. Buenos Aires.
- Morin, Edgar (1984). *Ciencia con conciencia*. Barcelona: Anthropos.
- Morín, Edgar (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, Edgar (1997, 1997, 1994,1992, 2006 y 2006). *El Método I, II, III, IV, V y VI*. Madrid: Cátedra.
- Morin, Edgar (2000). *El paradigma perdido*. Kairós. Barcelona, 6ª. edición.
- Morin, Edgar (1990). *La epistemología de la complejidad*. CNRS. Paris.
- Morin, Edgar. (1999). *Tierra – Patria*. Nueva Visión. Buenos Aires. 2ª. edición.
- Morin, Edgar (1999). “Los desafíos de fin de siglo”. Conferencia dictada en el marco del Ciclo de Conferencias de la Escuela de Gobierno para Jóvenes. Salón Dorado de la Casa de Gobierno.

- Motta, R. (2008), *Filosofía, Complejidad y Educación en la Era Planetaria*. San Nicolás de los Garza, Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Muzlera, José (2013) *La modernidad tardía en el agro pampeano. Sujetos agrarios y estructura productiva*. Universidad Nacional de Quilmes.
- Palma, Héctor (2015). Origen, actualidad y prospectiva de la filosofía de la biología. *Revista CTS*, n° 28, Vol. 10, enero 2015 (123-140).
- Palma, Héctor (2008). *Filosofía de las Ciencias. Temas y Problemas*. San Martín, Argentina: UNSAM Edita.
- Palma, Héctor; Pardo, Rubén (2012). *Epistemología de las Ciencias Sociales*. Biblos. Buenos Aires.
- Renold, Juan y Lattuada, Mario (2004) *El complejo lácteo en una década de transformaciones estructurales*. Editorial Biblos.
- Teubal, Miguel y Rodríguez, Javier (2002), *Agro y alimentos en la globalización. Una perspectiva crítica*. Ediciones La Colmena.
- Von Bertalanffy, Karl Ludwig (1989) *Teoría general de los sistemas*. Fondo de Cultura Económica (7ª. reimpresión).