

PROMOTIO IUSTITIAE, N. 2, 2024

Unidad en la diversidad — La agricultura a la manera de Dios.

Un enfoque conceptual de las distintas formas de agricultura

¿Sólo sobre el cultivo de alimentos?

En las últimas décadas, las imágenes de agricultores protestando se nos han hecho casi normales. Recientemente se han producido grandes protestas de agricultores en India, Alemania y Polonia. Las imágenes de bloqueos kilométricos de tractores, montones de estiércol frente a edificios gubernamentales y a los bancos, o el lanzamiento de leche, verduras, frutas y otros productos perecederos en espacios públicos parecen estar perdiendo su impacto en la gente. Existe el peligro de que las protestas se vuelvan cada vez más violentas o de que los agricultores opten por acciones drásticas como la autoinmolación porque no encuentran otras alternativas a su situación de sobreendeudamiento.

Este es un aspecto de un proceso subyacente y continuo que algunos estudiosos describen como la captura corporativa de nuestros sistemas alimentarios¹. En el proceso de industrialización de la agricultura, varias empresas enormes aumentan su poder de mercado y sus beneficios, lo que les da poder para cambiar las leyes estatales e internacionales de todo el mundo a su favor. Los agricultores se ven obligados a practicar un tipo de agricultura que no es viable para muchos de ellos, lo que conduce a un aumento constante del tamaño de las explotaciones que pueden funcionar en el estrecho marco de la agricultura industrializada.² Las políticas de subvenciones sólo ralentizan el proceso de muerte de las explotaciones. La agricultura industrializada es la fuente de varios problemas como la degradación de las tierras de cultivo, la contaminación de las masas de agua, la aceleración del cambio climático, el aumento de las enfermedades no transmisibles, así como de la pérdida de una de las partes centrales de un sistema cultural: la soberanía de su sistema alimentario. En la mayoría de estos problemas, la responsabilidad no la asume la industria agroalimentaria originaria, sino que se traslada al público en general.

La agricultura no es sólo producir alimentos. La agricultura es un estilo de vida. La propia alimentación está profundamente ligada a la cultura. Las grandes culturas del mundo se han desarrollado en torno a "su" cultivo básico, que a menudo tenía el centro genético en su zona

¹ Referencia a la figura D. *Corporate capture of agricultural and food policy in Southern Africa*. en: Wynberg, R. [Ed.]: *African Perspectives on Agroecology*. Practical Action Publishing, 2024.

² En los países en desarrollo, los pequeños agricultores se ven a menudo expuestos al acaparamiento de tierras para crear enormes explotaciones financiadas por el capital internacional.

geográfica³. Los cereales, como el trigo y la cebada, han influido en las antiguas culturas de Oriente Próximo y el Mediterráneo. El maíz y la patata están en la base de las altas culturas de América. El arroz está muy presente en las culturas asiáticas, mientras que el sorgo y el mijo lo están en África.

En torno a estos cultivos vivificantes han surgido numerosas prácticas culturales y religiosas. En la Eucaristía, se utilizan el vino y el pan de trigo ácidos alimentos básicos en Tierra Santa. Los grupos también se distinguen de los demás por sus hábitos alimentarios y tabúes, creando una fuerte identidad. Así, comer carne de cerdo es tabú para los musulmanes, las comunidades judías, los vegetarianos o el movimiento vegano. A veces, la comida se ha convertido en causa de lucha social por la justicia, no sólo cuando la gente no tenía que comer, sino también cuando se veía obligada a comer aquello que no expresaba su cultura.⁴

La agricultura o la producción de alimentos, pues, están profundamente arraigadas en la cultura de la humanidad y son así uno de los s donde se encarnan las visiones del mundo y las distintas formas de percibirlo, o donde afloran las creencias culturales y religiosas de un grupo. Éstas pueden fructificar mutuamente, pero también pueden revelar conflictos económicos, sociales, culturales o políticos con dinámicas de poder inherentes.

