



## ¿AGROECOLOGÍA O AGRICULTURA ORGÁNICA? DISTINCIONES Y SIGNIFICADO EN EL CASO ARGENTINO

Agroecology or organic agriculture? Definition and meaning in the Argentine case

Jorge Alejandro Santos<sup>1</sup> e Juliano Vitória Domingues<sup>2</sup>

### RESUMEN

Este ensayo realiza un estudio sobre la definición y el significado de los términos agroecología y agricultura orgánica dentro del contexto nacional de la República Argentina. La ambigüedad y vaguedad del lenguaje natural es una característica útil en su uso cotidiano, pero es una problemática para las ciencias cuando buscan dar claridad a sus conceptos. El texto hace un análisis filosófico-conceptual sobre los términos seleccionados, basado en referencias científicas clásicas y en la normativa legal argentina que regula un tipo específico de producción agropecuaria. En este sentido sostiene que, por un lado, la agroecología es una disciplina que propone un modelo de agricultura sustentable y resiliente, y por otro, la agricultura orgánica es un concepto ambiguo que debe comprenderse a partir de la normativa específica que lo regula, y que surge en un contexto histórico, con una finalidad específica. A partir de estas ideas se puede diferenciar entre una matriz científico-tecnológica y un sistema de producción y certificación pública.

**Palavras-clave:** Agricultura Sustentable. Certificación Pública. Matriz Científico-Tecnológica.

### ABSTRACT

This paper carries out a study on the definition and meaning of the terms agroecology and organic agriculture within the national context of Argentine. If the ambiguity and vagueness of natural language is useful for everyday use, however, it is a problem for the sciences when they seek to clarify their concepts. Thus, the text makes a philosophical and conceptual analysis on the selected terms based on classical scientific references and on the Argentina legal regulation. On the one hand, agroecology is a discipline that supports a model of sustainable and resilient agriculture. In the other hand, organic agriculture is an ambiguous term that needs to be understood from the specific national regulations, which have a historical emergence and a specific purpose. From these ideas, it is possible to differentiate between a scientific-technological matrix and a production system and his public certification.

<sup>1</sup> Profesor en la Maestría de Estudios Culturales de América Latina (MECAL) FFyL-UBA, E-mail: jorgesantosuba@gmail.com

<sup>2</sup> Profesor Colaborador de Instalación en Producción Animal y Agroecología en UDESC, e-mail: juliano.tche@gmail.com

**Recebido em:** 27/04/2020

**Aceito para publicação em:** 13/08/2020

**Correspondência para:** jorgesantosuba@gmail.com

**Keywords:** Sustainable Agriculture. Public Certification. Cientific-Tecnological Matrix.

## Introducción

¿Qué significa agroecología? ¿Qué queremos decir cuando nos referimos a agricultura orgánica? ¿Hay alguna relación entre agroecología y agricultura orgánica?, ¿se contraponen?, ¿se complementan? o ¿simplemente no se relacionan?

Estas son algunas de las preguntas a realizar, cuando surge el interés en torno a la práctica, la reflexión y la construcción de un modelo agrícola, alimentario sustentable, seguro, soberano y saludable. La intención de este artículo es comenzar a responderlas, al menos, para el caso de la República Argentina. Pues, veremos que algunas de las respuestas están referidas, necesariamente, a un contexto nacional, legal e histórico específico.

## Ciencia, lenguaje y significado

Solemos relacionar lenguaje con literatura, es decir, con el uso expresivo del mismo, o a lo sumo, con las humanidades en el ámbito científico. El sentido común suele colocarlo lejos de las ciencias exactas o naturales (ROBLES, 1973).

Sin embargo, los epistemólogos prestan suma atención a la relación entre ciencia y lenguaje, ya que el conocimiento científico se encuentra plasmado, expresado y es comunicado a través del lenguaje. Se encuentra en libros, plasmado en el lenguaje escrito, en artículos científicos o *papers*, o, se trasmite en cursos y clases a través del lenguaje oral entre docentes y alumnos (KLIMOVSKY, 1985).

Particularmente es relevante el problema de la definición. Cada área de conocimiento procede a definir o delimitar su campo de estudio, y para esto utiliza el lenguaje, por supuesto. Es necesario definir tanto agroecología como agricultura orgánica para saber a qué se dedican y cuál es la relación entre ellas.

Nos encontramos entonces con el primer problema porque las palabras orgánico o agroecológico parecen tener muchos significados, a veces para una persona significan algo y para otra, las mismas palabras, tiene un sentido diferente.

Sin embargo, no debemos desesperarnos, este problema es común a todas las palabras de lo que llamamos lenguaje natural, que en nuestro caso es el castellano. Para otros su lengua natural será el inglés, el catalán o el quechua. En el lenguaje natural las palabras suelen ser ambiguas, es decir, tener más de un significado de acuerdo con el contexto en que se utilice la intención del emisor y la interpretación del receptor. Pero, además, su significado suele ser vago, es decir, impreciso. Pongamos, por ejemplo, la palabra 'gato', en el castellano puede ser un animal, una herramienta para el automóvil o un adjetivo personal, de significado impreciso, de acuerdo con el contexto, intención etc. de quien lo utilice.

La ambigüedad y vaguedad del lenguaje natural es útil para el uso cotidiano en el cual enfrentamos diversas situaciones que requieren de un lenguaje flexible y adaptable. Sin embargo, son un problema para las ciencias cuando buscan dar claridad y precisión a sus ideas y conceptos. Es un problema muy antiguo, Aristóteles en la *Metafísica*, sostiene que "el ser se dice de muchas maneras" (1944, p. 162), es decir, la palabra 'ser' tiene muchos significados de acuerdo con cómo y para qué se la use. Varias páginas de este histórico libro son dedicadas a aclarar ambigüedades y vaguedades de esta.

