



**La comida** (1891). Paul Gauguin.

*El derecho a la alimentación es el derecho de toda persona, individual o colectivamente, a tener acceso físico y económico, en todo momento, a alimentos suficientes, adecuados y culturalmente aceptables que se produzcan y consuman de manera sostenible, preservando el acceso a los alimentos para las generaciones futuras.*



# Capítulo 3

## Agroecología y sostenibilidad alimentaria

René Montalba<sup>1</sup>

Johanna Jacobi<sup>2</sup>

Stephan Rist<sup>3</sup>

Desde su redescubrimiento docto (desde la academia), la agroecología ha centrado su atención en todo tipo de procesos agrarios y del desarrollo rural, siendo por esencia los agroecosistemas y las comunidades rurales las unidades de análisis-acción principal. Sin intención de abandonar este tradicional nivel de análisis-acción, el cual desde la agroecología es considerado un deber ético y moral, se estima que las tensiones y discusiones entre distintas concepciones y modelos de desarrollo agrario y alimentario requieren otro nivel de análisis, ya que no solo involucran a los sistemas de producción, sino que también a los sistemas de almacenamiento-distribución, así como los sistemas y procesos vinculados al consumo de alimentos. Entonces, existe la necesidad de un nivel de análisis-acción que incorpore tanto estos tres sistemas (producción-distribución-consumo) como sus interacciones, tensiones e influencias políticas y dinámicas de poder, al mismo tiempo que considere las interacciones con un ambiente bioecológico, que provee recursos y funciones, y los impactos profundos en la calidad de vida y felicidad de las personas. En este documento se plantea la adopción de los sistemas alimentarios como foco de análisis-acción de la agroecología, incorporando el rico desarrollo teórico y metodológico de la última década en la materia, y de la perspectiva de sostenibilidad alimentaria, la cual no solamente considera los distintos subsistemas, implicancias sobre la base de recursos y funciones ambientales y la calidad de vida-felicidad de las personas, sino que también orientaciones y lineamientos para la definición de metas democráticamente establecidas sobre los sistemas alimentarios que se requieren.

A diferencia del inglés, en el cual hay relativa claridad en el concepto *Sustainability* (*Sustainable*), en el debate técnico científico, político y cotidiano en los distintos países de lengua hispana suele hablarse de sustentabilidad (sustentable) y sostenibilidad (sostenible)

---

<sup>1</sup> Profesor Asociado. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. Universidad de La Frontera. rene.montalba@ufrontera.cl

<sup>2</sup> Investigadora. Centro de desarrollo y sustentabilidad (CDE), Universidad de Berna (Suiza). johanna.jacobi@unibe.ch

<sup>3</sup> Profesor Asociado. Instituto de Geografía. Universidad de Berna (Suiza). stephan.rist@cde.unibe.ch

para referirse, por un lado, a procesos o sistemas que por distintas vías mantienen en el tiempo su productividad, identidad o función; y por otro, a la perspectiva definida por primera vez en el informe de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (WCED, 1987), desde la cual se plantea la integración de elementos y criterios económico-productivos, ecológico-ambientales y socio-culturales, desde una perspectiva de justicia intergeneracional. Si bien desde algunos contextos locales y nacionales hay ciertos consensos en que sustentabilidad correspondería a la primera situación y sostenibilidad a la perspectiva más compleja, esto cambia de país en país e inclusive de acuerdo a las comunidades (científicas o técnicas), lo cual es fácilmente constatable tanto en documentos científicos, normativas-legislaciones, como en la prensa y documentos en línea. De esta forma, tanto si se habla de sostenibilidad como de sustentabilidad, en lengua castellana se requiere de una aclaración respecto del concepto en cuestión. Con fines de homogeneización, en este documento utilizaremos sostenibilidad (y sostenible) referido a la perspectiva compleja (WCED, 1987), lo cual no implica desconocer que otros países, comunidades científicas y marcos normativos utilizan la palabra sustentable (sustentabilidad) para esta misma definición.

## **Sistemas agroalimentarios: surgimiento, transformación y crisis de sostenibilidad de los modelos dominantes**

Como se trata en detalle en el Capítulo 1, el inicio del desarrollo de la agricultura se remonta hace aproximadamente 10.000 años, constituyendo la principal innovación tecnológica-cultural que permitió al ser humano modificar su forma de vida nómada a sedentaria y en definitiva, tuviese la posibilidad de crear civilización. Tanto el desarrollo como la expansión de la agricultura se consideran como el producto de un proceso de coevolución, o evolución conjunta, entre los seres humanos y la naturaleza, proceso mediante el cual se domesticaron más de 600 especies de animales y vegetales, las cuales con el tiempo pasaron a constituirse en la base de los sistemas alimentarios de gran parte de la humanidad (Diamond, 1998; Norgaard y Sikor, 1999). En la medida que diversos grupos humanos adaptaban y adoptaban la agricultura, debieron adaptar tanto las especies domesticadas como las prácticas de manejo en función a sus condiciones bioecológicas específicas (clima, suelo, etc.) y a sus requerimientos culturalmente determinados, lo cual también influyó la diferenciación de diversos grupos culturales, aparición de lenguajes y formas de conocimiento (Pretty *et al.*, 2009). De este modo, producto de la interacción entre grupos humanos con contextos bioecológicos y formas productivas tremendamente variadas, se desarrolló una gran diversidad de formas de practicar la agricultura con muchas y distintas especies (animales y vegetales), dentro de estas, una multiplicidad de variedades, ecotipos o razas de especies domesticadas, y un sinnúmero de prácticas, técnicas y sistemas de cultivo y de conocimiento. Asimismo, fueron desarrolladas distintas formas de almacenamiento-conservación, distribución y formas de preparación y consumo de estos alimentos de origen agropecuario.