Diferentes *cultivos*

No existe una *agricultura*, sino muchas *agriculturas* diferentes. Existen multitud de conceptos y nombres agrícolas en el mercado, aunque su significado exacto no suele estar muy claro para los profesionales de esta materia. En algunos casos, ni siquiera es deseable demasiada claridad; así se deja cierto espacio libre para que la gente se organice y encuentre una base más amplia para promover las ideas. Si una idea está demasiado definida puede perder su aceptabilidad.

Este artículo consta de dos secciones: una conceptual y otra sobre nuestra experiencia de campo. En esta primera sección, intento ofrecer una clasificación básica de diferentes términos como Agricultura Sostenible, Agricultura de Conservación, Agricultura Climáticamente Inteligente, Agricultura Regenerativa, Agricultura Ecológica, Agroecología, Agricultura Biodinámica, Agricultura Natural, Agricultura de Presupuesto Cero y Ecología Integral. La lista no pretende ser exhaustiva y la clasificación podría necesitar un enfoque más riguroso, ya que debe tener en cuenta criterios tipológicos, históricos y etimológicos. Aquí sugiero dos criterios principales para el proceso de clasificación: el enfoque orientado a las prácticas y los insumos o a los objetivos, y el criterio de la cosmovisión subyacente.

a) Enfoque orientado a la práctica o a los objetivos⁵

Algunos abordan el contenido predominantemente definiendo los objetivos (fines) que deben alcanzarse. Dejan abiertas, en la medida de lo posible, las prácticas o medios a través de los cuales pueden alcanzarse esos objetivos. Esto puede dar lugar a que un concepto sea ampliamente

³ Vavilov, N.I.; Love, Doris (trans.). *Origin and Geography of Cultivated Plants* (Cambridge University Press, 1992).

⁴ 2 Maccabees 7.

⁵ Weil, R.R. *Defining and Using the Concept of Sustainable Agriculture* (J. Agron. Edc. Vol 19, no. 2, 1990) distingue entre definiciones orientadas a los "fines" y a los "medios".

reconocido, pero actores con prácticas muy diferentes pueden incluso excluirse mutuamente de suscribir el mismo concepto.

Otros enfoques son bastante claros en cuanto a las prácticas permitidas (por ejemplo, el arado) o los insumos permitidos (más comunes). Las cuestiones relativas a los insumos permitidos pueden incluir los fertilizantes sintéticos, los productos agroquímicos (pesticidas, fungicidas, herbicidas), la mecanización, los OMG o los cultivos híbridos, los combustibles fósiles, etc. También puede referirse a la relación insumo-producto si se desea un sistema más extensivo o intensivo. Por último, también existe una diferenciación en torno a la cuestión de si los insumos permitidos deben proceder de la propia explotación o pueden traerse de fuera de ella.

La mayoría de los enfoques incluyen en diversos grados los elementos de la definición orientados a las prácticas y a los insumos, y a los objetivos.

b) Visión del mundo subyacente

Este segundo criterio está relacionado con el primero; éste examina las visiones del mundo subyacentes a un determinado enfoque. Los enfoques se diferencian entre una cosmovisión holística y, en el caso extremo, una cosmovisión reduccionista. En el debate sobre los enfoques, la tensión es evidente entre el conocimiento tradicional y un enfoque científico moderno. El conocimiento tradicional suele intentar dar una explicación del mundo en su conjunto, que puede incluir observaciones muy válidas; en cambio, la ciencia intenta elaborar relaciones causales únicas. Más recientemente, la ciencia ha intentado abordar la complejidad del mundo a través de los macrodatos y la inteligencia artificial. Sin embargo, parece que sigue existiendo una distinción básica entre los enfoques cuantitativos y cualitativos, en los que se puede explicar, en detalle, la cadena causal, pero son incapaces de abordar cuestiones de gusto o significado personal. El análisis filosófico muestra que el reduccionismo es también una visión del mundo que parte de supuestos fuera de su ámbito de verificación. Por lo tanto, no es, en el fondo, muy diferente de otras visiones más místicas del mundo, como los enfoques religiosos, filosóficos o esotéricos.