La ciencia moderna ha tomado distintas alternativas para resolver este problema, algunas ciencias como la física o la química han llegado a crear lenguajes formales o artificiales con signos y símbolos propios a fin de hacerse de conceptos unívocos y precisos, desterrando cualquier atisbo de ambigüedad o vaguedad en sus conceptos. Por eso suelen llamarse ciencias duras (ROBLES, 1973).

Sin embargo, lo que se gana en precisión puede acarrear una pérdida en la complejidad del concepto y en su capacidad explicativa, pues los lenguajes formales simplifican los modelos para pensar la realidad. Por lo que otras ciencias han recurrido a lo que se llaman lenguajes o significados técnicos, en el que se siguen utilizando palabras del lenguaje natural, pero con una definición específica dada en

el área de esa ciencia. Por ejemplo, la palabra 'suelo', puede tener muchos significados en el lenguaje castellano, 'me caí al suelo', 'los precios están por el suelo', etc., etc., no obstante, para la edafología 'suelo' tiene un sentido técnico, preciso y definido, diferente a las expresiones del lenguaje corriente: "capa superior de la corteza terrestre compuesta por partículas minerales, sustancias orgánicas, agua, aire y materia viva" (CONTI; GIUFFRÉ, 2014, p. 6).

En este artículo tomaremos la segunda estrategia procederemos, por lo tanto, a definir agroecología y agricultura orgánica con un significado técnico relativo al uso en nuestra área de conocimiento. Esta definición no excluye que la palabra pueda tener otros significados o que pueda ser utilizada de manera diferente, ni siquiera pretende ser una definición cerrada. Nadie es propietario del lenguaje ni de sus palabras y significados. Sin embargo, para hablar de manera apropiada en el ámbito de la ciencia, se necesita una definición técnica y científica que busque precisión y claridad en sus conceptos; sin por eso creernos dueños de conceptos o significados, ni pretender que la nuestra, en tanto parte de la comunidad científica, es una palabra definitiva o indiscutible.

### Agroecología

¿Qué es la agroecología? Hay quienes sostienen que es una nueva ciencia, otros afirman que es un proceso de cambio dentro de una matriz científica, y otros que es, apenas, una nueva técnica o tecnología agraria. Desde el punto de vista de este artículo, es una disciplina científica que se ubica dentro de las ciencias agrarias.

Tradicionalmente se distingue entre ciencia y tecnología diferenciándolas por su finalidad y no por su método (BUNGE, 1999). La ciencia investiga con la finalidad de descubrir y comprender las leyes básicas de la realidad a fin de poder explicarla. La tecnología o técnica puede investigar o utilizar el conocimiento científico con la aspiración de no quedarse solo en el conocimiento, sino de ponerlo en acción creando y desarrollando dispositivos, o planes de acción que permitan crear o controlar cosas concretas. Por ejemplo, en nuestro caso, un agroecosistema.

Las diferentes carreras de Ingeniería son, según Bunge (1999), las típicas carreras técnicas o tecnológicas que utilizan el conocimiento producido por las ciencias puras como la física, química, matemática, biología e incluso ciencias sociales como economía, sociología o antropología a fin de aplicar ese conocimiento en dispositivos con fines concretos.

Sin embargo, esta distinción ha sido cuestionada ya que en la actualidad la ciencia y la técnica están tan íntimamente ligadas que la diferencia es más teórica que real y actualmente ingenieros, así como otros profesionales 'técnicos', desarrollan investigaciones científicas en biología, genética, botánica, economía o física, y viceversa. Los científicos también se involucran en la creación de dispositivos tecnológicos que nos permiten actuar en la realidad concreta.

Por lo tanto, siguiendo las reflexiones de Altieri (2016), es más adecuado definir a la agroecología como una matriz científico-tecnológica que integra conocimiento multidisciplinario, proveniente de las ciencias naturales y sociales para desarrollar prácticas y tecnologías específicas en agroecosistemas a fin de crear un modelo agrícola sustentable y resiliente para la civilización contemporánea.

Aquí tenemos una primera definición. Un tanto sucinta, es cierto, debemos explayarnos y ser más específicos en cuanto a cuáles son las técnicas y prácticas propuestas, así como respecto al significado de las palabras sustentables y resiliente, que vienen asociadas a la agroecología.

Para esto, es importante hablar brevemente de la historia de la disciplina. La agroecología nace como una matriz alternativa a otro modelo agronómico llamado actualmente 'convencional' que también integra conocimiento científico, prácticas y tecnologías específicas pero que, desde el punto de vista ecológico, no resulta sustentable ni resiliente (PRIMAVESI, 2002).

Las revoluciones agrícolas con prácticas de rotaciones trienales e introducción de leguminosas ampliaron la dinámica civilizatoria. Pero, el modelo convencional actual permitió lo que se conoce como la última revolución, 'la revolución verde' que generó, a partir de la década del '1970, un crecimiento

exponencial de la productividad agrícola. Es decir, logró aumentar sustantivamente los rindes por unidad de superficie (EMBRAPA, 2006).