Si se considera la producción, conservación, distribución y consumo de alimentos como subsistemas de un sistema agroalimentario, es posible considerar, también, que una característica de los sistemas agroalimentarios pre industriales fue su gran diversidad.

En los distintos territorios y a lo largo de la historia, puede considerarse que los sistemas de producción agropecuaria, como también los distintos sistemas alimentarios, han sido sometidos a distintas influencias y variados procesos de transformación, así como también han seguido distintas tendencias de incremento o pérdida de agrobiodiversidad y diversidad sociocultural, presentando por tanto distintos niveles de estabilidad, resiliencia, autonomía o sostenibilidad. No obstante, a partir del primer tercio del siglo XIX comienza a generarse un proceso de transformación global sin precedentes, desde el origen de la agricultura y de los sistemas agroalimentarios, por medio de un proceso global de modernización social y productiva (Guzmán *et al.*, 2000). Habitualmente se considera que la principal motivación de este proceso lo constituye la necesidad de alimentar a una población humana que crece exponencialmente y así evitar o reducir la grave pandemia del hambre prevista, pero el análisis histórico y geográfico nos indica que el origen de este proceso se circunscribiría a la revolución industrial europea, donde el estímulo para que la agricultura adoptase los patrones productivos de la industria se vincularía principalmente a la necesidad de incrementar la eficiencia en el uso de la tierra (producción por superficie) y en el uso de la mano de obra (mecanización), para que una industria floreciente y en rápida expansión pudiera contar con la mano de obra requerida a un costo adecuado, ya que hasta entonces más de un 90% de la población habitaba en los campos y se vinculaba a la producción de alimentos. A partir de esta motivación, los gobiernos de países industrializados estimularon y promovieron desarrollos científico-tecnológicos funcionales a este requerimiento, desarrollándose entre 1850 y 1930 las bases de una nueva forma de realizar agricultura que sería llamada agricultura moderna o agricultura industrializada. Dentro de estas bases encontramos el desarrollo del concepto de fertilización por medio de la agregación al suelo de productos químicos solubles en agua, el desarrollo de productos fertilizantes, la selección genética y mejoramiento productivo del trigo como de otros cultivos alimenticios por medio de la participación de grupos y empresas especializadas y con metas de mejoramiento funcionales al modelo en desarrollo (Andreu, 1988). Esto permitió que se incrementara la producción por superficie y la respuesta a niveles crecientes de fertilización con productos solubles en mayor rendimiento, resultando ser las nuevas semillas el catalizador que permitió la adopción, por parte de la agricultura, de los patrones y lógicas productivas de la industria (mecanización, economía de escala, estandarización). El desarrollo de posteriores avances tecnológicos en control de ambiente (ej. riego y fertilización), junto a la mecanización y desarrollo de plaguicidas generados luego de la Segunda Guerra Mundial, permitió que el modelo se perfeccionara y expandiera en los países industrializados (Grigg, 1982; Chrispeels *et al.*, 1994; Toledo, 1992; Andreu, 1998). La expansión a países no industrializados y zonas del planeta distintas a las latitudes con climas templados (como las zonas en los cuales estos

modelos se desarrollaron) se encontraba limitada por los requerimientos de capital para su implementación, pero principalmente por el hecho de que las variedades de alto rendimiento que se usaban en el modelo solo estaban adaptadas a los climas templados y gran parte de los países no industrializados presentaban condiciones tropicales o subtropicales. El contexto político e ideológico polarizado de la posguerra, el posicionamiento de ideas que planteaban la superioridad de unas economías y sociedades (desarrolladas) con respecto a otras (subdesarrolladas), la popularización de ideas altruistas respecto del fin del hambre en el mundo y requerimiento de una mayor producción de alimentos (Escobar, 1995), y las necesidades de expansión de la industria que acompañaba el nuevo modelo agrícola (petróleo, fertilizantes plaguicidas, semillas, etc.) (Ross, 1998) impulsaron la expansión de la agricultura moderna hacia zonas menos favorecidas. Parte importante de este proceso de expansión lo constituyó la organización de misiones científicas que buscaban la transferencia de los modelos agrícolas modernos, dentro de las cuales la más famosa es la liderada por el Dr. Norman Borlaug, financiada por la Fundación Rockefeller y avalada por el gobierno de México (décadas de 1940 y 1950). Mediante esta misión se logró desarrollar variedades de trigo y maíz adaptadas a las condiciones de México y que permitían la obtención de altos rendimientos, alta calidad industrial y resistencia a roya (enfermedad fungosa de muy alta incidencia y niveles de daño en sistemas trigueros, muy asociado a los niveles de fertilización nitrogenada) (Chrispeels *et al.*, 1994; RAFI, 1987). Estas variedades de altos rendimientos y el paquete tecnológico asociado fueron rápidamente adoptados por las principales zonas productoras de trigo y maíz del planeta, incrementando en forma muy notoria y significativa su productividad. Estos grandes logros llevaron a que se fundara en 1966 en México el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) e inspirados en este se fundaron símiles para el arroz en Filipinas (IRRI) y para la papa en Perú (CIP), que junto a otros centros internacionales de investigación pasaron a constituir el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) fundado en 1971, cuyo objetivo principal fue desarrollar variedades de alta producción de los distintos cultivos alimenticios y ajustar el paquete tecnológico de alto uso de insumos, tecnologías de modificación de ambiente y mecanización. El gran incremento logrado en los niveles de productividad de estos cultivos llevó a que muchos países fundaran símiles nacionales de estos centros, los cuales se han encargado de la adaptación y expansión de estos modelos productivos modernos a escalas nacionales y locales, siendo considerados tanto la modernización de la agricultura como el incremento de los niveles de rendimiento de los cultivos, como condiciones necesarias para la mejora en la calidad de vida de los/as agricultores/as y el desarrollo económico de las naciones. Avalados por el innegable incremento de rendimientos y muchas veces financiados por organismos nacionales e internacionales de desarrollo, gran parte de quienes practicaban la agricultura adoptaron las nuevas semillas de altos rendimientos y el paquete tecnológico que las acompañaba, lo cual implicó en la mayoría de las situaciones un cambio desde la utilización de prácticas y conocimientos propios a insumos, conocimientos y tecnologías importadas y económicamente costosas (Altieri, 1999; Guzmán *et al.*, 2000).