También ayuda comprender a qué cuestiones sociales intenta responder un enfoque. Es importante fijarse en el momento de su aparición y ver si hace hincapié en la continuidad con el paradigma de la agricultura industrializada o propone un tipo alternativo de agricultura.

Por último, observar a las personas que promueven un enfoque y su motivación puede ayudar a comprender mejor la visión del mundo subyacente. ¿Proviene un enfoque de profesionales de la agricultura, académicos, empresarios o políticos? ¿Cuál es su principal motivación: la maximización del beneficio (enfoque económico), la protección de los ecosistemas terrestres (enfoque medioambiental) o la construcción de la humanidad o las comunidades (enfoque social)? ¿Cómo se articulan estas dimensiones en un enfoque específico?

El criterio de la visión del mundo subyacente puede dar una idea inicial de los distintos enfoques, sobre todo para ver dónde ponen sus énfasis y en qué aspectos son más flexibles.

Breve reseña histórica

La agricultura tradicional evolucionó a lo largo de miles de años. Hubo entonces un intercambio continuo entre diferentes grupos a propósito de prácticas, semillas, ganado y vastos conocimientos experimentales que la gente adquirió, con el pasar del tiempo, sin los métodos científicos modernos. Los agricultores tenían conocimientos básicos sobre la fertilidad del suelo (tala y quema, rotación de cultivos, terra preta). Desarrollaron la base genética de todos los cultivos modernos (el maíz se desarrolló en un proceso de 6.000 años, desde el teosinte hasta el maíz moderno), y también conocían la microbiología del suelo (se cree que las raíces del Bokashi se originaron en la antigua Corea).

Fue durante la industrialización del siglo XIX cuando surgió la agricultura industrializada. Ésta provocó un fuerte aumento de la productividad y puso a disposición de otras actividades a gran parte de la población que antes se ocupaba en la agricultura. El aumento de la productividad se explica por los avances en los distintos campos de la agricultura, como la mecanización, la nutrición de las plantas, los productos agroquímicos y las semillas híbridas.

a) Mecanización y métodos de cultivo

En la era moderna aumentó el número de inventos que simplificaban las tareas agrícolas. En la segunda mitad del siglo XIX las máquinas de vapor sustituyeron a los caballos. Las máquinas de vapor eran muy pesadas y provocaban fuertes daños en el suelo, lo que permitió también aprendizajes importantes sobre su compactación. A partir de ahí se diseñaron máquinas y equipos más avanzados para atender las necesidades de los agricultores.

b) Mayor conocimiento de las necesidades nutricionales de las plantas

Desde principios del siglo XIX el guano ganó fama como fertilizante natural y se estableció su comercio. Las investigaciones de químicos como Humphry Davy y Justus von Liebig dieron inicio a la ciencia de la nutrición vegetal. Se descubrió la gran importancia de tres macronutrientes: nitrógeno, fósforo y potasio, y se estudiaron formas de añadirlos al suelo. Entre las dos guerras mundiales, se desarrolló el método Haber-Bosch para fijar el nitrógeno a alta presión a partir del aire, lo que abrió la posibilidad de producir fertilizantes nitrogenados a gran escala. Mientras tanto, el fósforo y el potasio se extraían de yacimientos adecuados y suficientemente puros. Posteriormente, surgió la preocupación por su accesibilidad y agotamiento.

c) Desarrollo de productos químicos para la protección de las plantas

En 1896 se desarrolló en Francia el primer herbicida químico importante, el Sinox. La investigación durante el periodo de las dos guerras mundiales llevó al descubrimiento de un gran número de compuestos activos. A finales de la década de 1940, comenzó el desarrollo de productos agroquímicos. Unos 20 años más tarde, se comercializaron más de 100 productos fitosanitarios.

d) Desarrollo de variedades de semillas mejoradas

A partir de la década de 1850, respaldada por el creciente interés en la investigación genética, despegó la obtención de variedades de semillas mejoradas. En la década de 1920, las estaciones de investigación de EE.UU. experimentaron con semillas híbridas, y los híbridos se lanzaron por primera vez en la década de 1930.