Desde la potencia de la palabra revolución, ¿cuáles son las bases de este modelo y por qué no es sustentable? Este modelo depende del uso intensivo y dependiente de insumos externos al sistema agrícola, con mayor cantidad de energía proveniente de combustible fósil, fertilizantes provenientes de síntesis química y otros agroquímicos para el control de plantas dañinas, plagas y molestias con uso de herbicidas, fungicidas o insecticidas. La termodinámica afirma que la alta producción se sostiene solo con altos insumos y así este modelo encuentra también argumentos científicos que lo sostienen (MACHADO, 2010).

También se basa en el uso de ejemplares híbridos y técnicas de mejoras genéticas, que en las últimas décadas han incorporado los OGM (Organismos Genéticamente Modificados) al modelo productivo (ALTIERI et al., 1999).

Esta introducción genera, al menos, dos problemas: simplifica la variabilidad genética y deja en poder de las grandes instituciones comerciales del agronegocio el manejo de esta variabilidad ya reducida, impidiendo a los pequeños agricultores tener soberanía sobre sus semillas y consecuente sobre sus decisiones relativas al modelo agrícola a implementar en su producción (ALTIERI et al., 1999).

A esto se suma que países en desarrollo, como Argentina y Brasil, tienen una baja fabricación nacional de estos insumos, principalmente, máquinas y agroquímicos, pero también semillas y fertilizantes por lo que la pérdida de soberanía del productor se traslada a escala nacional y regional (SAMBUICHI et al., 2012).

Este esquema, si bien produce en un aumento de la productividad agrícola – bajo ciertas condiciones específicas – deja secuelas medioambientales de una gravedad tal que, desde la visión agroecológica, se lo evalúa como antieconómico y no sustentable a corto, mediano y largo plazo. Los argumentos que muestran su insustentabilidad son: el balance energético es cercano a uno, o sea, se gasta la misma cantidad de kilo joule de insumos que se obtiene en la cosecha; los residuos de los químicos en uso quedan en el terreno contaminando al agroecosistema, causando pérdida de biodiversidad en tres niveles: genético, especies y de ecosistemas, generando un déficit ambiental con costo económico alto a mediano plazo (SAMBUICHI et al., 2012).

Asimismo, desde esta perspectiva, se evalúa negativamente el resultado en cuanto a calidad y seguridad de los alimentos producidos por esta matriz tecnológica. El uso de agroquímicos y agrotóxicos en la producción de alimentos para consumo humano está lejos de ser inocua, inclusive respecto al propio agroecosistema (VALADARES; ALVES; GALIZA, 2017).

El modelo agroecológico se comienza a gestar a partir de que se evidencian resultados negativos en términos medioambientales, así como en términos de calidad y seguridad alimentaria del esquema agronómico propuesto por la ‘revolución verde’ y se nutre de diversas vertientes.

Las ciencias agrarias son un sustento importantísimo para la agroecología, por supuesto. Desde hace casi un siglo se registran estudios agrarios que se basan en el estudio de la compleja relación entre el cultivo y el medio ambiente, que luego se complejizan integrando perspectivas que suman al estudio de las relaciones del cultivo con el medio social y cultural. En las décadas del '70 y '80 del siglo pasado, los estudios y la literatura que profundizan esta perspectiva se hace cada vez más abundante, el campo de estudio se amplía hasta el día de hoy en que podemos hablar de una nueva matriz científica tecnológica dentro de las ciencias agronómicas (HECHT, 1999).

El movimiento ambientalista de la década del '70 influyó decisivamente en la agroecología, a partir de sus críticas al modelo agronómico convencional orientado al aumento de la producción, fundamentalmente a partir de sus secuelas ambientales como contaminación, modificación y empobrecimiento irreversible de los ecosistemas naturales y agotamientos de recursos no renovables, por su uso intensivo de energía, agua, nutrientes del suelo etc. Solo como ejemplo, podemos señalar el famoso libro de Rachel Carson, Primavera Silenciosa, que en 1962 planteó por primera vez y muy claramente la problemática inquietante de los impactos secundarios de las sustancias tóxicas,

especialmente de los insecticidas en el ambiente y como afectaban a todos los ecosistemas, incluso a los marinos (CARSON, 2010).

Almeida (2000) relata el surgimiento de este pensamiento emergente en el escenario agronómico brasileño. Señala que los primeros trabajos fueron producidos en formatos periodísticos referidos a las ciencias naturales, de estilo teórico, pasando en un segundo momento al ámbito de las técnicas y tecnologías, en una afirmación práctica del nuevo paradigma. A partir de las décadas del '80 y '90 los estudios de las realidades rurales empiezan a ganar énfasis como conocimiento científico y con respectivas metodologías de actuación extensionista.

La ecología, es otra disciplina que ha hecho un aporte sustancial a la agroecología, que toma sus estudios y principios para el estudio de los agroecosistemas en lo relativo al ciclaje de los nutrientes, las interacciones de plagas/plantas y la sucesión ecológica (GLIESSMAN, 2001). Hay quienes consideran a la agroecología casi una rama de la ecología.

Otra influencia central en el pensamiento agroecológico es la que procede de los esfuerzos de la investigación de antropólogos y geógrafos, dedicados a describir y analizar las prácticas agrícolas, y la lógica de los pueblos nativos y campesinos. El análisis científico del conocimiento local ha sido sumamente importante para reevaluar los supuestos modelos de desarrollo agrícolas coloniales, ligados a la 'revolución verde' y a entender el funcionamiento de sistemas agroecológicos realizados por campesinos (ALTIERI, 2012).