A nivel global, el proceso de modernización agraria llevó a que se produjera una drástica homogenización de los modelos de producción y distribución de alimentos, lo cual a su vez modificó profundamente la cantidad y tipo de alimentos y sus modos de consumo. De esta forma, pese a que el ser humano domesticó más de 600 especies alimenticias, solo cuatro especies animales y diez especies de plantas representan más del 80% de la alimentación humana, siendo a su vez sistemáticamente transformados (selección y modificación genética) en función de modelos productivos basados en técnicas y sistemas estandarizados altamente dependientes de insumos y energía externa. Producto de esta homogeneización, en los últimos 80 años se perdió más del 80% de la diversidad cultivada y gran parte del conocimiento agrícola que tomó a los/as agricultores/as más de 10.000 años desarrollar. Paralelamente, se ha concentrado cada vez más la propiedad de las tierras cultivables y las vías y canales de distribución de alimentos e insumos productivos (fertilizantes, plaguicidas, semillas), monopolizados por un grupo de corporaciones transnacionales, reduciéndose el control local respecto del tipo de alimentos obtenidos y sus formas de producción, distribución y consumo, siendo esto considerado como una pérdida de autonomía y de soberanía alimentaria de los pueblos.

Estrechamente ligados a los procesos de transformación de los sistemas agroalimentarios se encuentran procesos de degradación de recursos fundamentales para la agricultura (suelo, agua, biodiversidad) y la alteración negativa de los ecosistemas y de las funciones ecosistémicas que permiten el soporte de la vida en el planeta (regulación del clima, biodiversidad, ciclo de agua, etc.). Ya desde los años 60, Rachel Carson advertía con su libro *Primavera silenciosa* de los efectos de los plaguicidas en la fauna silvestre (Carson, 1962) y con posterioridad múltiples estudios evidenciaron los impactos perjudiciales en el suelo, agua, biodiversidad, agrobiodiversidad, economías y sociedades agrícolas locales, así como en el bienestar y salud humana. El peso de las evidencias, su debate y socialización en múltiples conferencias e informes científicos internacionales (Informes del Club de Roma; Conferencia de la ONU Estocolmo, 1972; Informe Global 2000, 1980; Informe de la Comisión de Medioambiente y Desarrollo de la ONU, 1987) llevó a que desde finales de los años 80 fuera prácticamente un hecho consensuado el que el modelo dominante de agricultura moderna y los modelos alimentarios derivados presentaban serios problemas, tanto a nivel ambiental como económico y social, lo cual los convertía en un modo no viable, en el mediano y largo, plazo para alimentar a la creciente población mundial.

Actualmente, son cada vez más las voces que alertan sobre los impactos de la transformación de los sistemas agroalimentarios en la salud de las poblaciones involucradas, tanto por efectos colaterales de este proceso (contaminación, intoxicación, efectos crónicos y acumulativos) como por las transformación de los alimentos frescos y procesados producidos bajo estos modelos (altos niveles de biocidas, bajos niveles en compuestos promotores de la salud, altos niveles de sustancias perjudiciales como el gluten, los azúcares simples, etc.). De

esta forma, lo que realmente está en cuestionamiento respecto de los sistemas alimentarios son los niveles de sostenibilidad (económica-ambiental y socioculturalmente determinada), sus niveles de vulnerabilidad y su capacidad de respuesta (resiliencia) ante los retos que ofrecen los procesos de cambios globales como el cambio climático, y su capacidad de seguir proveyendo de alimentos adecuados e inocuos a las poblaciones humanas crecientes en un planeta con sus recursos degradados.