Estos eran los principios que Borlaugh⁶ también promovería más tarde en la Revolución Verde, un enfoque de desarrollo para aumentar la productividad agrícola mundial con el fin de acabar con el hambre en el mundo.

Tras la II Guerra Mundial la transformación de la agricultura se aceleró enormemente. En los sectores anteriores (insumos agrícolas) y posteriores (procesamiento de alimentos) de la agricultura se produjeron enormes procesos de agregación. Esto dio lugar a que un pequeño número de empresas que operaban a escala internacional se hicieran con la mayor parte del mercado. A medida que muchos Estados se proponían desarrollar su sector agrícola, y mientras las empresas [comerciales] abogaban por ello, tanto la legislación internacional como la nacional se inclinaban cada vez más a favor de la agricultura industrializada.

Sin embargo, los efectos negativos de la agricultura industrializada se hicieron cada vez más visibles. Además de intensificar la presión económica sobre los agricultores, su impacto [negativo] sobre el medio ambiente también se hizo palpable. El famoso libro "Primavera silenciosa" de Rachel Carson apareció en 1962⁷ y culpaba a la agricultura industrial de la muerte masiva de insectos. A partir de los años setenta, un mayor número de personas se preocupó por estos acontecimientos [adversos]. El problema subyacente de justicia social es que cada vez se privatizaban más los beneficios mientras se socializaba el costo de los daños.

Enfoques agrícolas clave emergentes

A partir de allí se desarrollaron diferentes enfoques agrícolas intentando rectificar la situación.

a) Planteamientos agrícolas abiertos a los insumos de la agricultura industrial

Agricultura sostenible (SA)

La Agricultura Sostenible (AS) es uno de los conceptos más amplios del panorama. Surgió a partir de finales de la década de 1970 en Australia y Estados Unidos. Se trata de un enfoque orientado sobre todo a los objetivos. La Ley Nacional de Investigación, Extensión y Política Docente Agrícola de 1977 del Departamento de Agricultura de EE.UU. define los SV en los siguientes términos

- satisfacer las necesidades humanas de alimentos y fibras;
- mejorar la calidad del medio ambiente y la base de recursos naturales de la que depende la economía agrícola;
- hacer el uso más eficiente posible de los recursos no renovables y de los recursos de la explotación e integrar, cuando proceda, los ciclos y controles biológicos naturales;
- mantener la viabilidad económica de las explotaciones agrarias;
- mejorar la calidad de vida de los agricultores y de la sociedad en su conjunto.

El concepto hace hincapié en la sostenibilidad económica, social y productiva e incluye con fuerza una perspectiva medioambiental. El término "sostenible" subraya su perspectiva a largo plazo. El

⁶ Jain, H.K. *The Green Revolution: History, Impact and Future* (Houston, TX., Studium Press, 2010)

⁷ Carson, R., *Silent Spring* (New York, Fawcett Crest, 1962), 1962.

enfoque trata de corregir las carencias de la agricultura industrializada. Sin embargo, no excluye ciertas prácticas agrícolas sino que permanece abierto a la agricultura industrial. Se trata, entonces, de un enfoque muy inclusivo, que corre el riesgo de quedar muy diluido.

Los dos enfoques siguientes, a saber, la agricultura de conservación y la agricultura climáticamente inteligente, están estrechamente relacionados con la agricultura sostenible. Profundizan en el concepto manteniéndose abiertos a la agricultura industrial y al uso de insumos químicos.

Agricultura de conservación (AC)

El término Agricultura de Conservación se acuñó en la década de 1990, pero las raíces de esta labor se remontan a la Gran Depresión de los años 30 que erosionó la capa superficial del suelo de las Grandes Llanuras durante varios años de sequía inusitada. La combinación de campos arados con una estructura del suelo destruida y las malas cosechas debidas a la sequía dejaron la capa superficial del suelo sin protección contra la erosión provocada por los fuertes vientos de las llanuras.