Finalmente es importante señalar que la agroecología es adoptada como modelo por Vía Campesina, entre otras organizaciones de campesinos y pequeños productores, como base para una producción sustentable y soberana de alimentos sanos y seguros. El modelo agroecológico no es neutral, evalúa efectos ambientales, sociales y culturales de las prácticas agronómicas y, propone técnicas y prácticas basadas en valores de sustentabilidad ecológica, social y cultural (ALTIERI et al., 2012).

Sobre esos aportes surge la agroecología, como un nuevo paradigma dentro de nuestra área, y con un claro enfoque interdisciplinario debido a la complejidad de los asuntos que trata. Especifiquemos ahora más detalladamente en qué consiste esta matriz.

Altieri (2016) sostiene que los principios de la agroecología, como matriz científico-tecnológica, permiten planificar y desarrollar agroecosistemas productivos, sustentables y resilientes, ellos son los siguientes:

- Incrementar el reciclaje de biomasa y el balance del flujo de nutrientes;
- Asegurar la calidad del suelo, es decir, un alto contenido de materia orgánica y biología del suelo;
- Minimizar la pérdida de energía solar, aire y agua por el manejo del microclima;
- Diversificación genética y de especies en finca y paisaje, en el espacio y en el tiempo;
- Incrementar las interacciones biológicas y sinergismos;
- Establecer una agricultura de procesos que a mediano y largo plazo logren establecer sistemas agrícolas maduros autorregulables y autosustentables.

Estos son los principios de la agroecología a partir de los que surgen las prácticas y tecnologías específicas que desarrolla. ¿Cuáles son las prácticas agroecológicas concretas? No hay un recetario, la agroecología es holística (palabra de raíz griega que podemos traducir como 'la parte y el todo'), en el sentido que tiene una mirada que trata de abarcar el proceso más integral para comprenderlo, y no solo entender partes o características aisladas de un problema. Pero también es contextual en el sentido de que la solución de un problema se encontrará y resolverá en un contexto ambiental, social y cultural determinado. Por ejemplo, el aumento de la biodiversidad dependerá de diferentes tipos de coberturas de suelo, o policultivo, en un agroecosistema tropical respecto de otro ubicado en una pradera templada. Primero, porque se parte de una biodiversidad natural diferente, y segundo, por lo que la práctica dependerá de los recursos ambientales (latitud o acceso regular al agua), pero también de los recursos sociales (conocimiento y cantidad de trabajo), económicos y culturales del contexto que seguramente serán distintos. Otro ejemplo, puede ser el de la producción de fertilizantes orgánicos. En

los agrosistemas tropicales o subtropicales es fácil conseguir melaza de caña, ingrediente sustancial en la receta de algunos bocachi, pero es un recurso escaso y por lo tanto costoso en nuestra pradera pampeana, por lo que necesitamos encontrar una alternativa diferente ambiental, social, cultural y económicamente adecuada a nuestra región, por ejemplo, la miel de abeja.

Entonces, si bien tenemos muchas alternativas y experiencias exitosas de las que nutrirnos, no hay un recetario predeterminado ni un enfoque monista equivalente al del modelo convencional, que aplica la misma solución tecnológica a cualquier contexto. En general es la sistematización del suelo, mejora genética de un monocultivo, uso intensivo de agroquímicos y maquinaria. La diferencia es clara, una mantiene principios, otras tecnologías. En cada contexto la práctica puede y tiene que ser diversa pero siempre respetando los principios agroecológicos (NORGAARD; SIKOR, 1999).

Cuando se dice que el modelo agrícola debe ser sustentable, se refiere a que debe serlo en términos medioambientales, económicos, sociales y culturales simultáneamente. Cuando dice que es resiliente, quiere decir que es una agricultura diversificada, adaptada al contexto medioambiental social y cultural, y que resiste mejor a los impactos de sequías, cambio climático, invasión de plagas o enfermedades y, principalmente, se recupera más rápidamente que un modelo de monocultivo basado en la mejora genética y en uso de insumos externos. Además, son más productivos en términos cuando enfrentan tales adversidades (SOSA et al., 2012).

Por eso Altieri (2016) sostiene, con mucha razón, que el insumo principal del modelo agroecológico es la información y el conocimiento del medio natural, social y cultural donde se implementa. Es intensivo, pero en uso de información e inteligencia de los recursos disponibles. Necesita, en fin, de más personas pensando sobre las acciones humanas y las dinámicas ambientales.

En una apretada síntesis logramos definir de manera aceptable lo que se entiende como agroecología, pero queda aún el tema de la agricultura orgánica que será trabajado a continuación.

### Agricultura orgánica

El significado de la palabra 'orgánico' suele utilizarse como sinónimo de biológico o incluso de natural, biodinámico, ecológico o agroecológico. Se trata de un término muy ambiguo, es decir, se utiliza por diferentes personas, en diferentes contextos y con significados distintos.

Aquí vamos a intentar delimitar el significado que tiene lo orgánico relacionado a la agricultura, y en especial, a la producción vegetal y animal orgánica. Al mismo tiempo, trataremos de entender y explicar cuál es la relación entre la agricultura orgánica y lo agroecológico.

Pero antes, repasemos un poco la historia de cómo surgen los alimentos orgánicos y su producción con una visión global. Tal como lo entendemos hoy, la necesidad de alimentos sanos y saludables surge a partir del interés de grupos de consumidores influenciados o pertenecientes al movimiento ambientalista (MEADOWS et al., 1972) a partir de sus denuncias sobre lo perjudicial del modelo agrícola convencional, fundamentalmente en lo relativo a los efectos sobre los alimentos, el ambiente del uso intensivo de agroquímicos y técnicas degradantes. Dijimos en el apartado anterior, que la agroecología tiene como una de sus vertientes al ambientalismo y sus denuncias, entonces encontramos allí un primer punto en común.