## **Emergencia de la propuesta científica, técnica, ético-valórica y política de la agroecología**

Dentro de esta encrucijada de los sistemas alimentarios contemporáneos se han planteado diversas alternativas para su solución. Por una parte, se puede agrupar aquellas que consideran a los actuales modelos muy exitosos, pero con problemas e ineficiencias, que pueden ser superadas mediante el desarrollo de tecnologías ambientalmente más amigables y que generen alimentos inocuos. Por otra, aquellas corrientes que consideran que el problema principal se encuentra en las lógicas, las bases ideológicas y éticas, desde las cuales se condujo la transformación productiva y alimentaria y que, por tanto, su transición hacia paradigmas sustentables y resilientes requiere no solamente de un cambio tecnológico-productivo, sino que también de la democratización y pluralización del conocimiento y del replanteamiento de los actuales sistemas alimentarios y de su gobernanza. Claramente la agroecología se posiciona dentro y orquestando esta segunda corriente.

Desde la academia, la agroecología se define como una perspectiva teórico-metodológica pluralista y ciencia pluriepistemológico (que se origina desde y reconoce como válidas diversas formas de generación de conocimiento), que coordina y orquesta los aportes de diversas disciplinas científicas críticas y formas de conocimiento tradicional con la finalidad de desarrollar y promover sistemas alimentarios sostenibles, resilientes, con gobernanza y base local (Altieri, 1999; Guzmán *et al.*, 2000; Gliessman, 2016).

Con la validación exclusiva del conocimiento generado desde la ciencia positiva (cartesiana, convencional), en el proceso de modernización agraria se cortó con la tradición agrícola y se invalidaron los conocimientos y prácticas tradicionales (preindustriales). A contracorriente de esta tendencia de la ciencia, la agroecología surge desde la indagación en los sistemas y el conocimiento agrícola tradicional de los distintos pueblos y culturas humanas, realizadas desde los años 60. Es a partir de los estudios generados desde variadas disciplinas, críticas al modelo dominante, que la agroecología encuentra sus principios fundamentales. Luego, son incorporados los desarrollos teóricos y metodológicos de la ecología como ciencia de integración, los estudios críticos del desarrollo rural de los años 80, y los planteamientos del movimiento ambientalista de esta misma década (Guzmán *et al.*, 2000). Posteriormente,

se incorporan también cuestionamientos desde la ecología política, la economía feminista y el ecofeminismo, entre otros nuevos aportes. De esta forma, a diferencia de las ciencias convencionales que se plantean dentro de un supuesto de objetividad y exclusión de valores, la agroecología reivindica valores y un planteamiento ético tanto de la agricultura como de los sistemas alimentarios. Este posicionamiento no invalida a la agroecología ni al conocimiento que genera, sino que lo dota de un marco contextual, un planteamiento ético y una finalidad. Es justamente esta perspectiva crítica sobre la conformación de los actuales sistemas alimentarios y su planteamiento ético respecto de la búsqueda de soluciones, lo que ha llevado a que distintos grupos y movimientos sociales agrarios y alimentarios adoptasen sus principios y la incluyeran como parte de sus reivindicaciones.

En la actualidad, se considera a la agroecología en tres dimensiones o esferas que interaccionan y retroalimentan unas a otras: 1) una ciencia crítica plural y pluriepistemológica que busca la sustentabilidad de los sistemas alimentarios; 2) una propuesta técnica de producción de alimentos que se basa en principios rectores heredados de los sistemas tradicionales y aportes de corrientes científicas críticas; 3) un discurso sociopolítico y ecológico que respalda movimientos sociales contemporáneos que buscan la transformación del actual sistema agroalimentario. Esta constitución científica, técnica y social es una de las principales características y fortaleza de la agroecología. Aunque en esencia la agroecología se posiciona sobre la meta de la sustentabilidad agraria y el manejo sustentable de sistemas agrarios, lo hace explicando las formas de degradación de los recursos y generando sistemas de reposición de recursos y generación de productos alimenticios (Altieri, 1999). Ello supone introducirse en aquellas áreas de conocimiento que le permitan entender, analizar y predecir los fenómenos sociales, económicos, políticos y culturales que generan tales formas de degradación (Guzmán *et al.*, 2000). En este sentido, la agroecología no es una disciplina nueva sino un nuevo campo de estudio que, por su enfoque, requiere combinar y orquestar los hallazgos de diferentes disciplinas (Alier y Jusmet, 2015). Lo anterior no se refiere a la caída en reduccionismos ni de buscar una utópica unificación de la ciencia, sino de aceptar un pluralismo metodológico (Norgaard y Sikor, 1999) donde los límites de los juicios de autoridad de cualquier experto sean aceptados. En este sentido, el conocimiento práctico de las poblaciones indígenas y campesinas es, a menudo, considerado igual o superior al conocimiento experto (Altieri, 1999; Jacobi *et al.*, 2018). Esta es la propuesta de la agroecología, ya que como consecuencia de su trabajo, a nivel local, termina por defender, junto al pluralismo metodológico, un pluralismo epistemológico que resulta opuesto al enfoque de las ciencias convencionales.



## Enfoque alimentario de la agroecología y sustentabilidad alimentaria

Las fallas de los sistemas alimentarios dominantes se hacen visibles cada vez con más claridad (Altieri y Nicholls, 2020). Por ejemplo, los efectos de la crisis financiera global de 2007-2008, el cambio climático y la creciente demanda de alimentos y biocombustibles llevaron a un fuerte aumento en los precios mundiales de los alimentos, que desde entonces han permanecido en valores históricamente altos (De Schutter, 2011). Según el anterior relator especial de la ONU sobre el derecho a la alimentación, esto demuestra que los sistemas alimentarios que hemos heredado del siglo XX han fracasado (De Schutter, 2014). Del mismo modo, la crisis global producto de la pandemia de COVID-19 ha puesto en entredicho tanto la eficiencia, resiliencia y sustentabilidad de los sistemas alimentarios dominantes (Altieri y Nicholls, 2020) como de sus capacidades en torno a la seguridad alimentaria, suficiencia alimentaria y suficiencia nutricional. Un enfoque de sistemas alimentarios permitiría tomar en cuenta la complejidad de las fallas socioecológicas, sin perder de vista que son expresiones, muy variables de un tiempo o espacio a otro, de la vigencia del paradigma productivista (Garnett *et al.*, 2013; Constance y Moseley, 2018).