Se centra en conservar los suelos de la degradación y [retener] el agua en el suelo. A diferencia de la Agricultura Sostenible y la Agricultura Climáticamente Inteligente, la Agricultura de Conservación (AC) se caracteriza por un conjunto de prácticas orientadas a alcanzar su objetivo:

- labranza mínima (labranza reducida o labranza cero)
- cobertura del suelo (uso de cultivos de cobertura; acolchado)
- diversificación de especies (rotación de cultivos)

La AC es un ejemplo de enfoque definido por prácticas positivas, pero sin excluir otras prácticas. La AC permite el uso de productos químicos e insumos sintéticos, pero reduciéndolos en la medida de lo posible. Por lo tanto, sigue la estrategia principal de la AC permaneciendo lo más abierta posible: "Mientras que para algunos la AC significa una agricultura conservadora de recursos y de bajos insumos externos, otros la asocian con una agricultura altamente industrial, resistente al glifosato y basada en transgénicos, lo que da lugar a improbables alianzas como Carlos, Príncipe de Gales (un ferviente agricultor ecológico), y la gran empresa agroalimentaria Monsanto."⁸⁹

Con sus prácticas claras, la AC está más del lado de la agricultura práctica. En cambio, la agricultura sostenible es más académica mientras que la agricultura climáticamente inteligente se abre más al espacio político.

Agricultura climáticamente inteligente (CSA)

La CSA se centra en la consecución del Acuerdo de París y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El concepto fue lanzado en un documento de referencia por la FAO en 2010 en la Conferencia de La Haya sobre Agricultura, Seguridad Alimentaria y Cambio Climático.

⁸ USDA, *National Agricultural Research, Extension, and Teaching Policy Act of 1977*. <https://www.nifa.usda.gov/sites/default/files/resource/nar77.pdf>

⁹ Giller K.E., Andersson J.A., Corbeels M, Kirkegaard J., Mortensen D., Erenstein, O. and Vanlauwe. B. *Beyond Conservation Agriculture* (Front. Plant Sci. 6:870. doi: 10.3389/fpls.2015.00870, 2015).

El CSA consiste en un conjunto de principios, similares a la Agricultura Sostenible, que son:

- aumentar de forma sostenible la productividad agrícola
- adaptación al cambio climático -- aumento de la resiliencia
- mitigación del cambio climático (reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero)

La CSA pretende ayudar en la toma de decisiones políticas y la recaudación de fondos para la ejecución de proyectos. Enumera varios conjuntos de prácticas que entran dentro de la AS. Uno de los sistemas de producción climáticamente inteligente es la agricultura de conservación. Pero también evita definirse a sí misma omitiendo determinadas prácticas o insumos.

Agricultura Regenerativa (AR)

La AR puede considerarse un enfoque intermedio. Ha crecido paralelamente a la agricultura sustentable en Estados Unidos. Inicialmente, la agricultura ecológica fue promovida por el Rodale Farm Institute a partir de 1983. El Instituto Rodale fue fundado por Robert Rodale (1930-1990), uno de los pioneros de la agricultura sostenible y la agricultura ecológica. Su padre, Jerome Irving Rodale, fundó una imprenta que en 1930 publicó sobre salud y agricultura ecológica, y en 1942 fundó la Granja Experimental de Jardinería Ecológica Rodale. El principal centro de interés era la producción de alimentos sanos. El Rodale Farm Institute realizó los ensayos comparativos más largos entre agricultura convencional y ecológica.

La agricultura regenerativa hace hincapié en la necesidad de que los agricultores regeneren los suelos aumentando la materia orgánica del suelo. La agricultura regenerativa se centra en la transición de la agricultura convencional a la agricultura ecológica. Durante esta transición, los fertilizantes sintéticos y los insumos químicos pueden ser de utilidad, pero deben sustituirse poco a poco. En contraste con la abrupta transición exigida por la Certificación Ecológica, la AR deja a los agricultores más espacio para establecer una transición suave y un desarrollo de la estrategia caso por caso.