El Departamento de Agricultura de los EE. UU, en su reporte y recomendaciones para la agricultura orgánica del año 1980, entiende a la agricultura orgánica como un sistema productivo que propone evitar, o incluso excluir, totalmente los fertilizantes y pesticidas sintéticos de la producción agrícola por su contaminación. En lo posible, reemplazar las fuentes externas como sustancias químicas y combustibles adquiridos comercialmente, por recursos que se obtienen dentro de la misma finca o en sus alrededores. Dichos recursos internos incluyen la energía solar y eólica, el control biológico de las plagas, el nitrógeno fijado biológicamente y otros nutrientes que se liberan a partir de la materia orgánica o de sus reservas (USDA, 1980).

Este modelo de agricultura orgánica se basa en la sustitución de insumos. No hay necesidad de un cambio en la matriz científico-tecnológica, se puede reemplazar fertilizante químico por orgánico,

eliminar o reducir al mínimo el uso de herbicidas o insecticidas químicos, y remplazarlos por control biológico de plagas, remplazar también la energía fósil por otras renovables, etc. Este modelo implica una importante mejora respecto al convencional, en cuanto a la reducción del impacto ambiental y la calidad de los alimentos. Pero no implica un nuevo esquema sustentable ni resiliente, insertando en el contexto ambiental, social y cultural en el que se producen los alimentos. No es necesariamente agroecológico, pues que no altera principios, altera la tecnología.

Tomemos ahora un ejemplo radicalmente distinto. Cuba, hasta el año 1990 cuando desapareció el llamado campo socialista, tenía un modelo agrícola moderno y convencional extendido similar a cualquier otro, ya que el paradigma agronómico no difería sustancialmente de los países capitalistas latinoamericanos. En ese año y con la ruptura de las relaciones comerciales con sus principales socios deja de importar repentinamente el 60% de plaguicidas, el 70% de los fertilizantes químicos y el 50% del petróleo. Fue desastroso. El país se ve ante el enorme desafío de doblar la producción agrícola con menos de la mitad de los insumos para darle alimentos a su población. Entonces, ante la ausencia de otra alternativa, el estado cubano opta por desarrollar una ciencia agraria acorde a la escasez de recursos y a las necesidades de seguridad y autosuficiencia alimentaria. Adopta la matriz científico-tecnológica de la agroecología, la desarrolla y la adapta a las necesidades y recursos medioambientales, sociales y culturales, con destaque a una metodología campesino a campesino (SOSA et al., 2012). Logrando, con muchos esfuerzos y enfrentando infinidad de problemas, superar satisfactoriamente el desafío.

Según Altieri, actualmente una hectárea productiva en Cuba puede producir alimentos para 15 y 20 personas al año y tiene una eficiencia energética de 15-30 a 1 (por cada kilocaloría que se invierte en la producción se obtienen entre 15-30 kilocalorías) contra una eficiencia de 1,5 a 1 promedio de la agricultura convencional. La certificación pública en este país solo es necesaria en caso de fincas destinadas a producir alimentos para la exportación como orgánicos, ya que casi la totalidad de la producción doméstica se hace bajo este sistema, por lo que la certificación es irrelevante (ALTIERI et al., 1999).

¿De dónde viene la energía de esta producción, ya que la termodinámica afirma la necesidad de altos niveles de insumos? De los policultivos, rotaciones, consorcios e integración vegetal-animal que aprovechan en diferentes estratos la radiación solar, el ciclaje de nutrientes, la reserva de agua, la simbiosis y la fijación de nitrógeno por leguminosas.

Como vemos en cada país, los nuevos modelos productivos agrícolas surgen frente a necesidades y desafíos diferentes, algunos ligados a un nuevo tipo de demanda, otros a la aparición de severas restricciones para las prácticas agrícolas convencionales. Y claro, las respuestas son distintas, ya sea que respondan a la intención de acceder al nicho de mercado o al de satisfacer una necesidad básica.

Lo orgánico tiene relación con el adjetivo del proceso de producción orgánico. Un producto orgánico implica una 'marca' que habla sobre el sistema productivo que lo generó. Esta estrategia de 'marca orgánica', que lo diferenciara de la producción convencional, fue elaborada primeramente por Sir. Albert Howard en la India promediando el siglo XX. Con las discusiones de los años '1970 sobre agricultura alternativa, esta estrategia fue la que ganó más adeptos y el adjetivo 'orgánico' se generalizó sobre otras posibilidades como agricultura biológica, regenerativa, biodinámica o permacultura. A pesar de estas, algunas de las prácticas suelen estar integradas a lo que hoy, se rotula, como 'agricultura orgánica' (EMBRAPA, 2006).

Atendiendo a la necesidad de ser diferenciada de la producción convencional, la llamada agricultura orgánica necesitaba ser acreditada, y por esto, se generan los diferentes procesos de certificación pública de este modo de producción en los distintos contextos nacionales. Así, lo orgánico no se limita a la producción agrícola vegetal y animal, sino que también se extiende a los procesos de elaboración industrial de algunos productos. Es decir, el adjetivo 'orgánico' también se aplica a productos agroindustriales como el vino, jugos, dulces, conservas y otra serie de productos alimenticios procesados e incluso algunos productos industriales no destinados a la alimentación, como ceras, lanas, fibras vegetales o aceites esenciales, que también pueden ser 'orgánicos'.