En 2017, más de 800 millones de personas seguían padeciendo hambre y unos 2.500 millones de personas carecían de los nutrientes esenciales necesarios para llevar una vida sana y activa (Prosekov y Ivanova, 2018). De acuerdo con estimaciones de la FAO (2020), América Latina y el Caribe tendrán un retroceso de por lo menos 20 años en materia de seguridad alimentaria a causa del COVID-19. El aumento de la productividad del sistema alimentario parece ser la respuesta más inmediata. Sin embargo, existe un consenso cada vez mayor, en distintas esferas de la sociedad, como por ejemplo en personas encargadas de formular políticas, o aquellas vinculadas a investigación científica como en grupos de la sociedad civil, en cuanto a que el aumento de la producción de alimentos no bastará para resolver la crisis alimentaria actual (IAASTD, 2008; Kiers *et al.*, 2008; De Schutter, 2011). En un influyente artículo de la revista *Science*, Godfray *et al.* (2010) señalan que reducir el hambre y la malnutrición y alimentar a 9.000 millones de personas para 2050 requiere una reorientación de las políticas alimentarias mundiales. Estas políticas deben estar en consonancia con las ciencias sociales y naturales relacionadas con los sistemas alimentarios, y deben ir más allá de la mera maximización de la productividad mundial de los alimentos. Más bien, el objetivo debe ser optimizar las interacciones complejas entre la producción de alimentos, los impactos ambientales y la justicia social.

La ciencia y la política ofrecen respuestas convergentes sobre cómo responder a este desafío. Las comunidades científicas, que se ocupan de un enfoque más amplio que la seguridad alimentaria, llegan a la conclusión de que para comprender mejor las interacciones complejas entre los diferentes sistemas alimentarios y sus efectos sociales, económicos, políticos y ecológicos, y más tarde actuar en consecuencia, es necesario considerar la

seguridad alimentaria como parte de un concepto más amplio: la sostenibilidad alimentaria (Aiking y De Boer, 2004; Koohafkan *et al.*, 2012; Lang y Barling, 2012; Esnouf *et al.*, 2013; Paillard *et al.*, 2014). En los debates actuales hay un acuerdo sobre la definición de sustentabilidad alimentaria, la cual debe referirse al tipo de desarrollo técnico y económico de sistemas alimentarios diversos, a veces contradictorios o complementarios, y a las implicancias que esto tiene para la equidad intrageneracional e intergeneracional (reducción de la pobreza y la desigualdad), la sostenibilidad y la resiliencia (Lawrence *et al.*, 2011; Lang y Barling, 2012; Colonna *et al.*, 2013). En su informe final, el anterior principal asesor político de las Naciones Unidas afirma que los esfuerzos para mejorar la seguridad alimentaria deben situarse en el contexto más amplio del derecho a la alimentación. Este lo define como el derecho de toda persona, sola o en comunidad con otras, a tener acceso físico y económico en todo momento a alimentos suficientes, adecuados y culturalmente aceptables, que se produzcan y consuman de manera sustentable, preservando el acceso a los alimentos para las generaciones futuras (De Schutter, 2014). De esto se desprende un concepto de sustentabilidad alimentaria que señala que un sistema alimentario sería sustentable en la medida que permite maximizar sus contribuciones a la seguridad alimentaria, al derecho a la alimentación, a la reducción de la pobreza e inequidad, al incremento de su desempeño ambiental y la promoción de su resiliencia socioecológica (Jacobi *et al.*, 2018; Tribaldos *et al.*, 2018). Por lo tanto, la sustentabilidad alimentaria no se trata solo de preguntar si las personas tienen suficientes alimentos en términos de disponibilidad, acceso y utilización adecuada, lo que representa la definición oficial de seguridad alimentaria; también se trata de preguntar en qué condiciones se producen y se distribuyen los alimentos hasta llegar al consumo. De este modo, el enfoque de sistemas alimentarios es adecuado, en este contexto, ya que implica considerar las condiciones en las que los alimentos se producen, procesan, distribuyen y consumen (Colonna *et al.*, 2013).

## **Del derecho de la alimentación a la agroecología**

La propuesta de la agroecología planteada hasta aquí requiere de un cuadro político-legal adecuado y suficientemente fuerte como para resistir la instrumentalización de los poderes de los Estados y Gobiernos, por parte de las grandes corporaciones que dominan la estructura y la dinámica de los sistemas alimentarios corporativizados. Para ello el fortalecimiento de los movimientos sociales y políticos que operan a nivel nacional e internacional, como por ejemplo la Vía Campesina, juegan un rol muy importante. Ellos pueden incrementar su importancia e influencia nacional si se convierten en plataformas que exigen a sus gobernantes la legislación y la implementación de los derechos internacionales como son: la alimentación, la Declaración de los Derechos de Campesinos y Otras Personas Trabajando en Áreas Rurales de Naciones Unidas, o la indicación de la FAO de promover la agroecología como responsabilidad de los Estados.