Curiosamente, existe una fuerte fertilización cruzada entre los enfoques de la Agricultura Sostenible, la Agricultura de Conservación y la Agricultura Regenerativa. El Rodale Farm Institute también promueve la agricultura ecológica sin labranza, lo que la vincula estrechamente con la Agricultura de Conservación.¹⁰ El Instituto ha desarrollado maquinaria especial para este fin, como la Rodale Roller Crimper, para preparar el cultivo de cobertura para la plantación del cultivo comercial.

b) Enfoques alternativos a la agricultura industrial

Un segundo grupo de enfoques se describe a sí mismo como una alternativa a la agricultura industrializada dominante. Estos enfoques prescriben restricciones a prácticas que están permitidas y son decisivas en la agricultura industrializada. El cuidado del medio ambiente es prioritario, pero está fuertemente ligado a consideraciones sociales. La economía desempeña un papel

¹⁰ Moyer, J. *Organic No-Till Farming* (Acres, USA, 2011).

comparativamente menor, pero no por ello deja de ser un factor importante. Los enfoques, sin embargo, difieren en su origen y en la visión del mundo subyacente.

Agricultura Orgánica

El movimiento de la agricultura orgánica se desarrolló a partir de principios del siglo XX paralelamente al auge de la agricultura industrializada. La primera conceptualización del término se debe a Lord Northbourne en su libro "Look to the Land", de 1940.¹¹ El movimiento biodinámico en Alemania, Rodale en EE.UU. y la Sociedad Australiana de Agricultura y Jardinería Ecológicas fueron pioneros de la agricultura ecológica.

En 1972 se fundó en Versalles la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Ecológica (IFOAM) para difundir la agricultura ecológica y mejorar su investigación en todo el mundo. IFOAM cuenta con más de 700 miembros en más de 100 países que representan a unos 3,5 millones de agricultores.¹²

En los años 80, los agricultores ecológicos abogaron por la creación de Normas de Certificación Ecológica, como la Norma NOP para EE.UU. y la Norma EOS para la Unión Europea. La acreditación corre, principalmente, a cargo de los gobiernos.

Las normas de certificación establecen qué prácticas están permitidas en la agricultura ecológica y cuáles están prohibidas. Por tanto, el planteamiento se rige en gran medida por su práctica agrícola. Están prohibidos el uso de fertilizantes sintéticos, productos agroquímicos y cultivos modificados genéticamente. Algunas normas y especificaciones adicionales pueden diferir en las distintas organizaciones miembro o sistemas de certificación.

Además de esta definición negativa que proporciona a sus miembros una clara referencia de pertenencia, existe una gran cantidad de prácticas diferenciadas que definen la identidad de cada miembro.

Agricultura biodinámica

La agricultura biodinámica es uno de los ejemplos de enfoque ecológico del contexto europeo. Se desarrolló a partir del Movimiento Antroposófico en torno a Rudolf Steiner. Éste dio, en 1924, una serie de charlas sobre agricultura natural guiadas por una cosmovisión holística y esotérica. Ve la granja como un organismo vivo integrado en una cosmología holística. En el centro de su interés se encuentran los productos fertilizantes basados en el enfoque homeopático preparados a partir de estiércol y elementos químicos.

El Régimen nazi de orientación nacionalista, especialmente algunas de sus figuras más destacadas, tenían un vivo interés en el enfoque orgánico. Sin embargo, se aseguraron de que el aspecto antroposófico fuera eliminado en la medida de lo posible para hacerlo compatible con la ideología nacionalsocialista.

¹¹ Northbourne, J.P. *Look at the Land* (London: Dent, 1940).

¹² <https://www.ifoam.bio/celebrating-decades-of-success>

Hay un paralelismo que conecta a los pioneros de la agricultura ecológica como el Movimiento Biodinámico y la Iniciativa Rodale: se trata de su interés por alimentos sanos y de alta calidad en oposición a los alimentos que proporciona la agricultura industrializada.