Por su estrecha vinculación a la idea de 'certificación pública', es decir, a la existencia de una regulación estatal específica de lo que se considera 'orgánico'. Lo que es 'orgánico' puede diferir en los distintos países, si su regulación difiere y de hecho las regulaciones suelen diferir de país en país y de región en región. La normativa argentina no es idéntica a la colombiana o a la brasilera, aunque por motivos de destinos productivos es análoga, sin ser idéntica, a la normativa de la Unión Europea.

Por diferencias regionales, aquí nos ocuparemos de cómo se define lo orgánico para la producción vegetal en el modelo orgánico argentino, establecido por la ley N° 25.127, sus decretos reglamentarios y resoluciones administrativas complementarias (CLOZZA, 2015). Es importante señalar que la normativa orgánica surge en el año 1999 con la ley N° 25.127 y tiene como finalidad la producción de alimentos sanos que eviten el uso de agroquímicos, mantenga o incremente la fertilidad de los suelos y la diversidad biológica, conserve los recursos hídricos y preserve, o intensifique, los ciclos biológicos del suelo para suministrar nutrientes destinados a la vida vegetal y animal, proporcionando a los sistemas naturales, cultivos vegetales y ganado condiciones tales que permitan expresar su comportamiento innato, cubriendo sus necesidades fisiológicas y ecológicas.

Esta ley y sus decretos reglamentarios establecen un estricto sistema de certificación de la producción en todas sus etapas, a fin de asegurar el cumplimiento de toda la reglamentación respecto a procesos, productos permitidos, prácticas, etc.

¿Por qué surge esta reglamentación?, vimos que en los casos estudiados las nuevas prácticas y reglamentaciones surgen con el fin de satisfacer una nueva demanda de los consumidores, nacionales o internacionales, o una política de estado destinada a resolver restricciones severas respecto a los insumos convencionales. En el caso argentino, el impulso a la producción orgánica surge de una política pública que tiene la finalidad de posicionar al país como un referente en la producción orgánica de alimentos, y así generar una serie de productos diferenciados en cuanto a calidad y seguridad que le permita ser un actor principal en la producción y el comercio del, cada vez más importante, sector de los productos orgánicos.

Argentina es un importante productor y exportador de productos agrícolas y agroindustriales. Desde una visión estratégica del estado se elaboraron políticas públicas destinadas a desarrollar el sector de la producción orgánica de alimentos, dada la creciente demanda de estos productos diferenciados por su calidad y por la sustentabilidad de su modo de producción (SENASA, 2019). En el mundo, el país es el segundo en tierras con producción orgánica (FIBL, 2019).

La demanda interna de productos orgánicos, si bien es incipiente, todavía es muy limitada por lo que la ley también prevé la promoción del consumo de este tipo de productos y de la producción para el mercado interno. Una de las debilidades del desarrollo del sector, en nuestro país, es lo reducido del mercado interno. La mayor parte de la producción está destinada a la exportación, y los dos principales destinos son actualmente EE. UU y la Unión Europea (SENASA, 2019).

Nuestra legislación alcanza los estándares más altos a nivel internacional, es una legislación de avanzada y es reconocida como análoga a la de la UE, de tal manera que nuestra producción orgánica es equiparable a la producida bajo la norma europea, lo que le da un acceso privilegiado a ese exigente mercado.

Esas son las fortalezas de nuestro modelo, pero ¿cuáles son sus debilidades? En primer lugar, y si bien el sector crece de manera incipiente, es aún muy pequeño en relación con la producción convencional, representa un porcentaje muy reducido de la producción agrícola total. Otra de las debilidades, es que casi la totalidad de la producción orgánica certificada está destinada a la exportación, y en esto comparte una característica común con la producción convencional de nuestros países, en que los productos de mayor calidad suelen tener destino de exportación. Esto se debe a que el mercado interno de lo orgánico es muy pequeño y a que muchos productores no certifican su producción destinada a ese mercado, pues priorizan la relación de confianza y trato directo con el cliente y evitan los costos de la certificación.

Otra de las debilidades es la ausencia de técnicos calificados en este tipo de producción, ya que los profesionales en agronomía están mayoritariamente formados en el modelo convencional.



Asimismo, esto se conjuga con la ausencia de un complejo agroindustrial que produzca fertilizantes orgánicos, semillas y máquinas más adaptables a tales cultivos.

Recapitulando, un sistema de producción orgánico debe comprenderse a partir de la normativa específica que lo regula, que tiene un surgimiento histórico particular y una finalidad. En el caso del sistema argentino, la legislación establece un modo de producción agrícola (aunque no se refiere solo a producción agrícola) que, como veremos a continuación, recoge los desarrollos y principios agroecológicos, pero además establece un estricto sistema de control y certificación pública para el cumplimiento de la normativa específica en todas las etapas del proceso productivo.

### Agroecología y producción orgánica en el modelo normativo de la argentina

En el apartado anterior quedaron establecidas las diferencias entre, la agroecología, como una nueva matriz científico-tecnológica que sostiene y desarrolla un modelo agrícola sustentable y resiliente, y el sistema de producción orgánico, que se refiere a un proceso de certificación pública para un modo de producción que depende de la normativa que establece cada país o región.