El derecho a la alimentación fue reconocido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (ONU, 1948). Se menciona que todos/as tienen derecho a un nivel de vida adecuado para la salud y el bienestar de él, ella y de su familia, incluidos los alimentos, el vestido, la vivienda y la atención médica y los servicios sociales necesarios, y el derecho a seguridad en caso de desempleo, enfermedad, discapacidad, viudez, vejez u otra falta de medios de subsistencia en circunstancias fuera de su control (ONU, 1948). En 1966, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (ICESCR por sus siglas en inglés) concretó el derecho a la alimentación, destacando el derecho de cada persona de estar libre de hambre y la obligación de los Estados de 1) mejorar métodos de producción, conservación y distribución de alimentos, aprovechando los conocimientos técnicos y científicos, diseminando conocimientos sobre principios de nutrición y desarrollando o reformando sistemas agrarios para el mejor desarrollo y uso de los recursos naturales, y 2) tomar en cuenta los problemas de importaciones y exportaciones de alimentos para asegurar la distribución de los suministros alimenticios según necesidades. En resumen, los Estados tienen tres niveles de obligación: respetar, proteger, y hacer cumplir el derecho a la alimentación (Bessa, 2019).

Un nuevo componente al derecho a la alimentación, de la sostenibilidad, se dio con la definición de De Schutter (2014), quien enfatiza que el derecho a la alimentación es el derecho de toda persona, individual o colectivamente, a tener acceso físico y económico, en todo momento, a alimentos suficientes, adecuados y culturalmente aceptables que se produzcan y consuman de manera sostenible, preservando el acceso a los alimentos para las generaciones futuras (ONU, 2014). Esta definición propuesta en 1987 por las Naciones Unidas apunta a la integración del concepto del derecho a la alimentación, con la preocupación por los impactos de la agricultura y la producción de alimentos sobre los recursos naturales y en la justicia intergeneracional (Bessa, 2019).

Generalmente, los gobiernos están obligados a implementar los derechos humanos según una serie de principios conocidos como PANTHER según sus siglas en inglés, lo que incluye participación, rendición pública de cuentas, no discriminación, transparencia, dignidad humana, empoderamiento y estado de derecho (FAO, 2020).

Aplicados al derecho a la alimentación, estos principios significan: 1) participación: que las personas y grupos participen libre, efectiva y significativamente en la toma de decisiones sobre temas que afectan sus vidas, y especialmente las que podrían afectar su posibilidad de acceder a alimentos; 2) rendición pública de cuentas: las autoridades deben ser responsables de sus acciones y negligencias, y tiene que haber mecanismos que permitan a las personas y grupos el cuestionar y transparentar el proceso y los contenidos de las decisiones; 3) no discriminación: el goce del derecho a la alimentación no debe sufrir ninguna limitación en base de raza, género, creencia, o algún estado físico, socioeconómico o cultural; 4) transparencia:

toda información relacionada a la alimentación, políticas, programas y presupuestos tiene que ser accesible al público; 5) dignidad humana: todas las acciones que afecten la vida y medios de vida de las personas y grupos, y especialmente sus posibilidades de tener garantizada la implementación del derecho a la alimentación, se tiene que implementar de una forma en que respete el valor absoluto de las personas; 6) empoderamiento: todas las personas y grupos tienen que contar con los recursos, lo que incluye la información relevante, para poder hacer las mejores decisiones y selecciones; 7) Estado de derecho: la autoridad del gobierno se tiene que implementar en estricto cumplimiento con constituciones y leyes en plazo pertinente (Bessa, 2019).

El derecho a la alimentación mira más allá de la seguridad alimentaria que enfatiza en la provisión de suficientes calorías a las personas para sobrevivir. En su informe final, De Schutter (2014) destaca que el acceso a recursos productivos implica que los mismos sean manejados de una forma sustentable, e incluir los impactos ambientales en las tomas de decisiones. Por ejemplo, el uso excesivo de plaguicidas y fertilizantes químicos, junto con la deforestación, degradación de suelos, emisiones de gases invernadero y pérdida de biodiversidad que no fueron considerados en la Revolución verde y la mundialización de sistemas productivos y alimentarios de corte industrializado, no son compatibles con esta acepción más amplia del derecho a la alimentación (Ramadhani *et al.*, 2020).

El derecho a la alimentación también implica el derecho de las personas que producen alimentos agrícolas de no ser mercantilizadas, en el sentido de ser obligadas contra su voluntad a adaptarse a los sistemas alimentarios dominantes, que se basan en los modelos de los capitalismos actuales, sean estos privados, estatales o mixtos. Eso implica el respeto de sus derechos individuales, colectivos y comunales a los recursos productivos, especialmente el acceso a la tierra, al agua, a la biodiversidad y a las semillas, lo que se lograría mediante la expansión y promoción de la agroecología (De Schutter, 2014). Además, la implementación del derecho a la alimentación implica la democratización de los sistemas alimentarios, lo que se refiere a la posibilidad de que los actores clave de los sistemas alimentarios puedan elegir y crear relaciones sociales al interior y con los sistemas alimentarios que estén de acuerdo a sus propios valores socioculturales y éticos, que por lo tanto, apuntan a la soberanía y democracia alimentaria como base para decidir colectiva y democráticamente sobre las estructuras, funciones y roles que los sistemas alimentarios tienen que cumplir como un pilar del desarrollo sostenible. Además, tienen que considerar como horizonte final la justicia social y la emancipación de los sujetos actualmente marginados, dominados u oprimidos por los sistemas alimentarios corporativos, que son mono u oligopolios agroindustrializados, que se escapan del control social y democrático de las sociedades que dependen de ellos (De Schutter, 2014).