En la actualidad, Demeter es uno de los organismos de certificación ecológica más estrictos; y la empresa de comercialización Demeter ayuda a los agricultores biodinámicos a comercializar sus productos de forma eficaz.

Agricultura natural

Aunque el término "agricultura natural" ha sido adoptado especialmente por movimientos de la India, tiene su origen en Japón. El enfoque de la agricultura natural fue promovido inicialmente por Masnobu Fukuoka (1913 - 2008). Fukuoka expuso sus principios en su libro "The One-Straw Revolution", publicado en 1975.¹³ Se trata de otro enfoque holístico, inscrito en la tradición asiática, en el que combina la producción de alimentos con la estética y la espiritualidad. El objetivo final es el cultivo y la perfección del ser humano.

En términos positivos, el enfoque consiste en observar e imitar la naturaleza. Negativamente, consiste en cultivar sin fertilizantes sintéticos, sin productos químicos, sin desherbar, sin podar. En Japón existe una amplia red de escuelas de agricultura natural sin matrícula en 40 localidades y con unos 900 alumnos. El enfoque es principalmente práctico.

Agricultura de presupuesto cero

El indio Subhash Palekar desarrolló, mediante la observación del crecimiento natural de los bosques, los principios del método de agricultura de presupuesto cero. Entre 1989 y 1995, llevó a cabo un gran número de proyectos de investigación en su granja.

La experiencia de muchos agricultores indios atrapados por las deudas por los costosos insumos externos respalda el planteamiento; se trata, pues, de una postura alternativa a la agricultura industrializada que creó esa lamentable situación. Subhash Palekar promueve un método que no utiliza productos químicos ni fertilizantes sintéticos, sino que potencia la vida del suelo utilizando la biomasa producida en las granjas y biofertilizantes líquidos elaborados con estiércol y polvo de vaca. Minimiza los insumos externos y los costes para que el agricultor produzca una cosecha básicamente con su trabajo.

Agroecología

El concepto de Agroecología, promovido por la FAO, no excluye formalmente determinadas prácticas o insumos. Sin embargo, por su fuerte enfoque ascendente, está vinculado a las tradiciones holísticas de las comunidades, que son las principales impulsoras de la Agroecología. Puede contarse entre las alternativas a la agricultura industrializada.

El enfoque agroecológico puede referirse a diferentes cosas: una disciplina académica, un movimiento social o una práctica agrícola. La intuición básica es aunar ecología y agricultura. ¿Qué

¹³ Fukuoka, M. *The One-Straw Revolution* (Rodale Press: Emmaus, 1978)..

papel desempeñan los procesos ecológicos en la producción agrícola? ¿Cómo pueden utilizarse para que la producción sea más eficiente, resistente y respetuosa con el medio ambiente?

El enfoque se originó en un debate académico y el término se mencionó por primera vez a finales de los años veinte. Un libro de Tischler de 1965 lleva el término agroecología en su título.¹⁴ La agroecología como disciplina académica es intrínsecamente multidisciplinar. Incluye la agricultura, la ecología, la sociología, la economía y la historia.

Los estudios y trabajos especialmente de Miguel Altieri, profesor de Agroecología en la Universidad de California, orientaron la Agroecología hacia una orientación más política¹⁵ ,y la red internacional de pequeños agricultores Vía Campesina ha adoptado el término Agroecología para designar un movimiento social que crece de abajo arriba y se enfrenta al enfoque de arriba hacia abajo de la agricultura industrial.

La agroecología fue asumida en 2014 por la FAO. Se han desarrollado ‘Diez Principios de Agroecología’ en consulta con las partes internacionales interesadas.¹⁶ Los 10 principios proporcionan positivamente una visión de un sistema agrícola y alimentario que refleja y valora las formas tradicionales de cultivo y las culturas de las diferentes comunidades y de los pequeños agricultores. Se evita una definición negativa que la contraponga a la agricultura industrializada. Sin embargo, las implicaciones de los sistemas alimentarios y de semillas gestionados por los agricultores, y las compensaciones medioambientales podrían llevar a excluir las semillas híbridas, los OMG, los fertilizantes y los productos agroquímicos, pero la postura de la FAO evita llegar a formular esta conclusión.