¿Cuál es la relación entre la matriz científico-tecnológica de la agroecología y el sistema de producción orgánico argentino? Hay una relación muy estrecha. En primer lugar, de la lectura de la normativa, queda claro que el modelo argentino no opta por el modelo orgánico de sustitución de insumos. La mera sustitución de insumos químicos o fósiles por otros orgánicos o agroecológicos, no alcanza para que el sistema argentino reconozca una producción como orgánica.

Es evidente que la legislación argentina incorpora los principios de la producción agroecológica, como los que deben respetarse y certificarse para que la producción sea considerada, oficialmente, como orgánica.

El artículo 1 de la ley N° 25.127, así como el Decreto N° 206 del año 2001 que reglamenta la ley, asumen los principios de la producción agroecológica.

La ley establece, desde su primer artículo, que se considera orgánico al sistema de producción agropecuario sustentable en el tiempo y que mediante al manejo racional de los recursos naturales, (evitando el uso de los productos de síntesis química, y otros de efecto tóxico real o potencial), brinde productos sanos, mantenga o incremente la fertilidad de los suelos, la diversidad biológica, conserve los recursos hídricos y presente, o intensifique, los ciclos biológicos del suelo para suministrar los nutrientes destinados a la vida vegetal y animal. Proporcionando a los sistemas naturales, cultivos vegetales y al ganado, condiciones tales que les permitan expresar las características básicas de su comportamiento innato, cubriendo las necesidades fisiológicas y ecológicas (CLOZZA, 2015).

El artículo 4 del 'Reglamento del sistema de producción, comercialización, control y certificación de productos orgánicos, ecológicos y biológicos' del Decreto N° 206 del 2011 establece técnicas y prácticas específicas para la conservación de la fertilidad, control de plagas y enfermedades pertenecientes y/o compatibles con la matriz tecnológica de la agroecología. Incluso extiende la denominación de orgánicos a los productos provenientes de sistemas silvestres debidamente inspeccionados.

Recapitulando y para ser claros, si bien el sistema orgánico argentino asume los principios de la agroecología, no quiere decir que sean lo mismo. Un sistema agroecológico no necesita certificación ni registros estrictos de lotes y aplicaciones, ni registro de la trazabilidad en toda la cadena de producción del producto, eso tiene que ver con la certificación pública del modo de producción.

Un producto agroecológico puede ser perfectamente sano, saludable y producido de manera sustentable sin que nadie lo certifique. En general, los productos que provienen de la economía campesina, por ejemplo, (los que provienen del movimiento campesino indígena, que promueve la agroecología) no están certificados por una razón de destino productivo y de escala en la producción. Pues en general están destinados a la economía regional a baja escala, a lo que debemos sumar una orientación productiva y política para que la certificación pública como orgánico no reviste una importancia central.

El requisito de la certificación es necesario para acceder a comercializar el producto como orgánico, y así tener un producto diferenciado que permite un acceso diferencial a distintos mercados como el europeo.

Los datos muestran que es un mercado de amplio interés, ya que comparando al 2017 con el 2016 en el mundo, el crecimiento de tierras dedicadas a esta producción fue del 20% y 4,7% del número de productores. El valor financiero del mercado mundial es estimado en 92 billones de euros (FIBL, 2019).

La mayoría de nuestra producción agrícola no es orgánica, por lo que los productos que efectivamente son inocuos, sanos, saludables y sustentables, según los estándares de la agricultura orgánica y agroecológica, deben ser certificados para poder diferenciarlos de la mayoría que no lo son.

La situación es un tanto paradójica, es cierto, pues debemos certificar y controlar lo orgánico, sano y saludable, mientras que lo convencional no necesita este tipo de control, aunque hay otros controles. Pero es la realidad de nuestro sistema productivo de la que debemos partir y asumir si queremos transformarlo. En el estado actual del sistema, el proceso de certificación y la normativa orgánica que lo tutela, son imprescindibles para comenzar con el cambio de paradigma.

## Conclusiones

A partir de lo estudiado pudimos diferenciar, claramente, entre una matriz científico-tecnológica para diseñar y desarrollar agroecosistemas, como la agroecología, y un sistema de producción y certificación pública como el orgánico argentino, que, si bien difiere de la agroecología, se basa en los principios y utiliza prácticas y técnicas desarrolladas por la matriz citada.

En este apartado nos gustaría dejar algunas otras conclusiones en torno al estado actual de la agroecología y de la producción orgánica en la argentina.

En primer lugar, es importante reconocer que la normativa orgánica y su aplicación por los organismos estatales específicos están en el máximo nivel. Según los estándares internacionales, esa es una gran fortaleza y un excelente punto de partida. Estamos muy bien posicionados internacionalmente como ambiente institucional normatizado, es decir, la legislación refiere a prerrogativas de la matriz científica y tecnológica.

Las debilidades radican en que el sector de producción orgánica es muy pequeño respecto al de la producción convencional, y está básicamente destinado a la exportación. Eso porque no existe una gran demanda interna de estos productos sumada a la gran demanda externa, y al alto costo relativo de estos productos. Es una importante tarea de los organismos públicos concientizar acerca de los beneficios en la salud y el medioambiente de este tipo de producción, y así fomentar además de la producción, la demanda interna de estos productos altamente diferenciados, por su calidad como alimento sano, saludable e inocuo y, como si fuera poco, ambientalmente sustentable.

Pensando ahora en términos agroecológicos, esta matriz enfrenta muchas dificultades en nuestro país dado el volumen, la rentabilidad y la importancia en la economía nacional de la producción convencional basada en el uso intensivo de agroquímicos y OGM. Un cambio radical de matriz productiva, de lo convencional a la agroecología, sería posible en caso de que debiéramos enfrentar una restricción de insumos tan severa como la que enfrentó Cuba, en la década de 1990.