## Comentarios finales

Para lograr la adopción de la agroforestería como una práctica habitual en el manejo de los predios, son muy importantes los instrumentos de fomento, particularmente en la decisión de pequeños/as y medianos/as propietarios/as, que son los más beneficiados/as con los sistemas agroforestales debido a su escala de trabajo y a la diversificación productiva que estos propician.

Desde que expiró la vigencia del DL 701 de fomento forestal en el año 2012, las tasas anuales de forestación en el país han caído dramáticamente y son justamente estos segmentos de propietarios/as los más afectados/as por la falta de incentivos del Estado. Sin embargo, es necesario perfeccionar los instrumentos de fomento existentes y diseñar nuevos para la promoción, esta vez, de sistemas agroforestales, que consideren la integralidad de ellos en sus componentes leñosos, práticos y animales, como también en la protección de los recursos suelo y agua.

La consolidación del uso de estos sistemas integrados de producción requiere de la concurrencia simultánea de investigación, demostración, difusión y transferencia, así como de instrumentos de fomento y recursos financieros. En la actualidad, no existen iniciativas de fomento diseñadas específicamente para sistema agroforestales; la disponible, como el Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD-S), termina el año 2022, por lo que se hace indispensable la incorporación de estas propuestas en el futuro instrumento.

## Referencias

- Aiking, H. and De Boer, J. (2004).** Food sustainability: Diverging interpretations. *British Food Journal*, 106 (5):359-365. doi:10.1108/00070700410531589
- Alier, J. M. and Jusmet, J. R. (2015).** *Economía ecológica y política ambiental*. Fondo de Cultura económica, México.
- Altieri, M. (Ed.). (1999).** Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable. Nordan-Comunidad.
- Altieri, M. and Nicholls, C. (2020).** Agroecology and the reconstruction of a post COVID-19 agriculture. *The Journal of Peasant Studies*, 47:5, 881-898. doi:10.1080/03066150.2020.1782891
- Andreu, J. P. (1998).** Las innovaciones biológicas en la agricultura española antes de 1936: el caso del trigo. *Agricultura y sociedad*. 86, 163-182. [https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf\\_ays/a086\\_06.pdf](https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_ays/a086_06.pdf)

- Bessa, A. (2019).** *The Normative Dimension of Food Sustainability: A Human Rights-Based Approach to Food Systems Governance. Towards Food Sustainability Working Paper No. 8.* Bern, Switzerland: Centre for Development and Environment (CDE), University of Bern.
- Carson, R. (1962).** *Silent Spring.* Houghton Mifflin: USA.
- Chrispeels, M. J., Sadava, D. E. and Mulligan, B. (1994).** *Plants, genes, and agriculture.* Boston: Jones and Bartlett Publishers.
- Colonna, P., Fournier, S., Touzard, J.M., Abécassis, J., Broutin, C., Chabrol, D., Champenois, A., Deverre, C.; François, M., Lo Stimolo, D.; Méry, V., Moustier, P. and Trystram, G. (2013).** Food systems in Esnouf, C., Russel, M., and Bricas, N. (Eds.). *Food System Sustainability: Insights From duALIne.* p. 69-100. Cambridge University Press.
- Constance, D. H. and Moseley, A. (2018).** Agrifood discourses and feeding the world: unpacking sustainable intensification en Constance, D.H; Konfal, J. and Hatanaka, M. (Eds). *Contested Sustainability Discourses in the Agrifood System.* Routledge. (Chapter 4, 16 pages).
- De Schutter, O. (2011).** *Agroecology and the right to food: Report presented at the 16th session of the United Nations Human Rights Council.* Geneva, Switzerland, United Nations Human Rights Council. [http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20110308\\_a-hrc-16-49\\_agroecology\\_en.pdf](http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20110308_a-hrc-16-49_agroecology_en.pdf)
- De Schutter, O. (2014).** *The transformative potential of the right to food.* Report to the 25th Session of the Human Rights Council HRC/25/57. [http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20140310\\_finalreport\\_en.pdf](http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20140310_finalreport_en.pdf)
- Diamond, J. (1997).** *Guns, Germs and Steel: A short history of everybody for the last 13,000 years.* Vintage Publications.
- Escobar, A. (1995).** *The making and unmaking of the third world.* Princeton University Press.
- Esnouf, C., Russel, M. and Bricas, N. (Eds.). (2013).** *Food system sustainability: insights from duALIne.* Cambridge University Press. [http://assets.cambridge.org/97811070/36468/frontmatter/9781107036468\\_frontmatter.pdf](http://assets.cambridge.org/97811070/36468/frontmatter/9781107036468_frontmatter.pdf)
- FAO. (2020).** *El derecho a la alimentación.* Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <http://www.fao.org/right-to-food/es/>
- Garnett, T., Appleby, M. C., Balmford, A., Bateman, I. J., Benton, T. G., Bloomer, P., Burlingame, B., Dawkins, M., Dolan, L., Fraser, D., Herrero, M., Hoffmann, I., Smith, P., Thornton, P.K., Toulmin, C., Vermeulen, S.J. and Godfray, H.C.J. (2013).** Sustainable intensification in agriculture: premises and policies. *Science*, 341(6141), 33-34. doi:10.1126/science.1234485
- Gliessman, S. (2016).** Transforming food systems with agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 40(3):187-189. doi:10.1080/21683565.2015.1130765