Ecología integral

Aunque no es directamente un enfoque agrícola, el Papa Francisco desarrolló la Ecología Integral en su Carta Encíclica, *Laudato Si'* de 2015¹⁷ y puede conectarse fácilmente con los esfuerzos de crear una agricultura que sea respetuosa con el medio ambiente, socialmente justa y económicamente viable.

El Papa Francisco vincula la crisis medioambiental con la crisis espiritual. Los diferentes retos a los que se enfrenta la humanidad, ya sean medioambientales, sociales o económicos, están relacionados con una profunda crisis espiritual de la humanidad. Esta crisis tiene sus raíces en el hecho de que la humanidad no está asumiendo el papel de cuidador, sino más bien el de gobernante individualista. La Carta Encíclica del Papa Francisco es una invitación a todas las culturas, religiones y ciencias, a trabajar juntos para superar los desafíos. Todos deben contribuir al pleno desarrollo de lo humano.

¹⁴ Tischler, W. *Agrarokologie* (Fischer: Jena, 1965).

¹⁵ Rosset, P., Altieri, M. *Agroecology Science and Politics* (Practical Action Publishing, 2017).

¹⁶ 1) Diversidad, 2) Cocreación e intercambio de conocimientos, 3) Sinergias: entre sistemas alimentarios y servicios ecosistémicos, 4) Eficiencia: producir más utilizando menos recursos externos, 5) Reciclaje: producción agrícola con menores costes, 6) Resiliencia de las personas, las comunidades y los ecosistemas, 7) Valores humanos y sociales: Protección y mejora de los medios de vida rurales, bienestar social, equidad, 8) Cultura y tradiciones alimentarias: dietas culturalmente apropiadas, 9) Gobernanza responsable, 10) Economía circular y solidaria: Reconectar a productores y consumidores.

¹⁷ Papa Francisco, 2015.

El mercado por sí solo no puede crear esto; también, la ciencia y la tecnología modernas necesitan encontrar su lugar adecuado. Existe el riesgo de reducir la realidad, pero es necesario trascenderla en una cosmovisión más holística de la existencia humana.

Francisco [de Asís] “nos muestra también que una ecología integral requiere apertura hacia categorías que trascienden el lenguaje de las matemáticas o de la biología y nos conectan con la esencia de lo humano.”¹⁸

"La ecología estudia la relación entre los organismos vivientes y el ambiente donde se desarrollan. También exige sentarse a pensar acerca de las condiciones de vida y de supervivencia de una sociedad, con la honestidad para poner en duda modelos de desarrollo, producción y consumo. No está demás insistir en que todo esto está conectado. "¹⁹

Permítanme concluir la sección conceptual de este artículo, en la que he proporcionado una clasificación básica de diferentes términos como agricultura sostenible, agricultura de conservación, agricultura climáticamente inteligente, agricultura regenerativa, agricultura orgánica, agroecología, agricultura biodinámica, agricultura natural, agricultura de presupuesto cero y ecología integral. En la sección siguiente, compartiré algunas lecciones aprendidas de nuestras experiencias sobre el terreno en el Centro de Agricultura y Formación KASISI de Zambia.



El P. Claus Recktenwald SJ es el Director del Centro de Formación Agrícola de Kasisi (KATC) en Zambia. Tiene un máster en Ciencias Agrícolas (Mejora Integrada de Plantas y Animales) por la Universidad de Göttingen, Alemania. Claus está especialmente interesado en la regeneración de los suelos y la biodiversidad como forma de descubrir la belleza de la creación de Dios. Trabaja en KATC desde 2019 formando a pequeños agricultores y multiplicadores en agricultura ecológica sostenible. Además de su trabajo de capacitación y proyectos, KATC también opera una granja de demostración orgánica que muestra formas sostenibles de producción.

¹⁸ Papa Francisco, 2015. N°11.

¹⁹ Papa Francisco, 2015. N°138.