Mientras tanto el camino para los que estamos comprometidos en el cambio de paradigma, parece ser una transición que atraiga cada vez más productores a este modelo. No solo a los campesinos organizados, que ya tienen un fuerte compromiso con este sistema productivo, sino también a productores convencionales conscientes de daño medioambiental y social que tienen sus prácticas, y a los consumidores, para que opten cada vez más asiduamente por productos saludables producidos de manera sustentable.

Creemos como Altieri que el insumo básico para este nuevo modelo productivo es la información y el conocimiento, por eso la apuesta tiene que estar dirigida a formar profesionales, técnicos y principalmente campesinos comprometidos con una agricultura sustentable y resiliente, que respete el entorno ecológico y produzca alimentos inocuos, sanos, saludables y soberanos para todos.

## Referencias

- ALMEIDA, J. A agronomia entre a teoria e a ação. **Educação Agrícola Superior**, v. 18, p. 7–13, 2000.
- ALTIERI, M. et al. **Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable**. Montevideo: Editorial Nordan–Comunidad, 1999.
- ALTIERI, M. Agricultura familiar camponesa como patrimônio ecológico planetário. In: ALTIERI, M. (Ed.). **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo, SP: Expressão popular, 2012. p. 363–378.
- ALTIERI, M. **Bases agroecológicas para la transición**. Conferencia da Área de Producción Vegetal Orgánica. Buenos Aires: FAUBA, 2016.
- ALTIERI, M.; NICHOLLS, C.; NICHOLLS, C. Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. **Agroecología**, v. 7, n. 2, p. 65–83, 2012.
- ARISTÓTELES. **Metafísica**. Madrid: Ed. Gredos, 1944.
- BUNGE, M. Status epistemológico de la administración. In: SCARANO, R. (Ed.). **Metodología de las Ciencias Sociales**. Buenos Aires: Ed. Macchi, 1999.
- CARSON, R. **Primavera silenciosa**. Barcelona: Ed. Crítica, 2010.
- CLOZZA, M. **Normativa Orgánica Argentina**: compilación de la normativa orgánica argentina para la Cátedra de Producción Orgánica. Buenos Aires: FAUBA, 2015.
- CONTI, M.; GIUFFRÉ, L. **Edafología, bases y aplicaciones ambientales argentinas**. Buenos Aires: FAUBA, 2014.
- EMBRAPA. **Marco Referencial em Agroecologia**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.
- FIBL. **The World of Organic Agriculture**. Frick, Switzerland: IFOAM, 2019.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**. Processos ecológicos em agricultura sustentável. 2. ed. Porto Alegre, RS: Ed. da UFRGS, 2001.
- HECHT, S. La evolución del pensamiento agroecológico. In: ALTIERI, M. (Ed.). **Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable**. Montevideo: Editorial Nordan–Comunidad, 1999.
- KLIMOVSKY, G. Estructura y validez de las teorías científicas. In: GAETA, R.; ROBLES, N. (Eds.). **Nociones de Epistemología**. Buenos Aires: EUDEBA, 1985.
- MACHADO, L. C. P. **Pastoreio Racional Voisin**. Tecnologia Agroecológica para o 3º Milênio. 2. ed. São Paulo, SP: Expressão popular, 2010.
- MEADOWS, D. L. et al. **The Limits to Growth**. New York: Universe Books, 1972.
- NORGAARD, R.; SIKOR, T. Metodología y práctica de la Agroecología. In: ALTIERI, M. (Ed.). **Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable**1. Montevideo: Editorial Nordan–Comunidad, 1999.
- PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**. A agricultura em regiões tropicais. 2. ed. São Paulo, SP: Nobel, 2002.
- ROBLES, N. **Signos, semiótica y lenguaje**. Buenos Aires: Ed. Paidós, 1973.
- SAMBUICHI, R. et al. **A Sustentabilidade Ambiental da Agropecuária Brasileira: Impactos, Políticas Públicas e Desafios**. Discussion Papers. Rio de Janeiro: IPEA. Disponible en: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16104](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=16104)>. Acceso en: 10 ago. 2020.
- SENASA. **Situación de la producción orgánica en la Argentina**. Buenos Aires: [s.n.]. Disponible en: <[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/situacion\\_de\\_la\\_po\\_en\\_la\\_argentina\\_2018.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/situacion_de_la_po_en_la_argentina_2018.pdf)>. Acceso en: 10 ago. 2020.
- SOSA, B. M. et al. **Revolução Agroecológica – O Movimento de Camponês a Camponês da ANAP em Cuba**. 1. ed. São Paulo, SP: Outras expressões, 2012.
- USDA. **Report and Recommendations on Organic Farming United States Department of Agriculture**. Washington: USDA. Disponible en: <[https://pubs.nal.usda.gov/sites/pubs.nal.usda.gov/files/Report\\_and\\_Recommendations\\_on\\_Organic\\_Agriculture\\_0.pdf](https://pubs.nal.usda.gov/sites/pubs.nal.usda.gov/files/Report_and_Recommendations_on_Organic_Agriculture_0.pdf)>. Acceso en: 10 ago. 2020.
- VALADARES, A.; ALVES, F.; GALIZA, M. **O crescimento do uso de agrotóxicos: uma análise descritiva dos resultados do censo agropecuário**. Brasília, DF: IPEA, 2017. Disponible en: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9947>>. Acceso en: 10 ago. 2020.