**Grigg, D. (1982).** *The dynamics of Agricultural Change. The historical experience.* Hutchinson and Co. Ltda. UK. [https:// doi.org/10.4324/9780429286193](https://doi.org/10.4324/9780429286193)

**Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., Toulmin, C. (2010).** Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *Science*, 327(5967), 812-818. doi: 10.1126/science.1185383

**Guzmán, C., G. I., González de Molina Navarro, M. and Sevilla Guzmán, E. (2000).** *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible.* Editorial Mundi Prensa.

**International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development (IAASTD) (2008).** Annual Report. Island Press, Washington. [www.agassessment.org](http://www.agassessment.org).

**Kiers, E. T., Leakey, R. R. B., Izac, A.-M., Heinemann, J. A., Rosenthal, E., Nathan, D., and Jiggins, J. (2008).** ECOLOGY: Agriculture at a Crossroads. *Science*, 320(5874), 320–321. doi:10.1126/science.1158390

**Jacobi, J., Mukhovi, S., Llanque, A., Augstburger, H., Käser, F., Pozo, C., P. Mariah Ngutu, Freddy Delgado, J.M., Kitemee, B.P., Rista, S. and Speranza, C. I. (2018).** Operationalizing food system resilience: An indicator-based assessment in agroindustrial, smallholder farming, and agroecological contexts in Bolivia and Kenya. *Land use policy*, 79, 433-446. doi:10.1016/j.landusepol.2018.08.044.

**Koohafkan, P., Altieri, M. A., and Gimenez, E. H. (2012).** Green agriculture: foundations for biodiverse, resilient and productive agricultural systems. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 10(1), 61-75. doi:10.1080/14735903.2011.610206

**Lang, T. and Barling, D. (2012).** Food security and food sustainability: reformulating the debate. *The Geographical Journal*, 178 (4), 313-326. doi:10.1111/j.1475-4959.2012.00480.

**Lawrence, D., Beddington, S. J., Godfray, C., Crute, I., Haddad, L., Muir, J., Pretty, J., Robinson, S. and Toulmin, C. (2011).** The challenge of global food sustainability. *Food Policy*, 36(S1): S1-S113. doi:10.1016/j.foodpol.2011.01.001

**Norgaard, R. B. and Sikor, T. (1999).** Metodología y práctica de la agroecología. p. 31-46 en M. Altieri (Ed.). *Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable.* Nordan-Comunidad.

**ONU. (1948).** Naciones Unidas. (20 de marzo de 2021). *La declaración universal de derechos humanos* [https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/spn.pdf](https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf)

**Paillard, S., Treyer, S. and Dorin, B. (Eds.) (2014).** *Agrimonde—scenarios and challenges for feeding the world in 2050.* Springer Science and Business Media.

**Pretty, J., Adams, B., Berkes, F., Ferreira de Athayde, S., Dudley, N., Hunn, E., Maf, L., Milton, K., Rapport, D., Robbins, P., Sterling, E., Stolton, S., Tsing, A., Vintinner, E. and Pilgrim, S. (2009).** The Intersections of Biological Diversity and Cultural Diversity: Towards Integration. *Conservation and Society*, 7(2): 100-112. <http://www.jstor.org/stable/26392968>

- Prosekov, A. Y. and Ivanova, S. A., (2018).** Food security: The challenge of the present. *Geoforum*, 91, 73-77. doi:10.1016/j.geoforum.2018.02.030
- RAFI (1987).** ¿De dónde vienen las semillas...y adónde van? en H. Hobbelink (Ed.). *Más allá de la Revolución Verde. Las nuevas tecnologías genéticas para la agricultura. ¿Desafío o desastre?* (pp. 13-33). Editorial Lerna S.A.
- Ramadhani, A., Maina A., Urhahn J., Koch J., Bassermann L., Goïta M., Nketani M., Herre R., Tanzmann S., Wise T.A., Gordon M. and Gilbert R. (2020).** *False Promises: The Alliance for a Green Revolution in Africa (AGRA)*. Online: [https://www.rosalux.de/fileadmin/rls\\_uploads/pdfs/Studien/False\\_Promises\\_AGRA\\_en.pdf](https://www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/Studien/False_Promises_AGRA_en.pdf) <https://grain.org/e/6499>. Germany. 42p.
- Ross, E.B. (1998).** The Malthus Factor. *Population, poverty and politics in capitalist development*. Zed Books Ltda.
- Toledo, V.M. (1993).** La racionalidad ecológica de la producción campesina en: E. Sevilla Guzmán y M. González de Molina (Eds). *Ecología, campesinado e historia* (5:197-218) Ed. La Piqueta.
- Tribaldos, T., Jacobi, J. and Rist, S. (2018).** Linking sustainable *diets* to the concept of food system sustainability. *Future of food: Journal on Food, Agriculture and Society*, 6(1), 71-84. <https://kobra.uni-kassel.de/handle/123456789/2018062655731>
- WCED. (1987).** Our Common Future. Oxford University press, 383 p.